博物

中国国家地理 出品
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

赠送《博物》中国古代舰船典藏图

2005.07

特别策划

中国的大航海时代

出发在郑和之前 · 郑和航行的四大疑点

寻找古帆船 · 再见漂流瓶

爱因斯坦 · 钢琴 · 风力发电 · 林蛙 · 与龙同行 · 风间少年

ISSN 1672-6669

07

9 771672 666047

定价10元 国际标准刊号 ISSN 1672-6669 国内统一刊号 CN 11-5176/P 邮发代号 82-278

From editor
卷首语

夏日启航

“飓风黑雨，雷电交错，洪涛巨浪，推山倒岳……”这是600年前、1405年7月11日的天气记录，咦？年轻的三保太监选择的似乎并不是一个“良辰吉日”，如果有这样的想法，那么你就错了，这样的天气正是准备远航的郑和精心挑选的。

来自海洋温暖湿润的季风吹鼓了船队的大帆，一支由200余艘舰船和27000多名官兵组成的庞大队伍拉开了大航海的帷幕，而踌躇满志、傲立船头的郑和是否会想到，600年后的人们依旧为这个夏日激动不已，并把7月11日这个特别的日子定为“航海日”。

在这期《博物》为纪念郑和下西洋600周年而特别策划的“航海专题”里，你可以看到，大航海的想法可能在7000年前，河姆渡那个精心雕刻独木舟的男子心里就开始酝酿了。

也许第一艘船的灵感就来自于一段倒在水中的枯木，而充满想象力的人们用风为船舶插上了翅膀——风帆的发明让船有了革命性的进展。我们总是对外面的世界充满好奇，大船越来越坚固，人类早已经有了驾驭风的能力，风大浪大或是海怪的恐惧已渐渐被看世界的欲望战胜，那么还有什么理由不出航呢？

然而，终于能够下定决心，坐上大船，随风漂流几个月甚至数年，把数万国家精英和国家的荣誉梦想托付给充满未知的海洋……这还是需要各方面关键因素的促成，是什么促成这次伟大航行？我们的编辑精心挑选了最令人感到好奇的四个大问号：为什么？吃什么？谁参加？有多大？这样的热点问题回答起来是需要极其有力的科学依据。

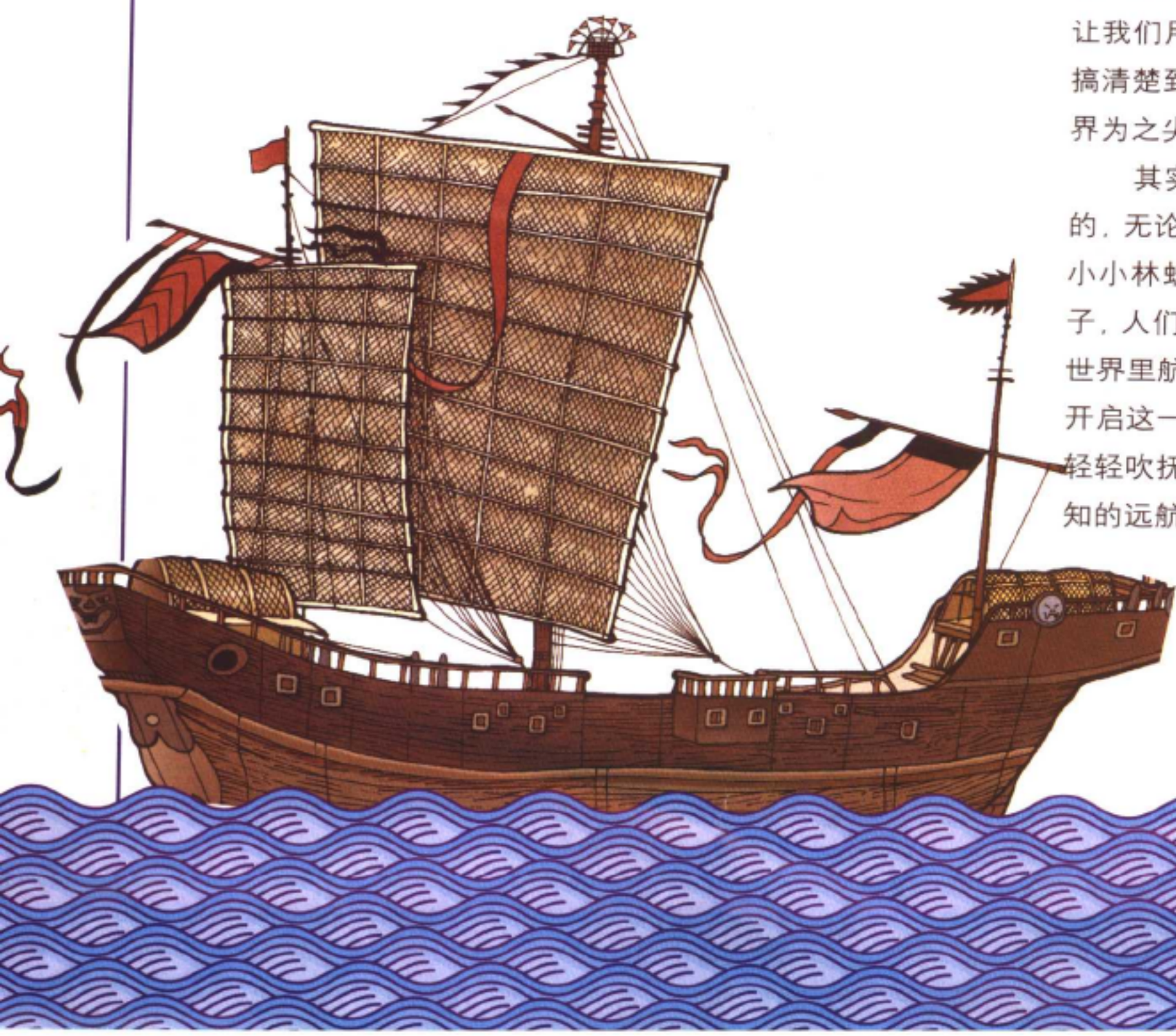
郑和的船队已经驶离我们的世界，不过，你可以在本期《博物》中登上最后一艘海上古帆船“金华兴”号，它与当年郑和下西洋的船队中的船可是同类型的。充满想象力的人们不能不说是这个世界上最会运用自然力的生物了。当然啦，本期杂志中你也能看到与风握手的另一种方式：风力发电。

地面似乎在摇晃！放心，你不是在这艘数百年岁的“金华兴”号上晕船，不是在风力发电站被风吹的眩晕，亦不是随漂流瓶中的纸条在浪中颠簸，我们希望能带着您清醒地走过时空隧道。时间总是这样快，一百年又一百年过去了，一个又一个伟大的人物在创造着奇迹，改写着历史，《博物》带您来到了100年前的今天，1905年，大地因为爱因斯坦这个名字而开始震颤。

这一年，26岁的爱因斯坦提出了狭义相对论，为纪念这一伟大但似乎很难懂的理论，联合国把2005年确定为“世界物理年”，让我们用最轻松的语言、形象的比喻来帮您搞清楚到底什么是相对论，带你跟着这位世界为之尖叫的科学家一起摇滚。

其实，地球的历史是所有生物共同创造的，无论是来自印第安的西红柿、森林中的小小林蛙，或是频频给人类制造麻烦的蚊子，人们只有遵从自然的规律，才能在自然世界里航行得更远。希望《博物》可以为您开启这一扇出航的大门，在这个季风又开始轻轻吹抚的夏日里，我们共同来开启一场探知的远航吧！

本刊编辑部



博物 你问我答QQ



亲爱的同学们大家好！在气温开始急剧升高的夏日里，QQ小青又收到了大捧的读者来信，好烫啊！在这里，小青发表重要通告：

我们搬家啦——

新地址：北京 朝阳区 大屯路 甲11号 2207室《博物》编辑部
新邮编：100101
新电话：010-64842045/6/7/8
邮箱不变：nh@igsnrr.ac.cn
网址不变：www.cng.com.cn/nh/

我们的热情不变哟！



上海·楼天雄：

编辑部的哥哥姐姐们，你们好！还记得我上次寄来的那幅“秦兵跪射图”吗？哎，说实在的，我觉得那幅不是特别满意！因为我还没画完呢，急性的爸爸就把它装进了信封，气死我啦！不过这次我早有准备，给你们寄来了我的得意之作。太夸张了，其实也称不上什么得意之作的，但它们可是我花了九牛二虎之力才画出来的！





亲爱的楼同学，我的“五一”似乎过得不如你的精彩，刚看到你的画时我真吓了一跳，还以为短短7天你去了那么多地方，后来才发现原来你不光很能画，而且地理历史方面的知识也很丰富。不过最打动我的还是你把握细节的能力，（顺便问一下，这些画是临摹的还是想象的，我最喜欢德拉库拉横眉冷眼的表情，真是幽默）。继续吧，在绘画上我给你的建议是：避免线条的断断续续，尽量连贯并有粗细的变化，这样画面才不会显得很犹豫。期待你更多更好的画。

——美编·黄蓓蓉

吉林·孙政男：

我要投诉！！！凭什么总往下裁“风间少年”啊！本来就是连载，一个月才能看一辑，隔一个月还要裁一次，老天！郁闷ing……还有，为什么坛子我进不去，一直想进坛子，就是找不到服务器，我哭啊！55555~~

好了，言归正传，《博物》太棒了！！！每一期我都要从头到尾、从尾到头看好几遍才行，但往往意犹未尽，就得眼巴巴地等着看下一期了，好文章，好插图，好照片，一个字：帅！

我还是比较喜欢考古方面的文章，最近好像蛮少的，不知编编们可不可以多加一些哩？（拱手谢谢啦）

每一次的DIY都好PP哦！但是好像都巨难，看了之后就头发晕然后脸发青了！想下手又不知如何下手，比如“扫雷”，可否改的easy点，让笨手笨脚的同仁们也可以享受一下DIY的乐趣？还有PK，目前为止依然在仰慕中！可以去那么多地方，酷毙了！沱沱的烧烧麦和张三弟太过可爱，不过我相信沱沱在给它们二位照相时，一定伤了不少脑筋！如此如此……

PS：坛子终于上去了。



孙政男你好，看，投诉见效啦！《风间少年》的张三弟和烧烧麦这不期期都登场了？不过，也请体谅小编们的良苦用心，像策划诸如“大学专辑”这类的一期完整主题时，三弟和烧麦小弟就只好后台休息一下了！他们的主人沱沱代表他俩向广大粉丝的热情表示感谢！拍的辛苦也值了！谢谢你的点评！

——编辑·张迪









湖南·欧阳和平：

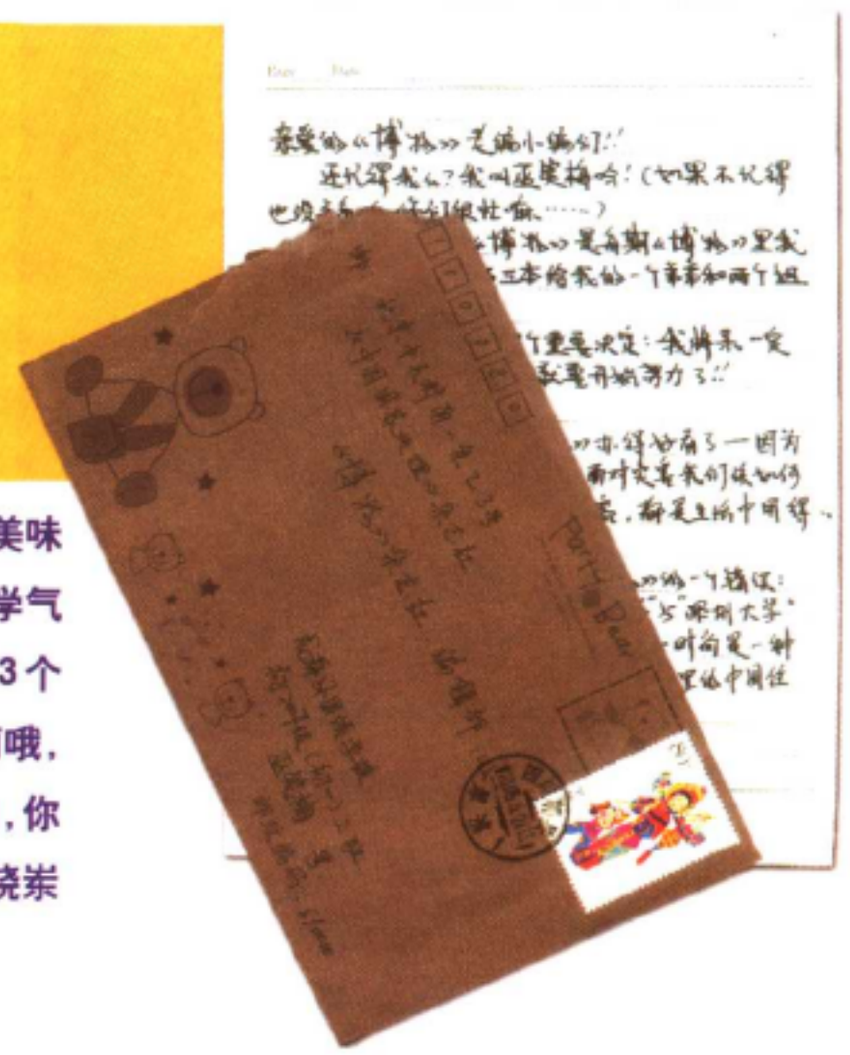
5、6月份的江南乡村非常漂亮，一切都是绿绿的，看看我的照片就知道啦！山丘上的狗尾草随风摇曳着，新笋早已开始拔节了，青青溪边草和沼泽地里的鹭鸟让一切看起来充满新意。

欧阳和平你好！你的照片真让我们感受到了江南浓浓的绿意，与北方的绿可真是不同！照片构图非常棒，我提一点小建议给你：比如孩子的那一张，整个画面明暗反差非常大，如果对着比较接近中间色的水面测光，天空就不会显得那么苍白了。竹子那张的想法非常好，画面秩序感也不错，用近距离拍摄来突出前景的竹子，如果有个大光圈的微距镜头就能更好地表现你的想法了。另外在拍照的时候也注意一下地平线是否水平。在没有长焦镜头的情况下拍摄远处的鸟类是很不容易的。再接再励哦！

——摄影师·唐志远

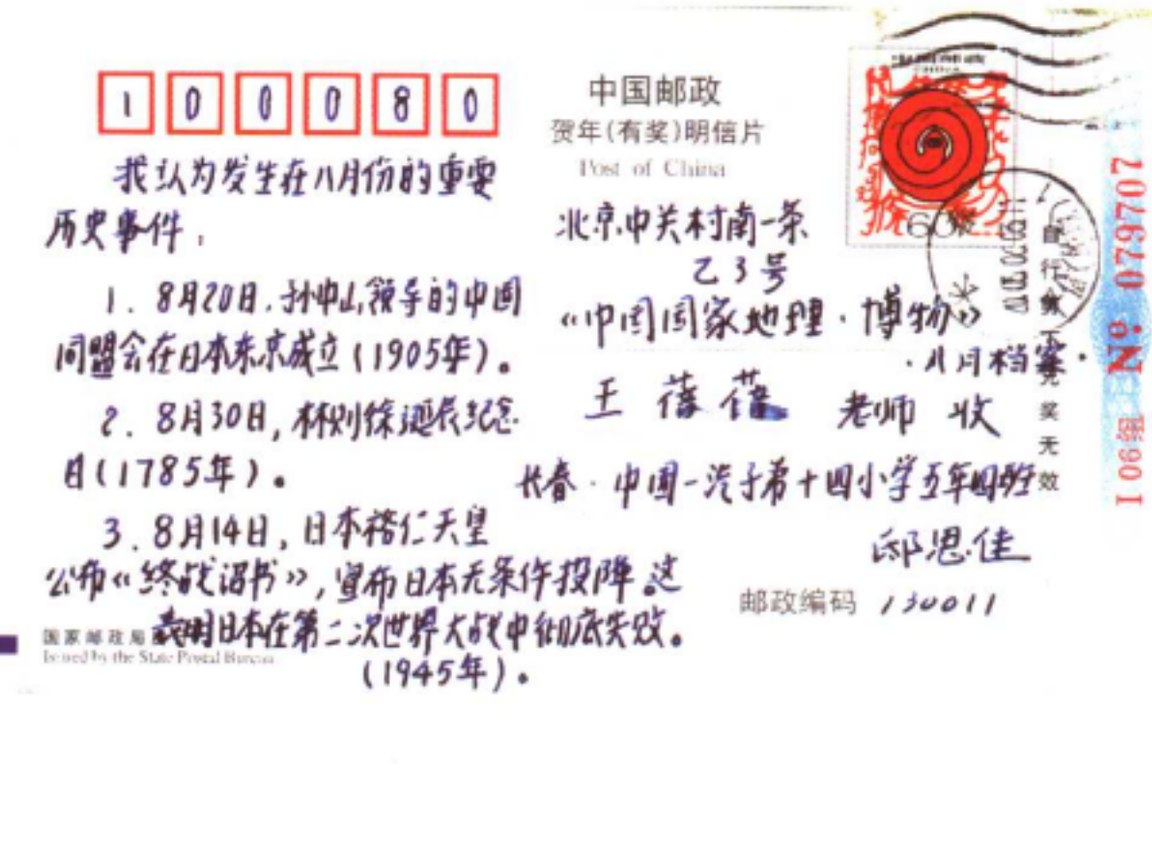
四川·巫笑梅：

亲爱的《博物》老编小编们！我是巫笑梅，初一的女生。5月号的《博物》大学专辑是我最喜欢的，我还多买了三本送给我的一个弟弟和两个姐姐。我看了杂志后做了个重要决定：我将来一定要读北大!!所以我现在就要开始努力啦!!呵呵……我越来越觉得《博物》办得好看了——因为我觉得它更贴近生活了。祝愿《博物》杂志办得欣欣向荣！加油！（此处省去了巫笑梅同学的n个省略号）



梅子你好，（这么叫你不会介意吧？^_^）大学专辑是编辑部精心为大家准备的“美味大餐”，很对你的胃口吧？看得出来你是一个很优秀有点感性的小姑娘，北大的文学气质也是我很向往的呢。不过北大的分数可不低，所以你要加油啊！这次我采访了3个学校，无论是浪漫的武大，还是古朴的川大，甚至连“牛人遍地”的科大都很美丽哦，差点就不想回来了！所以，每个学校都有独特的一面，关键是要找一个适合自己的，你说对吗？

——编辑·童晓崇



这是邱思佳同学寄给《博物》主编蓓蓓的明信片，提出了她（他）对8月最关注的事，非常感谢！你想在杂志上看到什么内容呢？也欢迎来信告诉我们！

博物

中国国家地理 博物
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

《博物》全国发行代理电话

北京	(010)64841987	
广州	13005181191	
上海	13901801182	13003241023
深圳	13808857155	
长春	13911188669	
沈阳	13904013766	
大连	13898490910	13942858600
济南	(0531)2069026	13906401369
青岛	(0532)3803068	13805328298
天津	(022) 27697311	13302190256
杭州	13305716095	
温州	13705888888	
宁波	(0574)87660236	87660899
南京	13805187987	
长沙	13707491259	
武汉	13307154863	13907154863
重庆	13320236134	(023)89016713
贵阳	13078514533	(0851)5661974
昆明	(0871)4122816	
西安	(029)85519600	13363929939
成都	(028)86667805	13076080137
柳州	(0772)2833131	2803079
绵阳	13309019980	(0816)2311526
郑州	13607692802	
福州	(0591)3313648	
厦门	(0592)5325561	
南宁	(0771)2624534	
太原	13934583130	(0351)7189419
桂林	13077653388	(0773)2834966
呼和浩特	(0471)6925297	
新疆	13629909797	
哈尔滨	13945049333	
石家庄	13503201693	
邯郸	13832052168	
保定	13903121519	
沧州	13031899968	
合肥	13075533698	
兰州	13893602459	
青海	13997063992	
海口	13807573035	
南昌	13807050588	
珠海	13923382927	

《博物》杂志 月刊
2004年1月创刊 每月1日出版
国际标准刊号 ISSN 1672-6669
国内统一刊号 CN 11-5176/P
邮发代号 82-278
编辑出版 《中国国家地理》杂志社
社址 北京朝阳区大屯路甲11号
邮政编码 100101
电话·传真 (010)6484 2045/2046/2047
E-mail nh@igsnrr.ac.cn
主管 中国科学院
主办 中国科学院地理科学与资源研究所

科学总指导 刘纪远

社长·总编 李栓科
执行总编 单之蔷
社长助理 才华烨

编辑部 EDITORIAL DEPARTMENT
主编 王蓓蓓
高级顾问 陈 刚
编辑部主任 徐 健
编辑 刘 莹 张 迪 李 磊 童晓崇
张 旭 张 娟 田 晨
美术编辑 刘承周
助理美术编辑 黄蓓蓉
图片编辑 唐志远
校对 钱 进
编辑部信箱 nh@igsnrr.ac.cn

网络部 闫瑞杰(主管)

行政部 EXECUTIVE DEPARTMENT
行政部 江 郁(主任) 华希娟
行政部电话 (010)6484 1563

广告部 ADVERTISING DEPARTMENT
广告部主任 张星星
高级客户经理 孙士军
客户经理 刘 铮 徐 凡 肖 驰
广告热线 (010)6484 1903/1895/1951/2066
传真 (010)6484 1815
广告部信箱 cng_ggb@igsnrr.ac.cn

发行部 CIRCULATION DEPARTMENT
发行部主任 连建华
发行主管 杨 柠 吴 超 耿晓莉
国内发行 北京报刊发行局
订购处 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司 代号M1868
发行热线 (010)6484 1987/1603/1995
发行部信箱 cng_fxb@igsnrr.ac.cn

会员部 MEMBER SERVICE DEPARTMENT
会员部主任 贾 立 张书清
会员部主管 宋丽娟 赵宝利
会员热线 (010)64852138 64879277 64849250
会员部信箱 cng_hyb@igsnrr.ac.cn
会员通信地址 北京朝阳区大屯路甲11号
邮编 100101

市场部 MARKETING DEPARTMENT
市场推广 才华烨(兼) 白莎莎 史 楠
市场热线 (010)6484 2130/2136/2140
上海联络处 王 斌
电话 (021)64312346
传真 (021)64335116

www.cng.com.cn/nh

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 北京市东城区东中街58号美惠大厦Z-0002
邮编 100027
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

Contents

Special 特别策划

出发！在郑和之前　18

郑和航行的四大疑点　28

寻找古帆船　34

动手做 DIY

再见！漂流瓶　40

Citizen of the Earth 地球村的公民

中国林蛙搜寻记　44

PK世界游

帕劳潜水记　50

Word 词语

与风握手　58



封面故事

600年前，明永和三年7月11日，在“天下第一港”江苏太仓刘家港码头，人头攒动，舰船云集。林立的桅杆上，飘舞的龙旗汇成壮观的旗海。“天后宫”还山妈祖的神像前。钦差大臣和当地官员正毕恭毕敬地焚香祷告。世界上第一支由200余艘舰船和27000多名官兵组成的庞大特混舰队驶向浩瀚的大海。如果你对这支舰队此行的目的地感兴趣的话，那么就快快登上博物的这支快船，跟随他们去一探究竟吧。

绘图 / 林腾

目录

2005.07 总第 19 期

课本相关

爱因斯坦的时空摇滚 64

Factory 制造工厂

美妙乐章的幕后 74

古生物 Paleontology

与龙同行的岁月 80

泡泡故事版

风间少年 86

From editor 卷首语

夏日启航 02

博物QQ 你问我答

03

XX档案

08

News Eye 博物新闻眼

10

Why 为什么

12

Backyard NH 后院博物学

16

Entertainment 娱乐板

92

From reader 编辑部直通车

94

博物活动

96

博物

中国国家地理 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY 出品

XX档案

JULY 七月

放暑假啦！看看本月那么多的节庆盛典，希望你的悠长假期也能同样地丰富多彩！



1 中国共产党建党 & 香港回归纪念



那达慕大会

每年7、8月水草丰茂、牲畜肥壮的时候，蒙古族人都会召开一个欢乐的大会——那达慕（蒙语是“娱乐”或“游戏”的意思）。会上包括了演奏马头琴、摔跤、射箭、赛马等等蒙古族特有的传统项目。在又一个假期到来的时候，有时间去感受一下吧！ 图/Imaginechina



图/绿色和平

“彩虹勇士”号被炸沉 10

国际环保组织“绿色和平”的第一艘“彩虹勇士”号于1985年7月10日被炸毁，但这艘新的“彩虹勇士”将继续履行它的使命。北美洲印第安人曾预言：当有一天人类的贪婪将要毁灭地球的时候，“彩虹勇士”会出现并拯救人类。

11 航海日

600年前的今天，郑和第一次海上远行开启了中国的大航海时代。从今年开始，每年的7月11日这天将成为我国的“航海日”。详细内容见本期《博物》！



20 第一次登上月球

1969年7月20日，宇航员阿姆斯特朗9号半B的靴子接触到了月球的静海，他说：“对一个人来说，这是小小的一步；但对人类来说，这是一个巨大的飞跃。”

天蝎座的深空宝藏

7月的晚上8点，略呈S状的天蝎座已经出现在东南方的天空中。将双筒镜中心指向有如毒刺般的尾巴略微上方处寻找，一只蝎子雄霸着夏日的夜空。

文/林启生 图/张宗达



21 最大的满月

晚7点左右，将出现今年最大的满月。



小黄赤蜻的成长日记

夏日夜晚的池塘里，小黄赤蜻经过漫长的幼虫期，顺着苇丛的根部慢慢向上爬，然后用6足把自己固定好，等待着蜕变的来临。不一会儿，一个有些羸弱的、湿漉漉的新鲜生命就从那个棕黑色的旧壳里钻了出来。一阵阵微风吹过，它身上的花纹变得愈发艳丽，翅膀也逐渐透明和坚硬，明早太阳初升的时候，它将展开生命中第一次飞行。 文·图/唐志远

26 赫胥黎生日（1825年）

赫胥黎，英国博物学家。作为达尔文学说的积极支持者，他竭力宣扬进化学说。中国近代启蒙思想家严复的《天演论》就是由他的部分著作翻译而成。



欢迎提供你认为重要的“档案事件”，
在《博物》的日历牌中与大家分享！



4 美国独立日

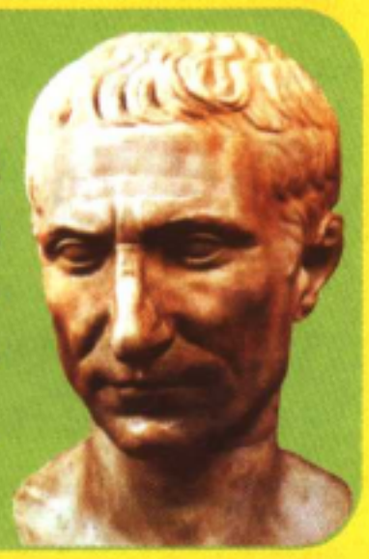
1776年7月4日，一纸由杰弗逊起草的《独立宣言》庄严地宣布美利坚合众国脱离英国统治而独立。

9 中国开始拍摄第一部影片——《定军山》



中国第一部电影是在北京琉璃厂的丰泰照相馆的露天广场上开始拍摄的，当时的设备只有导演任景丰购买的一架法国制造的木壳手摇摄影机和14卷胶片。这部无声戏曲武打短片取材于《三国演义》，主演是当时的京剧名角谭鑫培。

13 凯撒大帝生日



出身贵族的凯撒，曾率军征服高卢全境（大约是现在的法国），占领罗马，打败庞培……征战一生的他，是古罗马的开国大帝。英文中的7月（July），就源于他的名字 Julius。

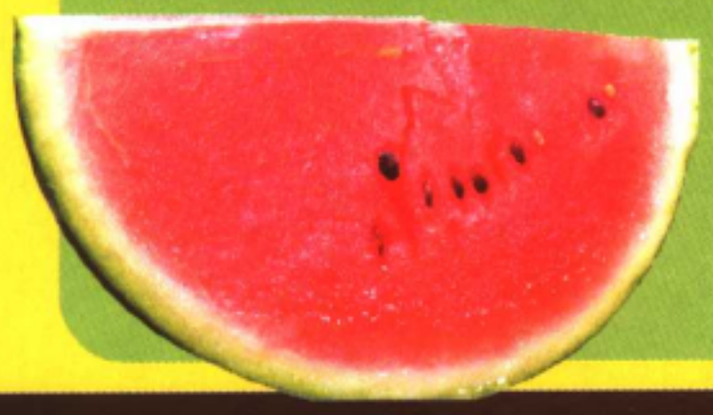
14 法国国庆日



1789年7月14日巴黎人民攻占巴士底狱，成了法国大革命的讯号，为了纪念这一天，法国将国庆日定在了7月14日。

23 大暑

这是一年中最热的日子，来块西瓜消消暑吧！



寿带鸟：林中精灵

穿梭于山林丛中，犹如一道眩目的白光；静静地伫立在树枝，又像一位美丽的白衣仙子——这就是白寿带。相对于另一种棕色型来讲，这种较为稀少。成年雄鸟的这一对特别延长的中央尾羽既是和雌鸟的区别，也是寿带鸟名字的由来。每年的5–7月正是它们的繁殖期，沿着溪流寻找，说不定还能看到可爱的小宝宝 ：）

文·图／钱斌

翠雀：飞舞的精灵



内蒙古的辽阔草原、山西的太行山顶，绿色的草丛之间，都会有几只精灵展翅欲飞——翠雀，与其说是紫色的花瓣，不如说是张开的翅膀，难怪人们给了它另一个形象的名字：大花飞燕草。

29 凯旋门竣工

1836年7月29日建成在巴黎西北面的星际广场。拿破仑在一次战役凯旋回国后决定建造这城门来迎接日后得胜归朝的法军将士。欧洲很多国家都有凯旋门，这座是最大的一个。



（责任编辑　张娟）



马刺队

席卷世界的体育狂潮NBA已然华丽落幕，留下了又一年的经典片段。《博物》的敏锐“新闻眼”仅从被球迷简化了的“马刺”和“活塞”两支决赛球队的名字中，就发现了典型的美国文化剪影——狂野牛仔之所以诞生在西部自有它的理由，东部的现代工业发展也有路可寻……

牛仔脚踩马靴踢开了乡间酒馆的门，屋内雪茄清香，灯光昏暗；左轮手枪在不知谁的腰间等待，又一个有故事的夜晚……西部片的风行一时让世人了解了那个曾经狂野的牛仔时代，而今年NBA西部赛区总冠军马刺队所在的德克萨斯州，正是美国的“牛仔文化之乡”。

平坦的德克萨斯州于16世纪被西班牙船长发现，但成名绝对是在参加南北战争之后。就在战争结束返回故乡时的路上，德州人发现了大量野生长角牛，不多久就开启了当时野外牧牛业的新局面，于是需要更多牛仔的辛苦劳作以满足市场对牛的需求。慢慢地，根源于此的牛仔生活题材进入了西部片导演的视线，牛仔文化也逐渐成为美国文化中重要的一笔。

马刺是马靴上催马的金属钉，马刺队的前身从达拉斯搬到圣安东尼奥之后，给新球队起名时就想到了用它来代表球队所在的德州。虽然NBA中的马刺和牛仔没有什么直接关系，但谁又能说牛仔勤恳踏实的作风不是今日球队崛起，乃至美国崛起的必需？



活塞队

NBA 中的美国文化脸

撰文 / 张娟　　供图 / 全景视拓 Imaginechina

A-圣安东尼奥位于美国西南部的德克萨斯州。1967年建队的马刺队前身达拉斯矮树丛队于 1973 年搬到圣安东尼奥并改名。

B-底特律位于美国北部的密歇根州。1941年建队的活塞队前身韦恩堡佐尔纳活塞队于 1957 年迁址底特律。

众所周知，活塞是机器中一个关键的零件，不过底特律活塞却不只这么简单——球队最初的老板以生产活塞为主，因此为球队取名，搬家之后也没有改变。因为搬到的城市底特律，正是以生产汽车著称，活塞二字刚好和这个城市的文化暗暗相符。

五大湖附近的底特律最早被法国的拓荒者发现，它的名字就源于法语的 d'etroit（峡）。随着 19 世纪工业革命的到来，底特律水运、资源的优势逐渐明显，它率先张开双臂迎来了高效率、规模化的工业时代。尤其是汽车工业时代，正是从底特律开始书写华美篇章：亨利·福特在此建造了他的第一辆汽车，而威廉·杜兰特也在此创立了通用汽车公司；随后，世界上的很多汽车公司都建厂于此，世界上第一座“汽车城”诞生了。底特律，以汽车城之名，给了世界永不停止的动力，而活塞队也给我们另一个了解它的机会。

如此看来，NBA 的确另有大名堂，细细想来，所有的事情不都是这样？和《博物》一起锻炼一下林语堂说的“能见之眼”和“易觉之心”吧！

（责任编辑　张娟）



Why 为什么

我想长高点儿！

撰文／魏威
绘图／林腾

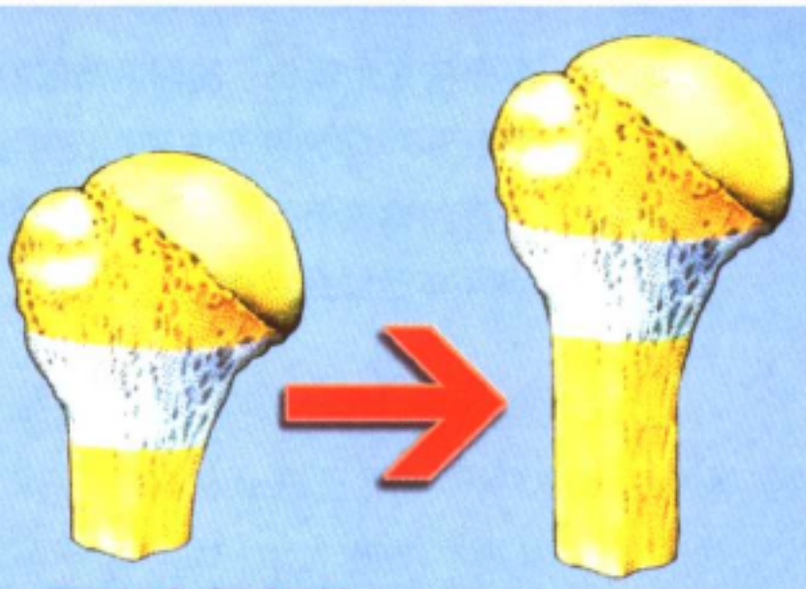
决定身高的关键时期！

人的身高主要由先天遗传和后天影响决定。总的规律是：再怎么练也不可能超出家里人太多，而不注意后天发育则可能达不到预测身高。

决定个头高矮的有两个重要时期——儿童期和青春期。

儿童期(0～3岁)：婴儿出生第一年通常长高20厘米，然后每年增长8–10厘米；3岁以后，身高增长逐渐缓慢，每年增长4–7厘米。

青春期(12～18岁)：通常男孩在12岁开始生长加速，每年可增长7–9厘米，到20岁时就不再继续增长。女孩一般在10岁开始生长加速，每年可增长5–7厘米，到18岁时就不再长了。



骨的生长部位

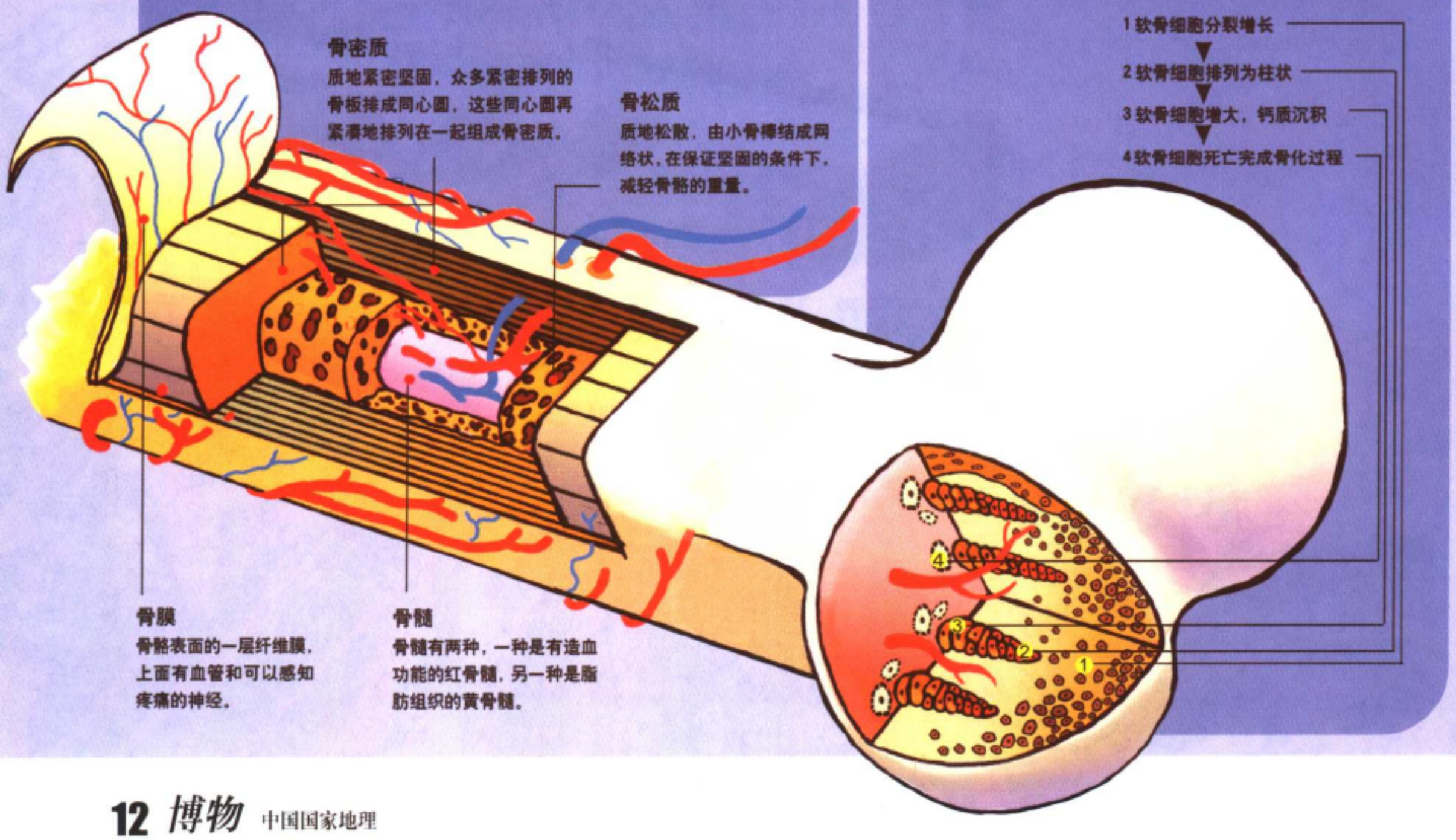
浅色区域内是骺板，骨骼就是从这里生长的。

骨的结构

人的骨骼又轻又结实，它是一种特殊的“结缔组织”。人的长骨中间部分又细又直，叫“骨干”，它的长度决定了肢体的长度；长骨两端膨大，叫“骺（音hòu）”，起到与关节相连接的作用；骨干与骺之间由骺板相连，骺板是骨骼生长的部位。

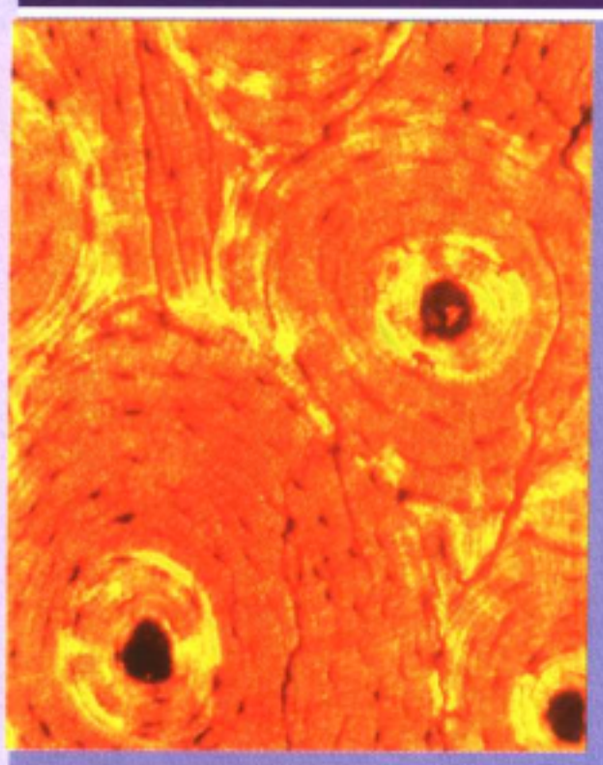
骨的生长

人出生之后，骨骼的增长部位主要就在骨干与骺之间的“骺板”。骨骼的生长就是骺板的软骨细胞不断增殖、增大，沉积钙质变得坚硬，完成了从软到硬的“骨化”过程。之后软骨细胞死亡，但留下坚硬的钙化骨骼——就这样，骨头长度增加，我们长高了。



“多吃点，要不长不了个儿！”父母又唠叨开了，总是吃，吃成“少年发福”怎么办？多吃饭就能长个儿吗？我们的身高到底由什么决定呢？《博物》带着这个问题咨询了医生……

个儿是怎么长的？



骨密质显微照片

众多紧密排列的骨板排成同心圆，圆心有血管和神经。这些同心圆叫“骨单位”，很多骨单位紧密地排列在一起组成坚硬的骨密质。

我想长高点儿！父母没办法选择了，遗传因素已定，我想“靠自己”长高点儿，怎么才能实现呢？

可增高的方法分为三大类：体育锻炼、适量营养和充足睡眠。

体育锻炼可以增加骨的血供，同时给骨一定的压力以刺激生长。户外运动时更可使身体里的钙在阳光的催化下有效地被利用，同时新鲜的空气可以促进神经与骨同时成长。不过要注意的是，运动一定要适量，过多的运动量不仅不能增高，反而会给肌肉骨骼带来过重负荷。

和增高相关的食物数不胜数，比如粗粮类的玉米，蛋白类的牛奶，维生素类的沙丁鱼、菠菜、胡萝卜、橘子等等。另外，还需注意充足的睡眠，缺觉不仅是女孩美容的克星，还是男孩身高的大敌。

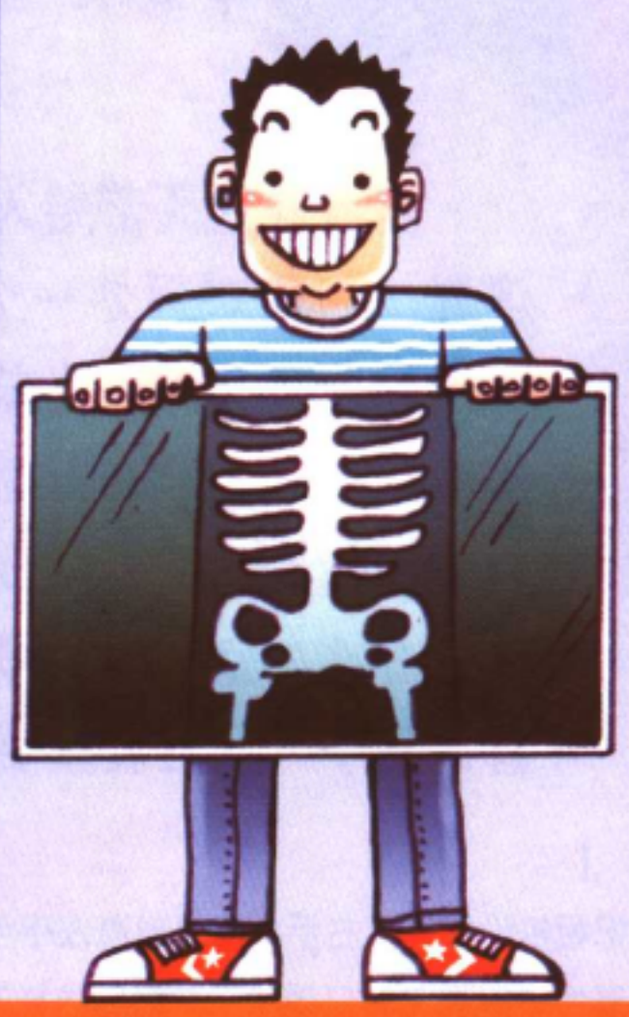
增高术有用吗？

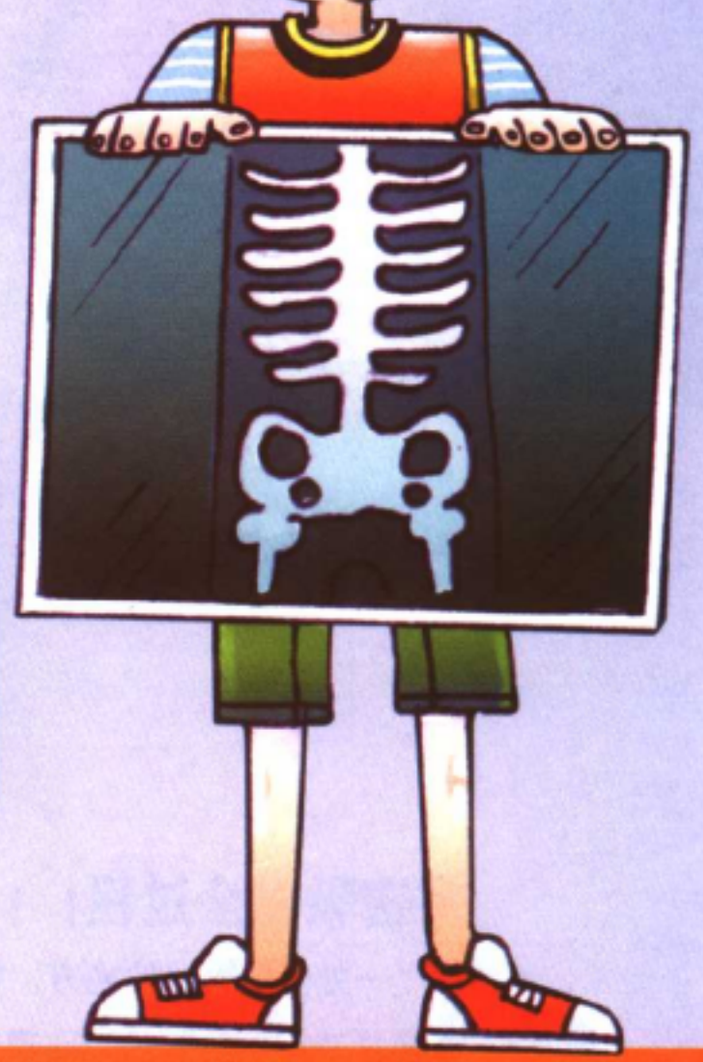
医生提醒大家，千万不要随便相信那些增高广告！药物、助长器、手术等等这些方法虽然不能说是空穴来风，但对于身高特殊异常或畸形的人群一般才需要如此增高。

其实一个人的身材美不美，并不在于绝对高度有多高，关键是看一个人的高矮胖瘦是否成比例，身体是否健康。

人类学家哈里·萨皮罗早在1963年就指出，身材过高容易造成四肢供血困难，动作不灵活，心脏负担过重，影响身体健康，并易患精神紧张症。







你知道吗？

1. 亚洲人的平均身高：成年男性为169.7厘米，成年女性为158.6厘米。

2. 你到底能长多高？遗传因素计算公式（单位：厘米）

儿子＝(父身高＋母身高)×1.11 ／ 2

女儿＝(父身高×0.948＋母身高)／ 2

3. 人晚上为什么比早上矮？

经过一天的活动，脊柱里的椎间盘被压缩，所以整个长度会变短。

4. 我国现有13亿人口，如果平均身高增长1%，体重就会相应增加3%，相当于多养活3800万人。

（责任编辑　刘莹）

Why 为什么

蚊子！喜欢咬谁？

撰文／小小　摄影／唐志远　梓树园　科学指导／首都医科大学·陈佩惠



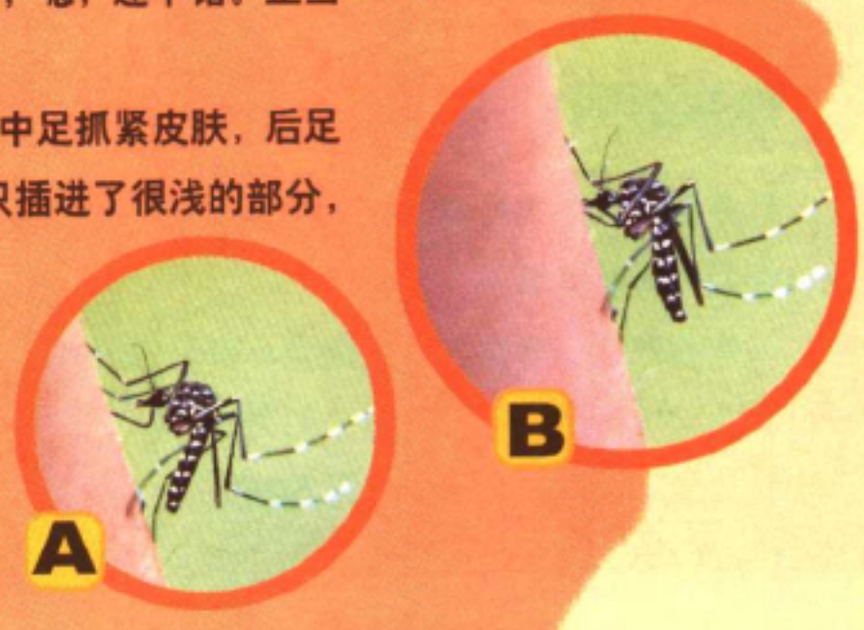
我喜欢夏天带给人们的所有礼物：阳光、海滩、绿树、花香、冰淇淋……但对另外一个却深恶痛绝！别看了，说的就是你——蚊子！纤细的身材让人总是发现不了你的身影，可是一个个红包却确凿地记录下了你的行踪。谁都知道不能避免被你骚扰，可你能不能告诉我你到底喜欢什么样的人，我以后要多呆在他们身边……

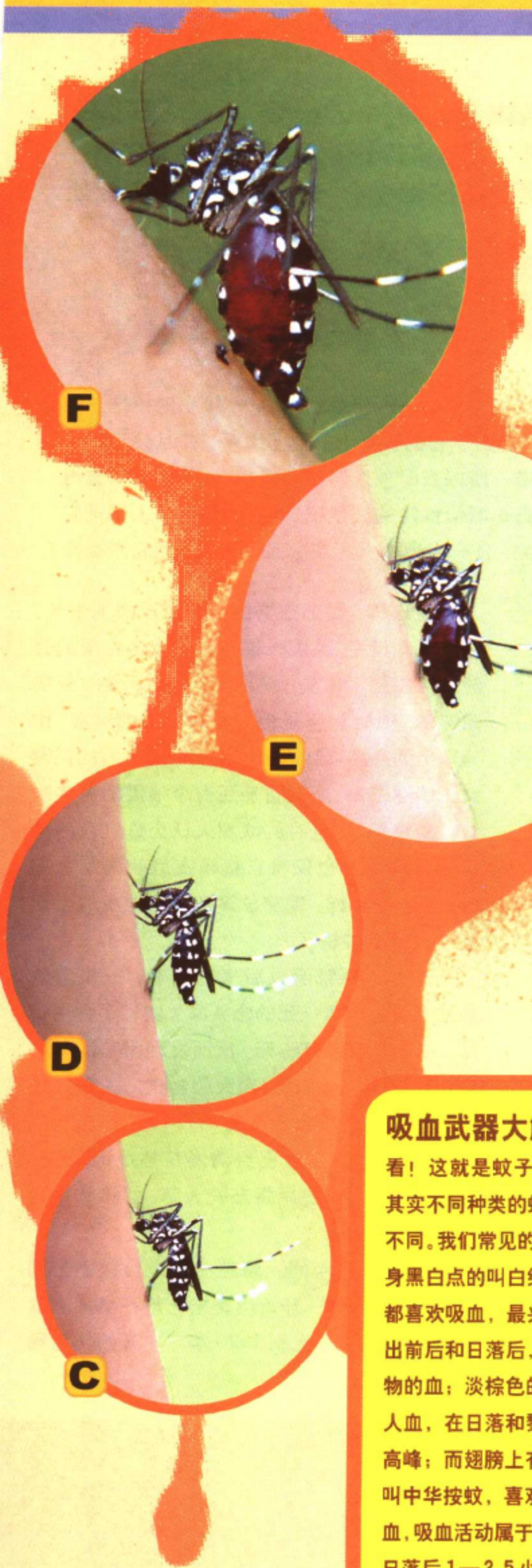
什么？这个问题很难说？尽管你打马虎眼，可是已经有科学家告诉我了，现在我就要把你们的习性告诉大家！

揭密吸血全过程！！！

找了一处光线较好的地方，把相机设置好，右手拿相机对着左手手腕处测试了一下，嗯，还不错。正当我要移开相机的时候，取景器中央出现了一只雌蚊，拍摄就这样开始了。

这是一只白纹伊蚊，浑身黝黑，身体和足上都布满了规则的白色斑点。它用前足和中足抓紧皮肤，后足高高翘起，刚调整好姿势就迫不及待地开始吸血了(A)。它先用喙试探着，前几次只插进了很浅的部分，渐渐地加深，然后再拔出来一些，如此反复了几次，整个喙就插到了血管里(B)。接下来看到白纹伊蚊翘起的后足上下反复运动着，就像一个液压系统(C–E)；不一会儿，整个腹部就鼓了起来，把原来紧合的腹部测线撑了开来，能清晰地看到里边红色的血液(F)；最后它慢慢地把喙拔出来，飞走了，整个吸血过程用了5分钟的时间。





到底喜欢吸谁的血？

下面的选项中，你觉得哪些人容易被蚊子叮咬？

- 肺活量大的人
- 汗腺发达、经常流汗的人
- 肥胖的人
- 儿童
- 做完激烈运动的人
- 喜欢在夏天穿深色衣服的人
- O 型血或 B 型血的人

大家都知道，吸血的都是雌蚊子，但很少有人知道它们为什么会吸血。这里面的名堂可多了！

蚊子所以会叮人，主要取决于两点：

第一就是哪些东西可以吸引它们过来。对蚊子来说，我们体内排出的二氧化碳、汗液都能引导它们找到猎物。蚊子有很灵敏的触觉感受器，能在很远的地方以外就“嗅”到血源。所以说，肺活量大的人、经常流汗的人、新陈代谢快的人都容易被咬。对了，还有体内热量高的人，也容易被蚊子寻着气味找到；

第二，看蚊子喜欢的环境。其中光线是我们需要了解的。正是因为蚊子喜欢微光环境，所以在白天被咬的可能性要小很多！于是，又有一些人会被蚊子盯上了，那就是喜欢穿深色衣服的人，相当于制造了一个人工的微光环境。

很多人认为蚊子喜欢某种特定的血型，这也是议论最多的因素，但就目前的研究来看，这个理由还没有科学依据，所以上题的答案就是——除了最后一个都对！

（责任编辑　张娟）

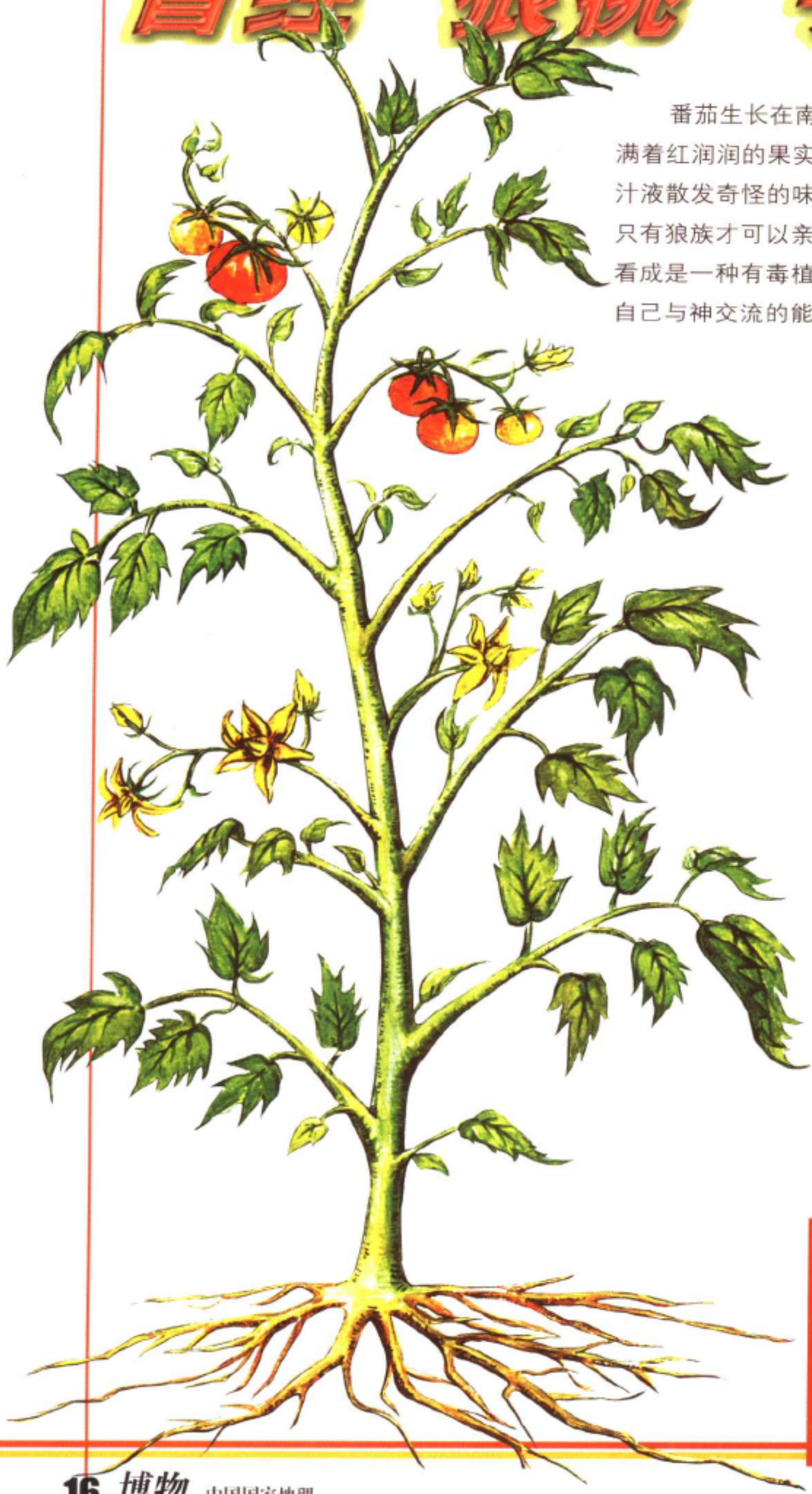
吸血武器大解密

看！这就是蚊子吸血的工具——喙。其实不同种类的蚊子吸血习惯也略有不同。我们常见的蚊子有大体三种：浑身黑白点的叫白纹伊蚊，白天和黄昏都喜欢吸血，最兴奋的时间集中在日出前后和日落后，喜欢吸所有哺乳动物的血；淡棕色的淡色库蚊则主要吸人血，在日落和黎明前出现两个吸血高峰；而翅膀上有白斑的灰褐色蚊子叫中华按蚊，喜欢吸畜血，但也吸人血，吸血活动属于黄昏型，高峰集中在日落后 1—2.5 小时左右。



番茄：曾经“狼桃”今日酸甜

摄影／唐志远　绘图／桑豆
资料提供／中国农科院蔬菜与花卉研究所
中国疾病预防控制中心·营养与食品安全所



番茄生长在南美洲安第斯山区秘鲁的丛林中，矮小的植株上挂满着红润润的果实，但由于它的枝叶上长满了茸毛，并且分泌出的汁液散发奇怪的味道，所以当时被人叫做“狼桃”，人们大概觉得只有狼族才可以亲近这看似危险的红果吧。一般的印第安人都把它看成是一种有毒植物，只有当地的女巫将它采摘下来，用它来提高自己与神交流的能力。

就这样，番茄在群山中默默无闻地生长。直到16世纪，英国一位名叫俄罗达拉里的公爵游历来到了南美，发现了这植株秀丽、果实圆滚的“狼桃”，于是他把它带回英国皇宫，作为珍贵的礼品奉献给他的情人——当时的英国女王伊丽莎白，所以番茄还有个浪漫的名字叫做“爱情果”。当时的欧洲人认为这红色的果实深含剧毒，也仅将它栽植在庭院内观赏把玩。但无论怎样，番茄总算在异国他乡的土地上被大量地种植了。

人们大概都听过后来的故事：一位勇敢的法国画家冒着一死的念头率先尝试了食用番茄，结果非但没有毒死，反而发现番茄酸甜可口。正是18世纪的这次大胆尝试，人们才知道番茄是完全可以食用的——1871年出版的《植物学辞典》里就已经清清楚楚地记载着：在意大利，人们是用番茄同大蒜、胡椒和牛肉一起食用的。

明代万历年间，番茄由西方传教士带到了中国，但人们一开始也是把它放在桌案上欣赏圆润的果实。直到1920年，才开始作为稀有蔬菜栽培。

番茄

学名 *Lycopersicon esculentum* Miller
别名 番柿 六月柿 西红柿　毛辣子
科属 茄科 番茄属
原产地 南美洲
番茄是一年生草本，奇数羽状全裂单叶，总状花序，花黄色。浆果有圆形、扁圆形、长圆形等，红或黄色。

今天，我们都知道番茄富含维生素C，每天吃番茄可以增强血管柔韧性，增加人体免疫力，增强抗癌能力，还具有抗老化，美容养颜的功效。

但如果你觉得番茄是万能的就错了，尤其是为了减肥把番茄当饭吃更是不对。番茄中含有大量的果胶质、柿胶粉及可溶性收敛剂等成分，空腹食用容易与胃酸结合造成胃内压力升高、胃胀、胃酸过多等症状，所以吃番茄要适量。而且青番茄含有大量龙葵素，会引起人体中毒，所以最好不要食用。

（责任编辑　张娟）



传播路线

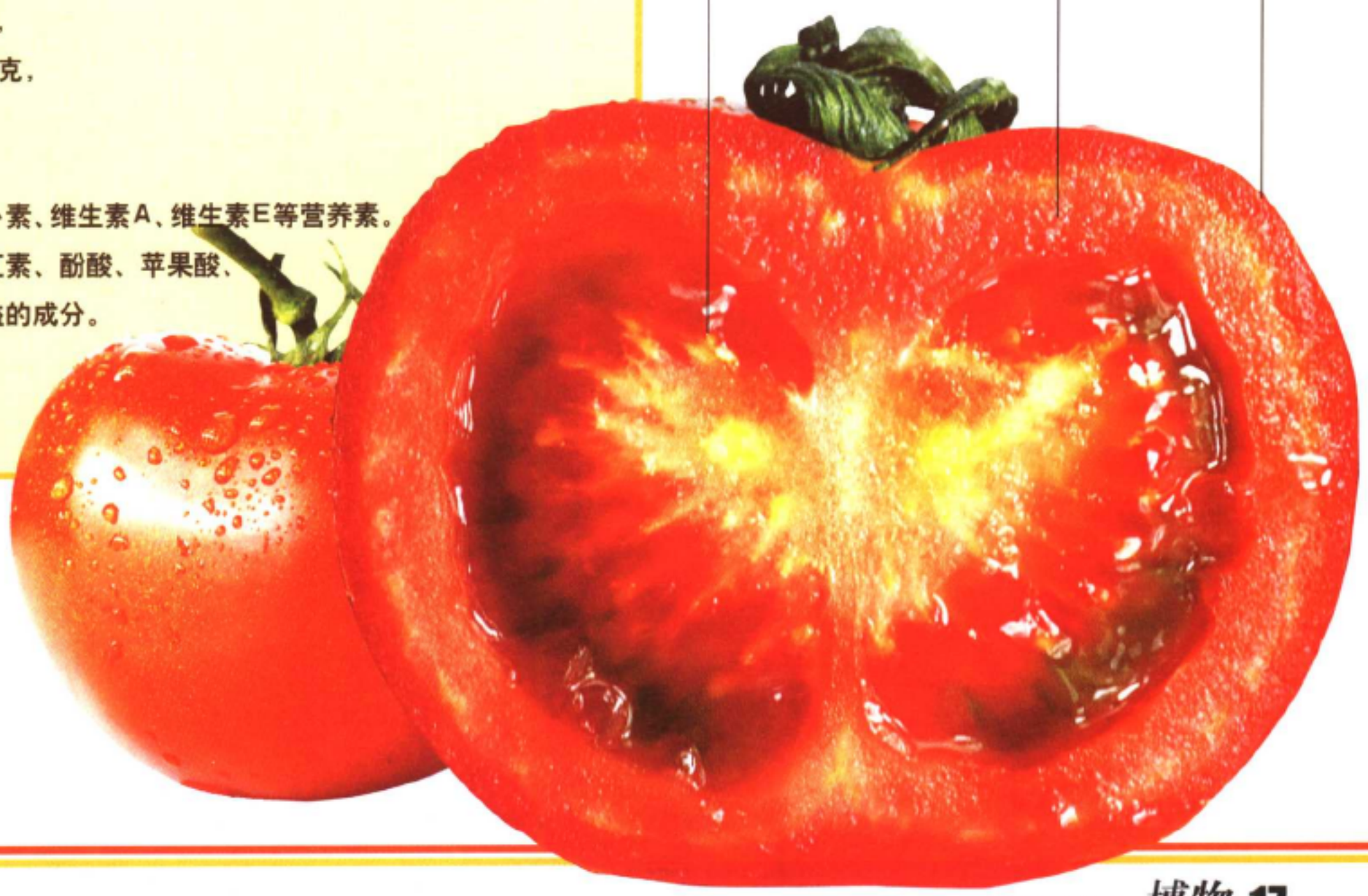
番茄起源于南美洲的安第斯山地带；1523年，传到西班牙、葡萄牙；1550年前后传到意大利；1575年相继传到英国和中欧各国，但当时仅作为观赏植物。17世纪传入菲律宾，后传到其他亚洲国家。18世纪中叶开始做食用栽培。1768年米勒（Miller）首次对它作出植物学描述，进行分类和定名。

中国栽培的番茄从欧洲或东南亚传入。清代汪灏在《广群芳谱》（1708）的果谱附录中有“番柿”：“一名六月柿，茎似蒿。高四五尺，叶似艾，花似榴，一枝结五实或三四实……草本也，来自西番，故名。”

西红柿营养丰富，其中每100克西红柿中含：

- 蛋白质0.9克，
- 脂肪0.2克，
- 碳水化合物4.0克，
- 维生素C 19毫克，
- 维生素PP 0.6毫克，
- 钾163毫克，
- 磷10毫克，

还含有丰富的胡萝卜素、维生素A、维生素E等营养素。另外它还含有番茄红素、酚酸、苹果酸、柠檬酸等对人体有益的成分。



出发！在郑和之前

舟与船的大航海时代

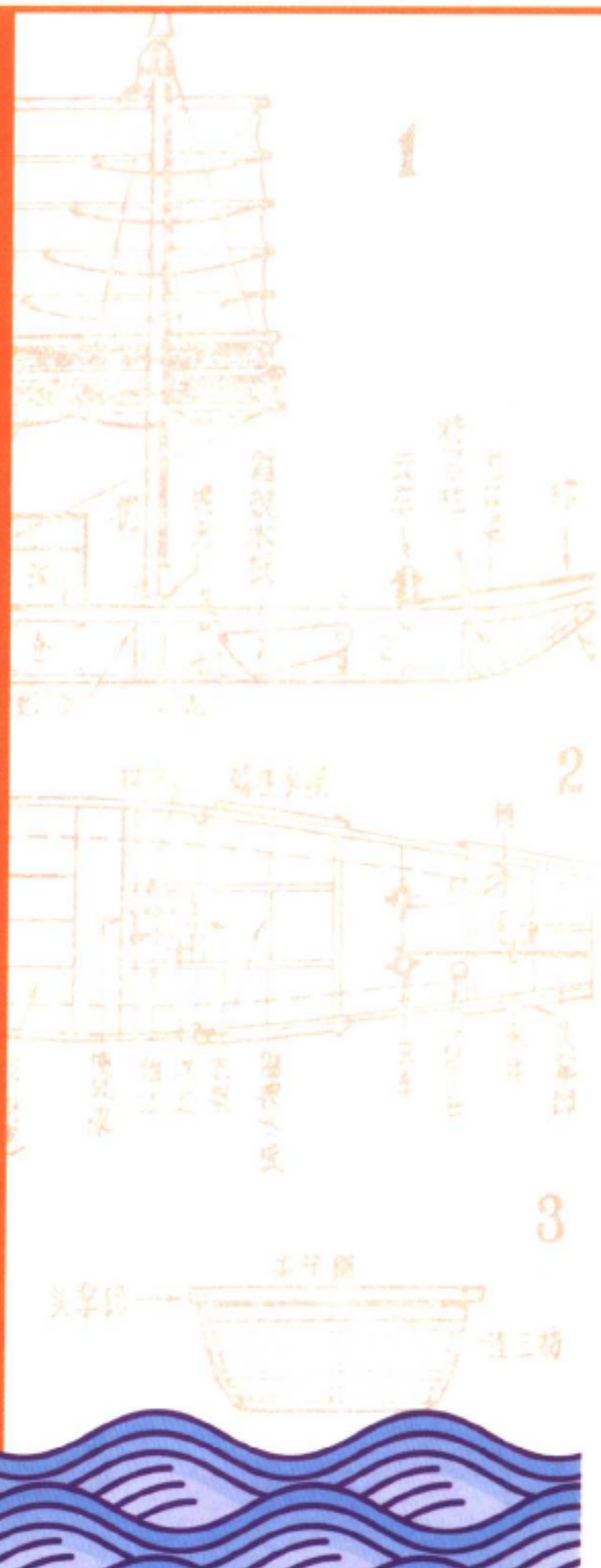
撰文／席龙飞（中国船史研究会副会长）　晓崇
绘图／林腾　步光　刘宇
摄影／陈悦
供图／席龙飞 李晟　fotoe

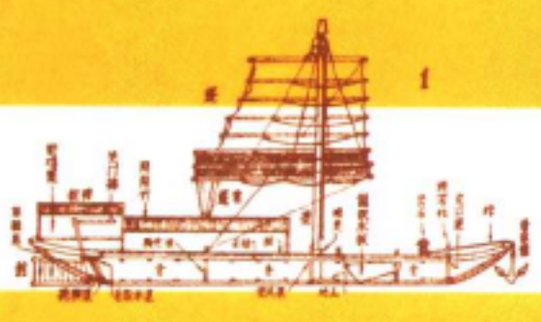


清晨，“叮叮咚咚”的敲打声也许会惊醒太阳神阿波罗的美梦，这声音源自东方。如果他拨开云雾俯瞰，就可以看见地面上忙碌而盛大的景象：工匠们如蚂蚁般来来往往，他们如此专注，以至于大颗大颗的汗水从额头上淌下也无心拭去。而此刻，铁锤与铁钉正在坚韧的木板上撞击出灵感的火花……

“车轮舟”即将完成！相信吗？这个打着“Made in China”标记的战舰居然是现代轮船的雏形呢！生存的迫切性，冒险的不安分因子，野心、欲望甚至是梦想的原动力共同催生了舟与船的大航海时代。我们的航行，早在郑和之前就已经开始了……







猜想最早的漂流

多少年来，余姚渡头村的村民过着简单而平淡的日子：早出晚归的劳作，对庄稼长势的担忧和收获时的喜悦几乎构成了生活的全部。姚江水从这里流过，养育了一代又一代人。他们不知道，就在姚江支流的某一处——7000年前的土层里，埋藏着祖先的秘密。

1973年的夏天，当地人决定建造一座排涝站。冥冥中，他们选择了村北靠近姚江的小河边打地基。工程6月中旬开始，进行得却不顺利，因为泥土中混有很多石头、瓦片、骨头。这引起了负责人罗春华的注意。他想起在农大学习时，老师告诉他这一带很久以前曾经是海洋。不会挖到一条沉船了吧？联想起常常挖出的木桩和木材，他马上报告了文化部门。这个美丽的误会无意间促成了河姆渡遗址的挖掘工作。

遗落了千年的稻谷，先进的"防洪"住宅……随着进一步的发掘，惊喜也越来越多。当挖掘到遗址最底层时，人们简直不敢相信自己的眼睛：6支雕刻着精细斜纹的木桨，那熟悉的外形，居然和家里用的一模一样！一起被发掘的还有一些独木舟的残骸。这能说明什么呢？也许我们可以大胆猜测那次最早的漂流情形：

"不用再怕大水啦！"那个河姆渡男子欢呼着，打算让朋友分享这个好消息：经过不断地挖、切，他终于建造了一个简单的独木舟和开动它的工具——桨。嗯，应该在木头的表面装饰点什么，这样他们会更喜欢它的。于是，交叉的斜纹被小心地雕刻了上去。

此时，老天又开始"咆哮"了，最近持续的大雨让姚江的水急剧上涨。汹涌的江水最终挣脱堤坝，吞噬了农田和房屋，它还在吃掉更多的人……"救命！"一个同伴气喘吁吁地朝他跑过来，他已经失去了家人。"快上来！"健硕的河姆渡男子一把把朋友拉上船。就这样，在饥饿和困顿中，两人在独木舟上度过了7天7夜，直到洪水退去……

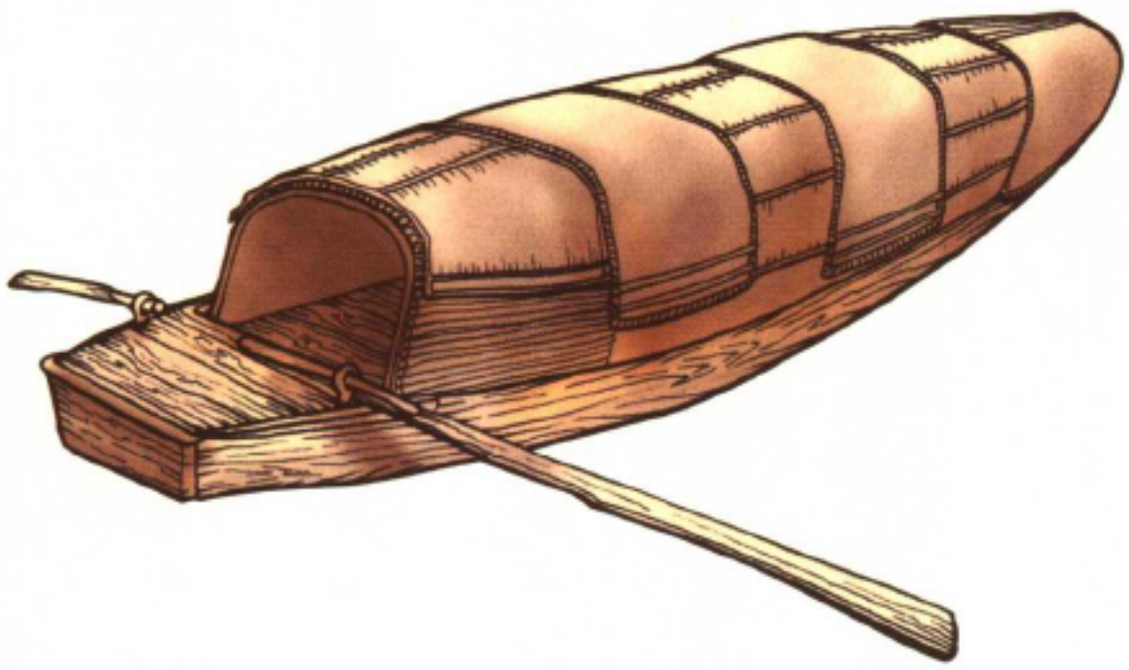
然而类似的考古活动从未停止过。2002年11月22日，钱塘江畔，萧山的跨湖桥遗址里，考古人员正在整修考古探方的台阶。当他进入地下第九文化层时，忽然，有一个冒尖的东西出现了，专家们立刻决定扩大清理范围。



远古　独木舟



年轻男子驾着独木舟在大河上捕鱼，木叉举起的瞬间：河水、丛林、小舟、大鱼连同年轻人脸上专注的表情凝成一幅美丽的画。这会是人类第一次使用独木舟吗？上图是2002年在跨湖桥遗址发现的独木舟残骸。



殷商　乌蓬船

名字来源于它的外形：船顶“长”着一个黑色的蓬子，晴天可以折叠，雨天又可以拉开挡雨，乍一听特别像敞蓬跑车的天窗。这种小船出现于殷商时期，今天依然在江南水乡的水路上穿梭，技艺高超的船老大还可以手脚并用地划动它呢！

在考古队员毛刷轻扫中，一条长5.6米、近乎完整的独木舟重见天日！这无疑应证了江南多水、长期以舟代车的传统。更令人兴奋不已的是，在跨湖桥遗址上还发现了大量的动物牙齿，不仅有鳄鱼的牙齿，还有一种类似鲸或海豚的海洋哺乳动物牙齿。那么，最早的漂流也有可能是这样的：

“经常吃那些果子和鹿肉真让人受不了，鳄鱼肉我也吃腻了！”妻子向他抱怨。“亲爱的，不要着急，让我想想办法。”他回忆起上一次在水边看见的大鱼，好像很肥美的样子。

于是，他从树林里挑选了一棵被闪电劈断的树，开始设计出海的工具——一个可以盛下他还不会下沉的“容器”。7天7夜之后，这个跨湖桥男子驾着独木舟驶向大海，他满心期待能带回丰富的一餐，妻子甜美的微笑在他脑海中渐渐清晰……

最早的漂流是河姆渡男子的悲情还是跨湖桥男子的浪漫？是从灾难的救赎还是为了获得更好的生活？我们只有充分发挥自己的想象了。然而独木舟让人们看到了亲近河流与海洋的可能性，航行的大门仿佛一夜之间敞开了。

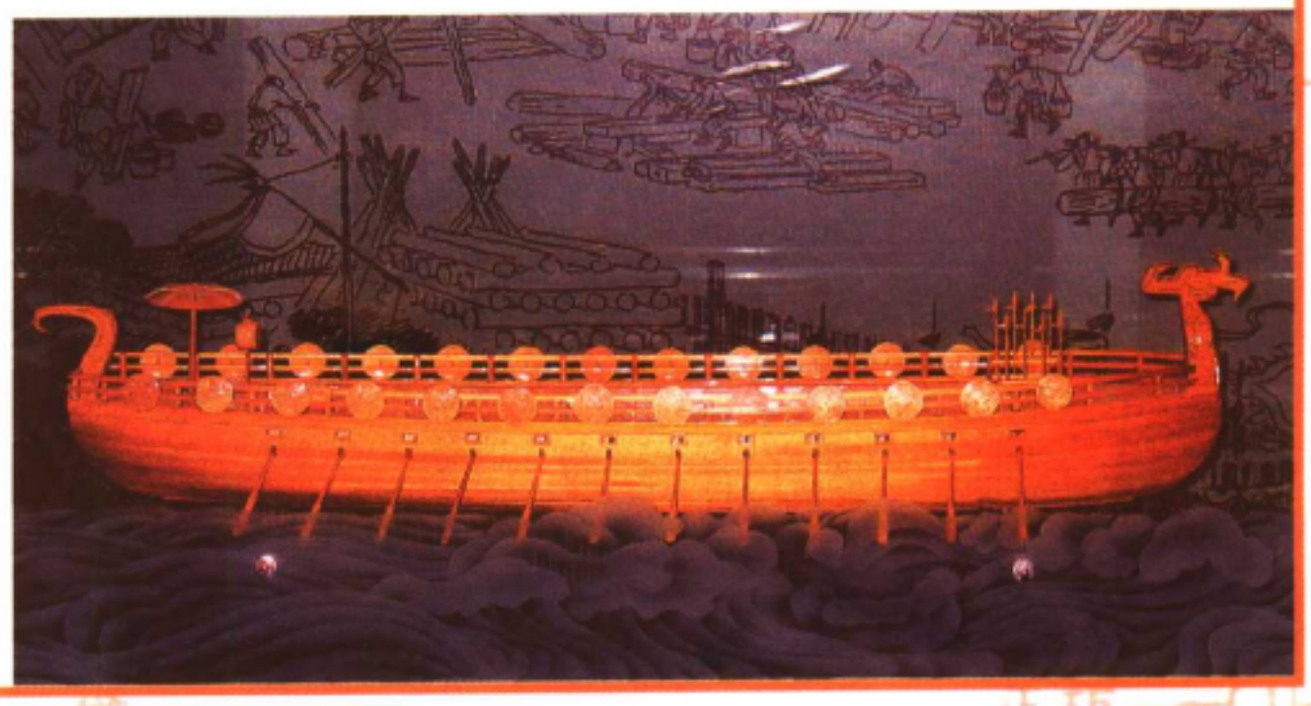
青铜器上的舞蹈

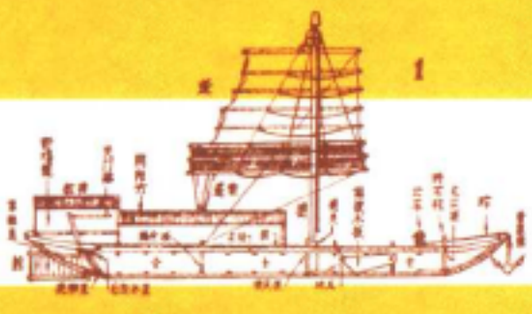
水欲静，风不止。毕竟后来的人已不再满足于简单的“划水”了，历史上的独木舟开始朝着更为多元化的方向发展，战争是其中的主要推动因素。让我们随着它的航行，来到风云际会的战国时代，在长江中下游的地方，恶战一触即发：



战国　大翼

在战国铜鉴上舞蹈的是潇洒的水兵，甲板上的各执利器，奋勇杀敌；甲板下的全力划桨，挥汗如雨。我们幸运地找到了勇士们驾驶的战船——大翼，修长的船身有没有当年纵横天下的气概？







汉　海上丝绸之路

“海上丝绸之路”诞生！从北部湾的合浦出发，中国商船顺水而下，途径苏门答腊岛，马来半岛，最后终于来到今天的斯里兰卡——那时它有个“已程不国”的搞怪名字。

几乎在同一时间，从江岸的两边，两支队伍相对而行、来势汹汹。都是船身修长，首尾翘起，从远处看竟不分敌我！只有靠分辨船头猎猎风动的旌旗，一个是黑白相间的鱼旗，一个是潇潇洒洒的穗旗。甲板将战士和划桨者分离，士兵在上作战，划桨手在下划桨。

走近看时，飘穗旗的是越国水军，飘鱼旗的属于吴国水军。两个国家虽然互为邻国，但却在长期的争斗中结下宿怨。狭路相逢勇者胜。说时迟那时快，只见越国战舰为首的士兵先发制人，一个俯身向对方拔剑刺去。吴国水勇也不甘示弱，闪过利剑，伺机寻找反击的机会。

鼓声隆隆，催促其余的几名水兵也手持长柄的戟和矛加入战斗。浓重的火药味搅得水下世界也乌烟瘴气、暗流涌动，鱼群纷纷跃出水面寻找喘息的机会。霎那间，天昏地暗，胜负难分……

我几乎忘记自己是站在博物馆大厅里。收回散漫的思绪，战舰、鼓点、厮杀都定格在眼前的这个战国铜鉴上了。斑驳的锈迹将铜鉴的辉煌彻底掩饰了起来。透过玻璃，上面的小人不像在演绎一场战争，倒更像是一群欢快的舞者呢，我坏坏地想。

如果像玩“找茬儿”游戏那样，找个战国时期以后的战舰作比较，你会发现铜鉴上那些划桨的人居然是站在船舱里的！由此可以推断当时风帆还没有被广泛应用，开动战舰还要完全依靠人力才行。

事实上，风帆并不是中国人创造的，早在3100年前，古埃及新石器时代晚期的陶制花瓶里就隐约显现了方帆船的图案——近端处竖一桅杆并挂一个方帆——据说这就是最原始的帆的雏形。然而把风帆真正发扬光大的却是中国人。“若往飘风”，《越绝书》中对海上航行的描写还真的有一点仙风道骨的感觉呢。

直到郑和航行时，中国的驾船技术都处于世界一流。虽然不能肯定战国是不是中国利用风帆的起点，但当时航海业的繁盛已经证明古人开始在海上霸主的道路上渐行渐远。战国时期，不仅沿海的交通便捷畅通，人们更积极向海外发展。不仅帝王想要拓境四方，找点长生不老药什么的，一些有钱人诸如范蠡等也经常搞私人旅行，那情形比我们现在对去马尔代夫旅游还要拉风呢。

海上丝绸之路诞生

“泛楼船兮济汾河，横冲流兮扬素波。”公元前113年，汉武帝刘彻在汾河上咏唱《秋风词》的时候，是否期待着海风拂过脸庞的感觉呢？3年后，他从泰山东面的海域出发，终于有了真正的体会。

威武的多层楼船逆流而上，横渡渤海。天与水在遥远的地方汇合，一望无际的是深蓝的海水。生性调皮的海豚追逐着这支浩浩荡荡的船队，它们不时跃出海面，像要给领航船带路般出现在队伍前头。天空中偶尔有海鸥掠过，除了海水和船上发出的声音，周围的一切都很安静……

海风轻轻拂过脸庞，带着咸咸的味道，刘彻尽情呼吸着清新的空气——这种奇妙的感觉在长安的寝宫里是想象不到的。回到仓内，他又重新审视了一眼航海图，“朝鲜！”他对自己说。再美好的景色也不会让他忘记此次航行的目的，为了征讨朝鲜制定路线计划。经过几天的航行，船队最后到达河北的碣石山。第二年，汉武帝又进行了一次相同路线的巡视。航行结束的那个秋天，他派兵攻打了朝鲜。

根据文献记载，汉武帝曾经巡海7次，这在历代帝王中是绝无仅有的。如果这位大汉天子不是生于帝王之家，说不定也会成为一个航海家。

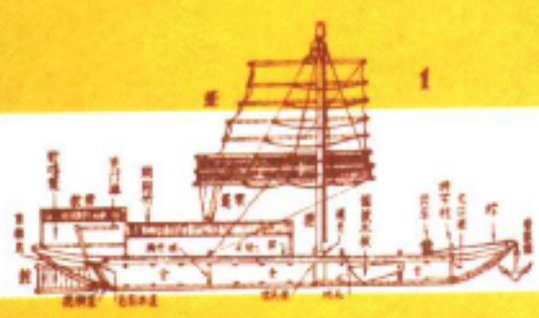
汉武帝成功的远行和汉代造船业的进步息息相关。汉朝人已经在航行中广泛使用橹了——这种工具可以连续推动船前进，是现代螺旋桨推进器的鼻祖。同样被广泛应用的还有舵。舵与帆配合使用，既可以取得平衡，还能保持既定的航向。“见风使舵”其实是符合科学的航海术语。加上战国时期就开始熟悉的风帆，真的是“万事俱备，只欠东风”了。

公元前138年，张骞第一次出使西域的时候，在大夏国看见中国蜀郡出产的

隋　五牙战舰

隋王朝统一中国的时间虽然只有短短20多年，但它开凿运河、建造大型战舰，做了很多事情。“五牙”实际上是指战舰有5层结构。1000多年前，总长55米的大舰也属于庞然大物了，它在隋朝统一全国的战争中发挥了重要的作用，战争也推动造船业朝着更完善的方向发展。







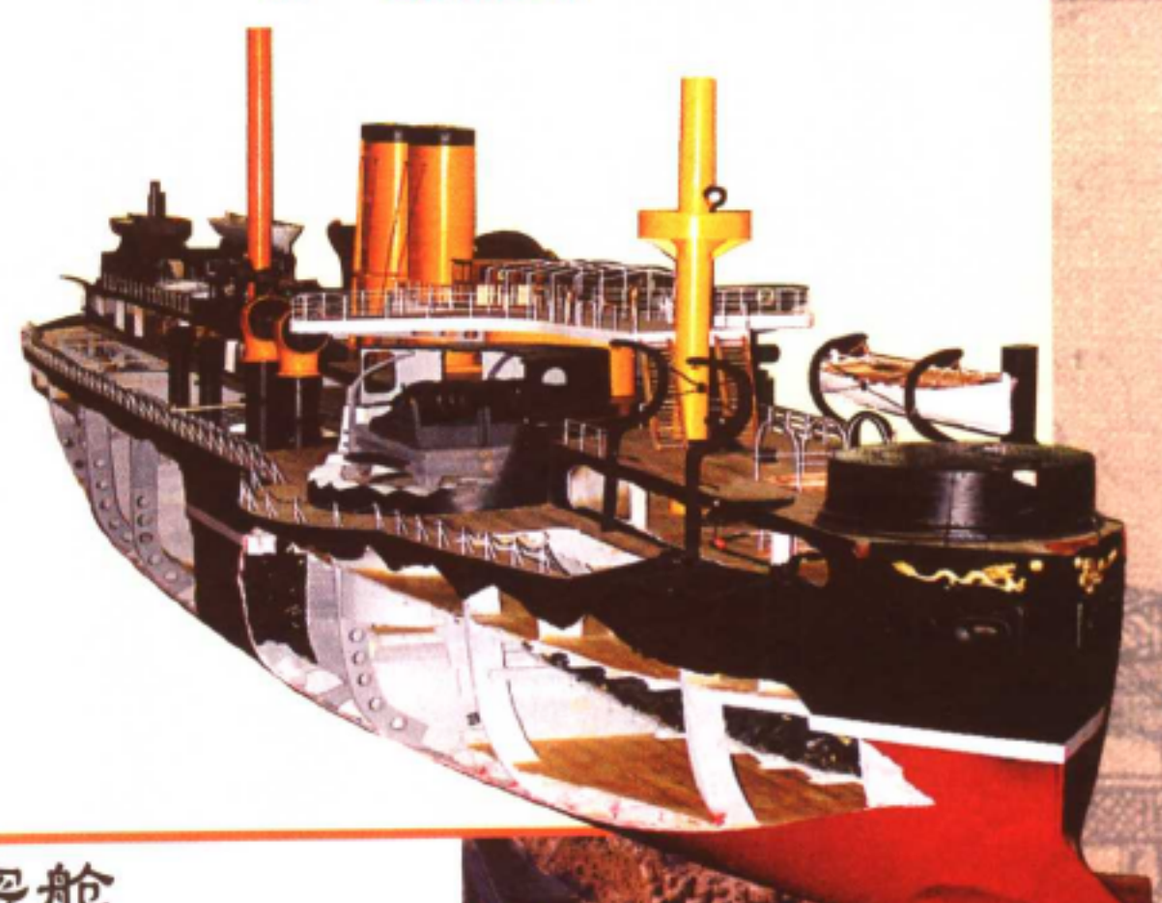
车轮舟

把桨的叶片装在轮子周边，踩动踏板，轮桨就可以连续运作推动船前进。“轮船”的“轮”就是取自“车轮舟”，大轮子很爽吧！



中国造船史中的四大发明

造船也有“四大发明”！古代中国拥有发达的造船业、现代轮船中处处有“四大发明”的影子，一起去看看吧！



水密舱

看水密舱遗迹像不像一片劈开的竹子？把船舱分成若干空间，这样一个舱漏水就不会造成船毁人亡的惨剧了。



摄影／黄剑

舵

中国人使用舵的时间早于西方近 1000 年！因为有了舵，轮船的平衡性和方向感大大增强了。现代轮船的舵叶和古帆船相比，改变的只有材料。



指南针

我们再熟悉不过的发明，是航海罗盘的鼻祖。可是你见过这样的漂浮式指南针吗？一碗水＋灯芯草＋磁针，太酷了！





布，感到很奇怪。经过打听才知道是从印度转运来的。从蜀郡到印度有一条陆路，还有一条经过番禺（现在的广州）从海上航行的水路，这条海上商路已不知建立有多少岁月了。

当时，边境上的匈奴一直是汉朝通向西域路上的障碍，既然经海上到西方各国比走陆路要更为方便，还有什么理由不去航行？汉武帝决定派出使者，携带丝绸和黄金去西域各国作友好访问。《汉书·地理志》记载了“海上丝绸之路的诞生”：

中国商船从北部湾的合浦、徐闻、日商、障塞等港口出发，5个月后，他们首先到达了都元国（现在的苏门答腊岛北部）；从那里沿马来半岛西海岸北上，航行4个月，到达邑卢没国；又航行20多天，到达谌离国；不知道是什原因，后来他们选择了步行，10天后夫甘都卢国出现在他们的面前（这2个国家都位于今天缅甸境内）。

沿着绵长的海岸线，继续往南航行，经过2个月的艰难航行，勇敢者的队伍最终到达印度东南部的黄支国和斯里兰卡的已程不国——航行换来了大量的珍珠和宝石。“海上丝绸之路”从此开辟出来。

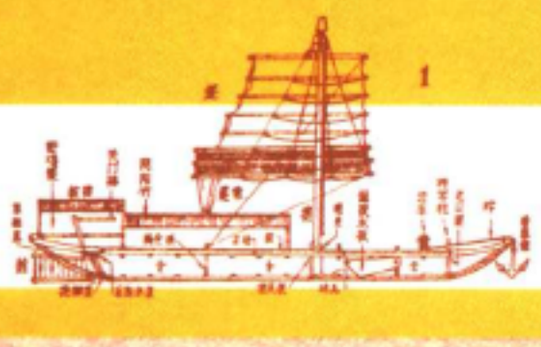
人们在南海和东印度洋上也学会了利用季风航行。冬季和春季当盛行东北风的时候，便从中国出海航行到印度和南洋各地；夏、秋两季再乘着西南风回来。随着造船和航海技术的发展，人们逐渐绕过印度半岛，进入通往非洲和阿拉伯的西印度洋。

西方 罗盘影响世界

几乎全世界的轮船都配备了指南针——它让航行的方向更为明确——寻找未知的世界。

“Dear！我们走错方向了！”万试万灵的指南针随着中国人航行的足迹流传到了海外，就连这支航行于印度洋上的外国船队也不例外。





一千年前的“泰坦尼克”

海上贸易如此繁荣，还有什么理由不建造适合远洋的大船呢？从晋代开始，造大船成为一种科学的流行时尚。因为船身较大，抗风浪的能力随之增强，船就可以在多风暴的热带大海上通行无阻。

宋代，第一批远洋客船出现了。据当时的摩洛哥旅行家伊本·白图泰说，这些1000多年前的“泰坦尼克”号可以盛下1000多人，如此惊人的装载能力，在世界上是无与伦比的。和“泰坦尼克”一样，船上也配备了先进的技术：罗盘不再是指南指北那么简单，24个方向位的指向让每一次转舵都无比精准；清楚地记录了沿途港口、里程和暗礁等资料的航行图也令乘客感到客轮是“永不沉没”的。

由于海上贸易一天比一天发达，宋代开始设立专门管理通商的机构“市舶司”，建立供外国商人居住的“藩坊”。当时的广州、杭州、明州（浙江宁波）、泉州和沿海的许多地方都常有外国商船往来。

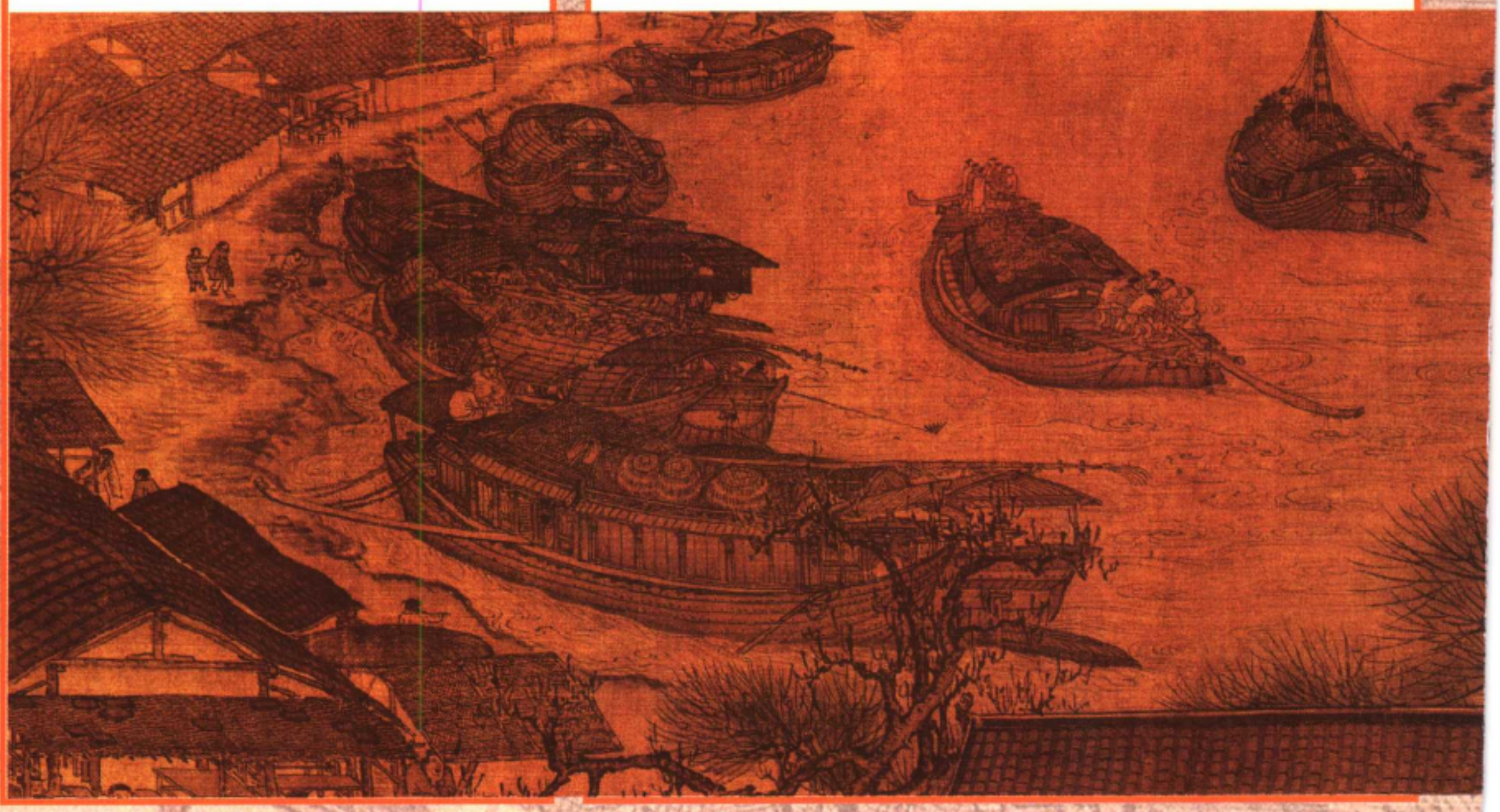
1291年春天，忽必烈选定阔阔真为元室公主，由三使者和马可波罗及父叔护送到伊利汗国，他们乘14艘四桅十二帆的巨船，从泉州启航，经苏门答腊、印度等地到达波斯。在泉州，马可波罗看见“在它沿岸有一个港口，以船舶往来如梭而出名……世界上最大的港口之一，大批商人云集这里，货物堆积如山……”他在后来的《游记》中还做一个有趣的比较：“运到那里的胡椒，数量非常可观。但运到亚历山大港供应西方世界各地需要的胡椒，就相形见绌，恐怕不过它的1%吧。”

遗憾的是，壮观的远洋航行在明代走到了尽头。海禁政策在保护了政权稳固的同时，也把对外贸易的大门关闭了。即使是声势浩大的郑和下西洋，也不过昙花一现，

宋 人字桅内河船

河上大船浮动，街上车水马龙。在《清明上河图》中，张择端从不同视角刻画了24艘船舶，给我们留下了宝贵的船史资料。局部图中显示的是当时在汴河上航行的仙船（人字桅内河船），可以看出平衡舵技术已经广泛应用了。

宋代也出现了第一批远洋客船：1000多人的承载能力，24方位指向的罗盘，它们是1000年前的“泰坦尼克”。



由政府牢牢控制。民间的经济往来从此黯淡下去，大航海的乐章在高潮之后悄然落幕了……

与此同时，在地球的其他角落，无数勇敢冒险家驾着小船，开始向广阔而神秘的大海发起挑战，世界历史也迎来了发现与改变的时代。第一次工业革命让富尔顿造出了第一艘现代轮船。黑乎乎的铁家伙是怎么浮在水面上不沉没的呢？这样的问题是留着大辫子的清朝人永远想不明白的。而“轮船”之名其实来自于晋朝的车轮舟，当欧洲人第一次开始试验车轮舟时，中国人早已经大规模使用了。假设没有海禁和闭关政策，我们会走得更远吗？但谁都没有办法改变历史。

天文学家告诉我们，从宇宙看地球，那是一个蔚蓝的水球。科学家告诉我们，地球上的生命最早是在大海诞生的。哲学家告诉我们，人类来自大海，终将回归大海。我忽然想起跨湖桥的独木舟，为什么不能有第三种猜想呢？

金色的沙滩上，海浪拍打着岸边的礁石，一线朝霞划破一道云隙，金色的光辉，射中了少年的眼睛。他惊喜得站住了，“我要去寻找海那边的太阳！”于是，他建造了一支简陋的独木舟在下一个日出的时候，划着小舟的他和碧蓝的海水一起溶进了眩目的霞光里……

（责任编辑　童晓岚）

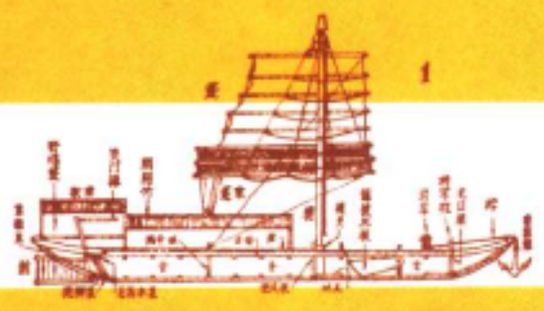


明　两千料海船

人们将永远记住郑和下西洋的故事，在整个中国航海历史上最辉煌的时代，造船业也达到了极致。

谁是主力军？要建造一艘郑和宝船费时费工，所以除了宝船，二千料海船就成为郑和船队的主力。每艘船长度介于40～60米，它们在下西洋的航行中执行战船、座船等功能，作用不可小觑。

制图／CNG影视制作中心

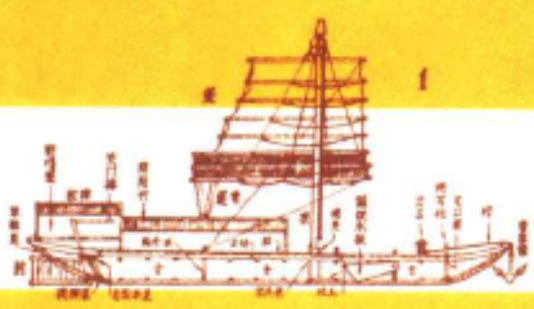


郑和航行的四大疑点

撰文／关洪
绘图／林腾 步光 CNG影视制作中心
供图／席龙飞 fotoe

600年前，明永和三年7月11日，在“天下第一港”江苏太仓刘家港码头，人头攒动，舰船云集。林立的桅杆上，飘舞的龙旗汇成壮观的旗海。“天后宫”海神妈祖的神像前。钦差大臣和当地文武百官正毕恭毕敬地焚香祷告。金鼓阵阵，爆竹齐鸣，世界上第一支由200余艘舰船和27000多名官兵组成的庞大特混舰队驶向浩瀚的大海……





是为了寻找被推翻的皇帝以便斩草除根，还是为了炫耀大明帝国的威武气势？又或者根本就是另有原因？谁参加了这次旅行？航行中，人们吃什么？又如何保持健康？还有那艘坊间传说中硕大无比的郑和宝船究竟有多大？疑点即将揭晓！

为什么下西洋？

流传最广的解释是为了寻找失踪的建文帝。但建文帝为人忠厚羸弱，即使逃到国外也不可能有什么影响，因此永乐帝不会几次三番派人去探寻他的下落。

为了“耀兵异域”吗？如果真的如此，也许历史将完全改变，因为中国很可能出现在第一批殖民国家的名单上。

最有可能的原因是海外贸易的需要。从国外进口的胡椒，如果每斤价格是 1 元钱，那么在国内可以卖到每斤 50 元！丰厚的利润促成了航行。这不仅是自“海上丝绸之路”开始以来的对外贸易的延续，也是弥补“海禁”造成的经济损失的一种方法，虽然收效并不明显。

寻找失踪的建文帝

建文帝是明太祖朱元璋的长孙，1399 — 1402 年燕王朱棣发动了“靖难之变”，推翻了侄子的政权。南京陷落时，“宫中起火，帝（建文）不知所终”。于是民间开始怀疑，郑和下西洋肩负着永乐帝的秘密使命——寻找建文帝的下落。

炫耀国威、“耀兵异域”

事实上，郑和前两次下西洋已经到过东南亚和印度洋各国，没有必要一次次“显摆”。郑和的航行一直是和平友好的，如果真的“耀兵”，那么世界历史也许将完全改变，因为中国很可能出现在第一批殖民国家的名单上。

发展海外贸易

明成祖继位时，社会经济残破不堪，而海外物品在当时的赢利是非常可观的。从国外进口的胡椒，如果每斤价格是1元钱，那么在国内可以卖到每斤50元！丰厚的利润，这才是明成祖派遣郑和下西洋的真正目的。

另一方面，这也是“海禁”后，古代“海上丝绸之路”的延续。下图就是西洋人眼中的中国船运，画家用细腻的线条再现了当时的繁荣场面。





27000人吃什么？

莽吉柿、赌尔乌、酸子……这些拗口的名字其实都是令人垂涎的水果，在《瀛涯胜览》中，随郑和一起下西洋的马欢对这些陌生的水果作了详实逼真的描述，鲜美多汁的样子仿佛就在眼前……

另一个曾随船远航的巩珍对船队的饮食准备作了如下记录："下西洋去的内官合用盐、酱、茶、酒、油、烛等件，照人数依例关支。——永乐十九年十月十六日"。

明初时人们已经学会腌制肉类和蔬菜，明代人还将水果曝晒或以蜜、糖渍，或用火焙制成果脯。因此携带上船的食物，除了盐、酱、茶、酒及饮用水之外，应当包括不易变质的米麦等谷物、豆类，还有加工处理过的果菜、肉类、水产以及醋、蜜、糖等调料。

船上还可以养鱼，种菜！按照14世纪上半叶北非旅行家伊本·白图泰在《游记》中的描写，当时往来印度洋的中国船只常在木盆中栽种蔬菜、生姜，提供日常食物。船队沿海岸线航行，除了库存食物，还可以捕钓海鱼养在船舱中。

食谱中蔬菜种类繁多，各式各样的水果提供了丰富的维他命C——这也是为什么郑和的船队里没有人得败血症的原因吧。而蔬菜水果又包括三类：耐存放的菜蔬；用于调味或烹调用的辛香菜类；还有各种甜美的水果。在一些物产丰富的地方，船员们还可以大饱口福，品尝到咖喱饭等不同风味的美食呢！

航行菜谱大揭密

今天吃什么呢？我们似乎可以想象600年前水手的困惑。专家告诉我们，海上生活并不单调，人们居然可以在船上养鸡、种菜！马上揭晓这份航行菜谱！

调料： 盐、酱、油、糖、醋、蜜

主食： 米、麦、豆类、黍、稷、粟、海产品（鱼、虾）、鸡、羊

蔬菜： 瓜类、茄子、萝卜、葱、姜、蒜等辛香菜类

水果： 山竹（莽吉柿）、榴莲（赌尔乌）、菠萝蜜、酸子（芒果）

饮料： 茶、酒



谁是幸运的旅行者？

既然是政府组织的活动，官员和士兵就占了很大的比例。因为瘟疫而毁掉整个航行的教训实在太多了，所以一定要带上医生。

懂阿拉伯语吗？懂？上船！天哪，原来掌握熟练地外语在几百年前就已经重要了。谚语说Do as Romans do，在外国，自然要说外语。翻译是必需的。

加上其他人马，航行的队伍就初具规模了。也许当时参与航海并不是一件很爽的事情，但在现代人眼中，每一个队员都是幸运的。



幸运者名单

谁能随郑和的船队出海？经过层层筛选考核，幸运者名单终于出炉了：

千户	教喻	医士医官	阴阳官	舍人	都指挥	监丞	户部郎中	正使太监
140人	1人	180人	1人	2人	2人	5人	1人	7人

并：少监10人、内官内侍53人、指挥93人、百户403人、旗军、勇士、通事、民梢、买办、书手共计27670名。



Ready? Go!

1405年，世界上第一支由200余艘舰船和27000多名官兵组成的庞大特混舰队驶向浩瀚的海洋……从这一年到1433年，七次航行，途径今天的南海、孟加拉海、阿拉伯海、印度洋，先后访问了30多个国家。然而中国的大航海时代结束了，另一个大航海时代却来临了。

郑和宝船有多大？

专家们在《瀛涯胜览》卷首上找到了蛛丝马迹："宝船六十三号，大者长四十四丈四尺……"

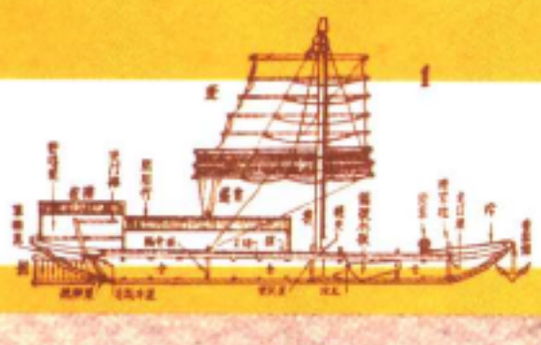
最流行的说法是郑和宝船长138米。但明代的一尺只相当于0.283米，一丈又等于10尺，那么做一个简单的乘法，宝船的实际长度应该是125米，如果把它竖起来，相当于一幢50多层的高楼呢！

大也有错？一些学者竟然怀疑宝船只是在内河航行，供皇帝检阅时用。对此，中国船史研究会副会长席龙飞老师告诉我们："皇帝检阅乘船为什么历史上没有记载？更何况这么大的船，别说在内河航行了，连动都动不了！"我们期待在不久的宝船厂遗址发掘中找到更多的线索。（责任编辑　童晓崇）



伪装成一条鱼

黑溜溜的大眼睛并不是郑和宝船的首创。装这个眼睛的用途是吓唬海兽。再把船底涂成鱼肚白，为了航行安全，而把自己打扮成一条大鱼。不知道这么做是否真的管用，不过一条长125米的"大鱼"在海洋中航行的确震撼。



寻找古帆船

撰文·摄影／黄剑

夕阳下，古帆船静静地停泊在海湾中央，仿佛已经伫立了几个世纪。多年来，人们一直在寻找一艘真正的中国古帆船，终于他们在东山湾发现了这艘名叫“金华兴”的广式帆船。在亚热带的暖风中，帆船张开了它巨大的缀满补丁的白帆。迎着千古不息的海浪的召唤，“金华兴”仿佛回到了它最荣耀的时代。

模仿水鸟的帆船

车子还在山路上盘旋时，我们就已经瞥见了那艘静静泊在福建东山湾中央的“金华兴号”。望着在蓝天碧水间的那三面白帆，有一种回到了中世纪大航海时代的幻觉。

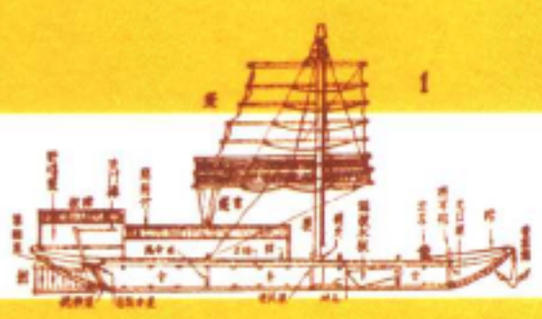
站在山头远望时，我问同行的魏军船长：这船和美国造的现代大帆船“自由火”有得比么？魏军说：“能比么？咱这是艺术品！”这是中国人从夏代就开始制作的艺术品，而且可能是目前保存下来惟一的一件。

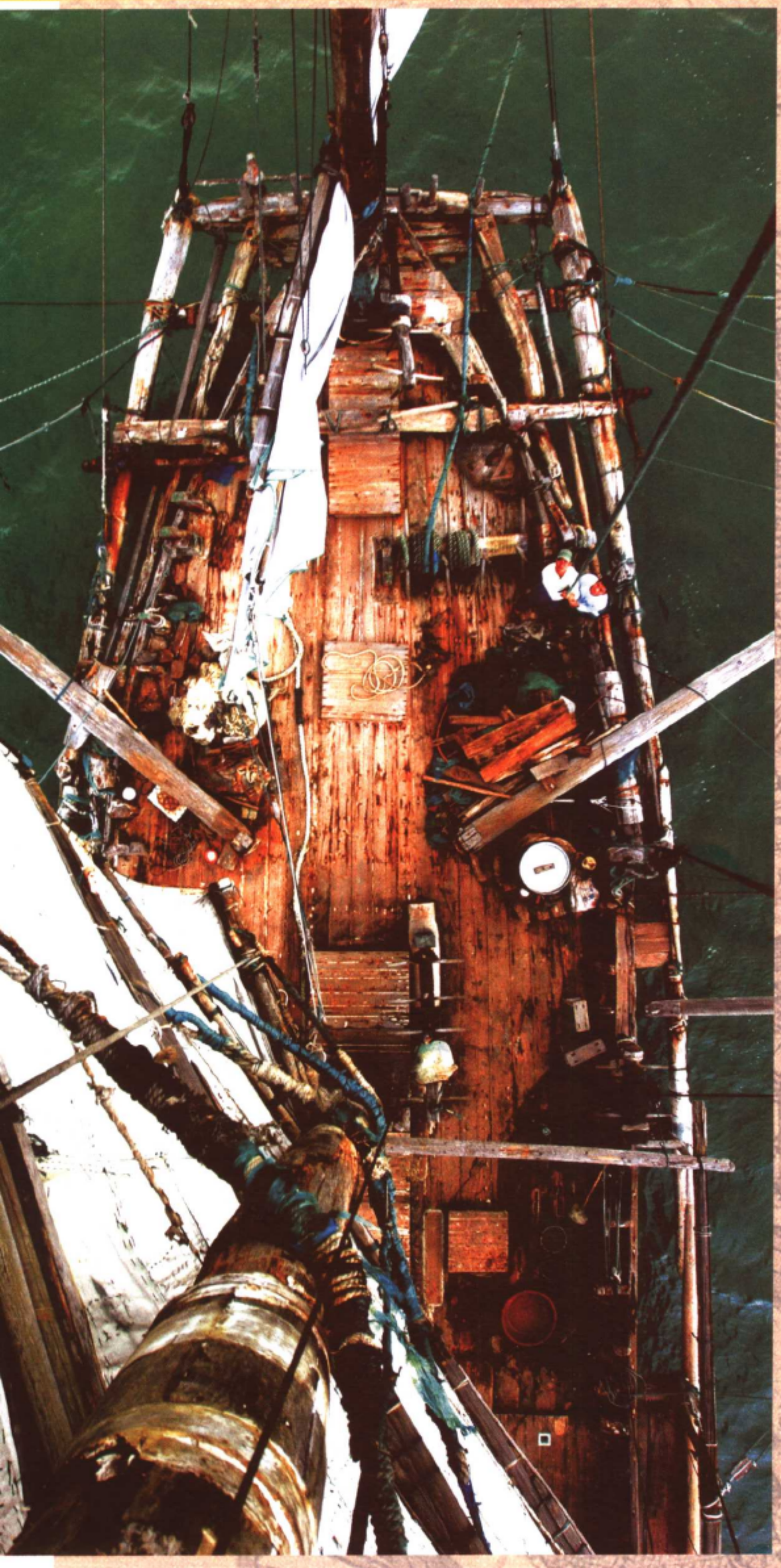
登上20多米长的古船，比我想象中的要平稳。这是一艘尾高头低船底尖的广船。中国历史上的海船有四大名船：沙船、福船、广船、鸟船。其中福船和广船都是南洋深水航线的著名尖底船。

我在蓝天下仰望“金华兴号”的大帆，三面白帆像三朵白云在我的头上飘动。主帆的面积两百多平方米，由于使用年久，上面打满了补丁，看上去一脸的沧桑。同行的集美大学的陈老师是中国古代航运史专家，看到这面老帆后很感慨地告诉我：外国人最佩服的就是咱们中国人造的帆，即使是千疮百孔了一样能用。他们的软帆不行，一旦破了个洞，动力就大打折扣。

支撑着两百多米帆面的主桅是一根20多米长的大圆木，漆得黝黑，旁边还用两块巨大的木板夹扣着。我试着用双手抱这个桅杆，竟然无法抱拢。别看这么粗的桅杆，还是能升降拆卸的！更让人称奇的是后桅的支座，是用一根“L”型的树干对半劈开做成，这样就可以像三角铁似的牢牢把后桅固定住。陈老师说这也是中国人造船一大特色：因地制宜。很多时候造船师傅是根据手上现有的材料来造船，船的各个部件甚至造型都不是一成不变的。







登高望船

从“金华兴号”21.5米的主桅杆上向下俯看，甲板上的一切仿佛是《格列佛游记》中“小人国”才有的东西。船上水舱、睡舱、厨房、厕所等一应俱全，有8个舱房共14个铺位。船的中部左右各设一个水舱，饮用、日用分开，可供目前配备6名船员的渔船整整用1个月。

中国人造船其实还有更多了不起的地方，就拿中世纪的阿拉伯人来说，他们造船是模仿鱼的鳕头鲭尾形状。我们的老祖宗更聪明，造帆船时模仿的是水鸟，这样就把航行中的帆船一半在水里一半在空气中，同时遇到的流体力学和空气动力学两个问题解决了，在中世纪造出了世界上最好的帆船。

没想到几天后，与台风的一次擦边而过让我着实地体验了中国古帆船的优异性能。

千里追风船

海风变得强劲了，在耳边呼呼作响。涌浪也开始变得狂野起来。天边的涌云告诉我们，那是台风。尽管知道台风不会靠得太近，但8级的风力还是让海面上的动力渔船全速地回港避风。而“金华兴”号，却扬满了帆追风而行。因为只有在有风的日子才是这艘船最荣耀的时刻。

回想160年前，就曾有英国人用一条叫“耆英号”的广船从香港出发，经好望角、圣赫勒拿，然后西越大西洋进驶达纽约。之后驶向英国，以21天的时间横渡大西洋进入泰晤士河。其航行时间比当时美国纽约至利物浦的定期航线邮船还要迅速。

怒吼的海风吹动白色的大帆，使“金华兴号”的船体开始严重的倾斜。我以为船要翻了海中，心中开始有点七上八下，但我相信船老大的驾船技术。“要捕鱼了”，船老大告诉我。看着伸出“金华兴”号船舷两端木棒上的渔网，我渐渐明白了：倾斜的船体让木棒上的渔网深深地插入海中，像个漏勺一样在海里捞着。过一会儿，收网之后，鱼舱里满是活蹦乱跳的丁香鱼。



木制滑轮

用于升收绳子的滑轮是木头制成的，日日夜夜的磨擦，滑轮几乎失去了木头的肌理，光滑的可照见人影。“金华兴号”的航行却完全依靠风力的推动。要行驶时，只要把3叶风帆扬起来就可以。虽然没有动力，但是一点也不比机动渔船逊色，在大海里扬帆乘风破浪，7级的风力下航速达20多海里。

一场台风过后，“金华兴号”满载着价值3000多元的丁香鱼满载而归，看着远处海港里避风的渔船，让我不禁想起在美国电影《阿甘正传》中也是一场风暴过后，阿甘的虾船满载着鲜虾凯旋而归。

当年郑和下西洋式的船队很大部分就是这种类型的广船。如今，这艘最远曾航行到香港的大帆船已经有20年没出过东山湾了，近四五年来，海上养殖兴起，内湾障碍物增多，不但作业范围大受限制，危险性也增加了，晚上也不能作业，产量大不如前。这对“金华兴号”是最致命的打击。

最后一艘海上古帆船

2000多年前，我国就有了依靠季候风行驶的木帆船。在解放前，广东福建的沿海还可以看到这种古帆船。然而，到了现在，整个中国海岸线最后一艘保存下来的三桅古式风帆海船只剩下了“金华兴号”。它也是迄今发现的造型最大、保存最为完整的木制帆船。

20年前，“金华兴号”的主人汤家和村里人合股从广东一家捕捞队手中花了20多万买下来这艘船。当时乡里人一起买来的还有另外三艘广船“金福星”、“金同兴”、“金怡兴”号。1989年中国东南沿海受赤潮影响，捕捞业遭受沉重打击，只能在近海打捞的古式木帆船已经不能维持下去。“金福星”、“金同兴”、“金怡兴”相继被卖，船上上好的木料被人买去做家具。“金华兴号”的现任船长汤裕权当时就亲眼目睹了“金福星号”被人肢解的情景，他说“金福兴”的船长心痛得直掉眼泪。后来一个大潮把被遗弃在沙滩上的“金福兴”残骨全部带走了……

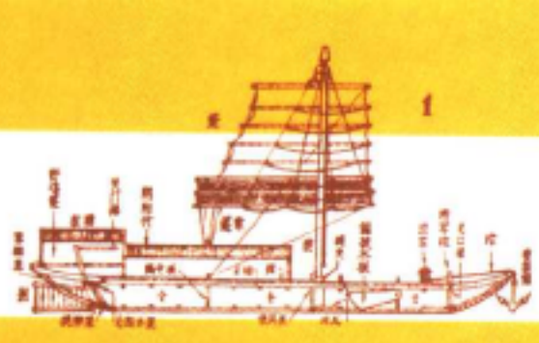
也就是那年赤潮后，汤家把“金华兴”号所有的股份从其他失望的合伙人手中买下，真正拥有了“金华兴号”。

“金华兴号”究竟有多大年岁了，连船长老汤都不知道。但是他说这艘船的前任老船长黎阿海是在这艘船上出生的，现在他已经有73岁高龄。现在这艘老帆船上除了船长汤裕权和他最小的儿子外，还有水手4人，都是亲戚。要知道几十年前这艘船上可是住着三十来号人，而且都是一家人。

惟一的电子设备

没有电灯、没有电扇，船用无线电更是没有，“金华兴”号上惟一的电子设备就是这部“古老”的收音机。每天清晨5点，水手们会准时打开收音机，收听当地的海洋天气预报。







收起的渔网

最辉煌时，”金华兴号”同时有10多名船员，分两班24小时作业，有时一昼夜可捕鱼2000公斤。近海养殖业的发展限制了帆船的活动区域。现在，一昼夜最多捕鱼200公斤。

由于“金华兴号”是完全依赖风力行驶的帆船，因此每次出海都要跟着季风的方向，有时长达数月才能返回，全家人基本上过着海上生活。船上没有任何的机械动力或推进器，惟一的现代化的电子设备就是装有一节干电池的收音机。原来船舷两侧各有十来副橹，现在都拆了，只留下长长的橹桥。从橹桥往后船尾两侧居然是旧时养猪的地方，为了丰富海上数月的单调伙食。想想20多年前，一只只摇头晃脑的吃着鱼骨头的“八戒”们是否能适应这里“晕船”的生活。

每天清晨五点，“金华兴号”的水手们准时收听当地广播的海洋天气预报，盼望风的来临。看着身边往来穿梭追逐鱼群的机船，也不知道这种追风的日子他们还能坚持多久？

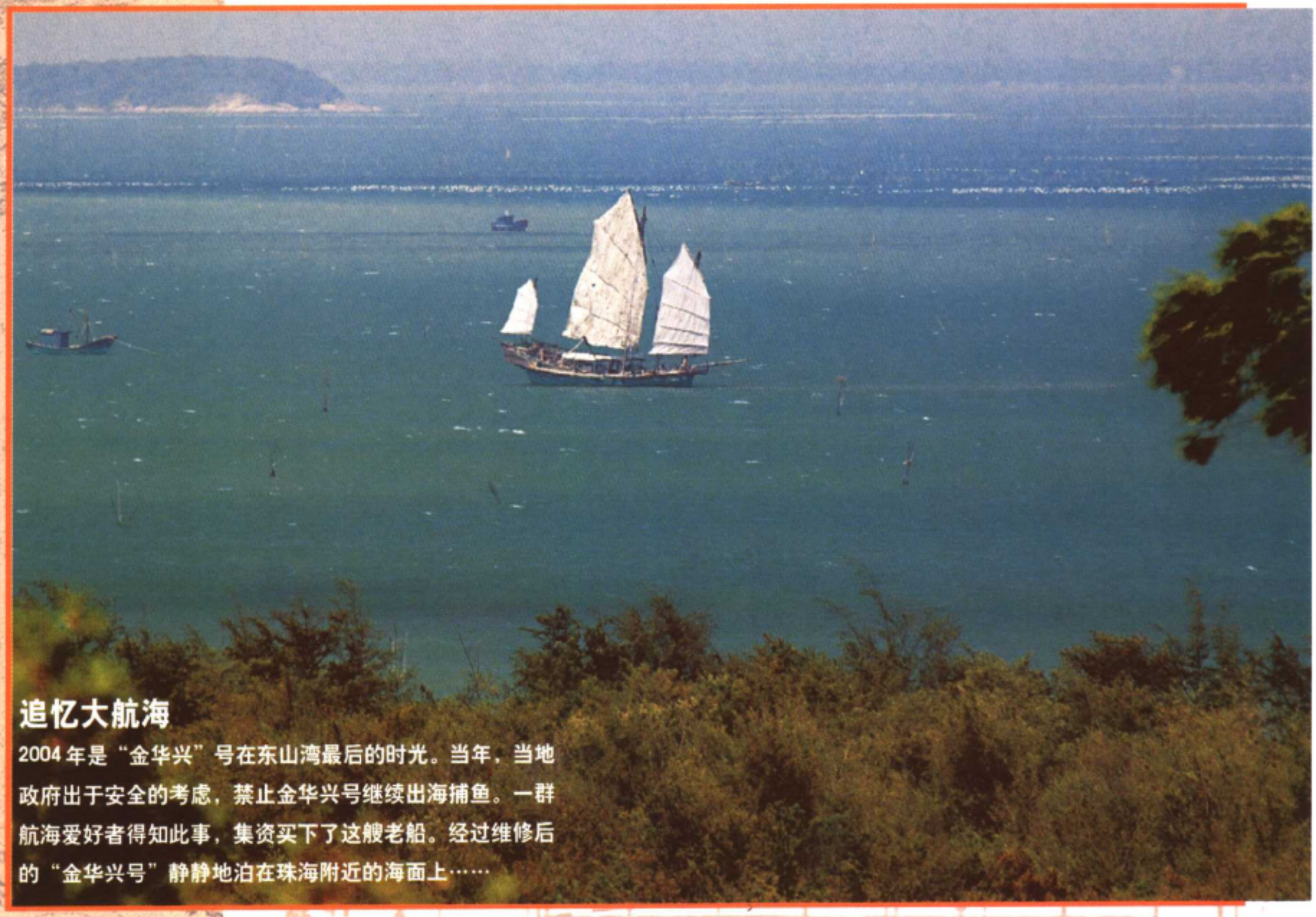
（责任编辑　李磊）

“现代寻船人”

56天划越大西洋

如果有一项比赛需要你自己拉赞助募集资金、自己按照图纸造一艘符合参赛规则的赛艇、再把这艘艇从大西洋的这一头划到另一头，你会有信心完成比赛吗？丹麦人黄思远和他的中国搭档孙海滨做到了。他们用56天的时间用双手划越了浩瀚的大西洋，并获得了比赛前10名。此外，他们还通过比赛募集资金让两名来自中国大陆的学生去世界联合学院所属的大西洋学院留学。对于这一切，他们所要付出的代价是一年的复杂繁琐困难的准备：募集资金、寻厂造船、学习划艇、准备250公斤的食物、托运赛艇到几千公里以外的非洲西海岸的特内里费岛……然后就是56天在海上的孤寂生活，这期间接踵而来会有晕船、风暴、凶猛海鱼、船底水藻、合作问题等等事情的骚扰。





追忆大航海

2004年是“金华兴”号在东山湾最后的时光。当年，当地政府出于安全的考虑，禁止金华兴号继续出海捕鱼。一群航海爱好者得知此事，集资买下了这艘老船。经过维修后的“金华兴号”静静地泊在珠海附近的海面上……

重走郑和路

2004年8月8日，在郑和600年前下西洋的出发地　江苏太仓刘家港，一只名为“凤凰号”的单桅帆船驶离港口，沿着长江主航道驶向出海口，开始了探寻当年郑和下西洋的海路。这艘帆船的主人名叫翁以煌，毕业于美国德州大学，他是一位计算机专家，自1998年开始，只身驾驶单桅帆船开始环球航海之旅，走过了三大洋、四大洲，行程三万多海里。郑和的时代已经过去将近600年，然而至今，人们依然追寻着他的足迹。在祖国台湾，还有一位航海家刘宁生。1992年他驾驶帆船横越太平洋；2000年后，完成了历时两年的帆船环球远航。而现在，他要造一艘宋代的海船，用古人的方式再次环球远航。



模型里的航海梦

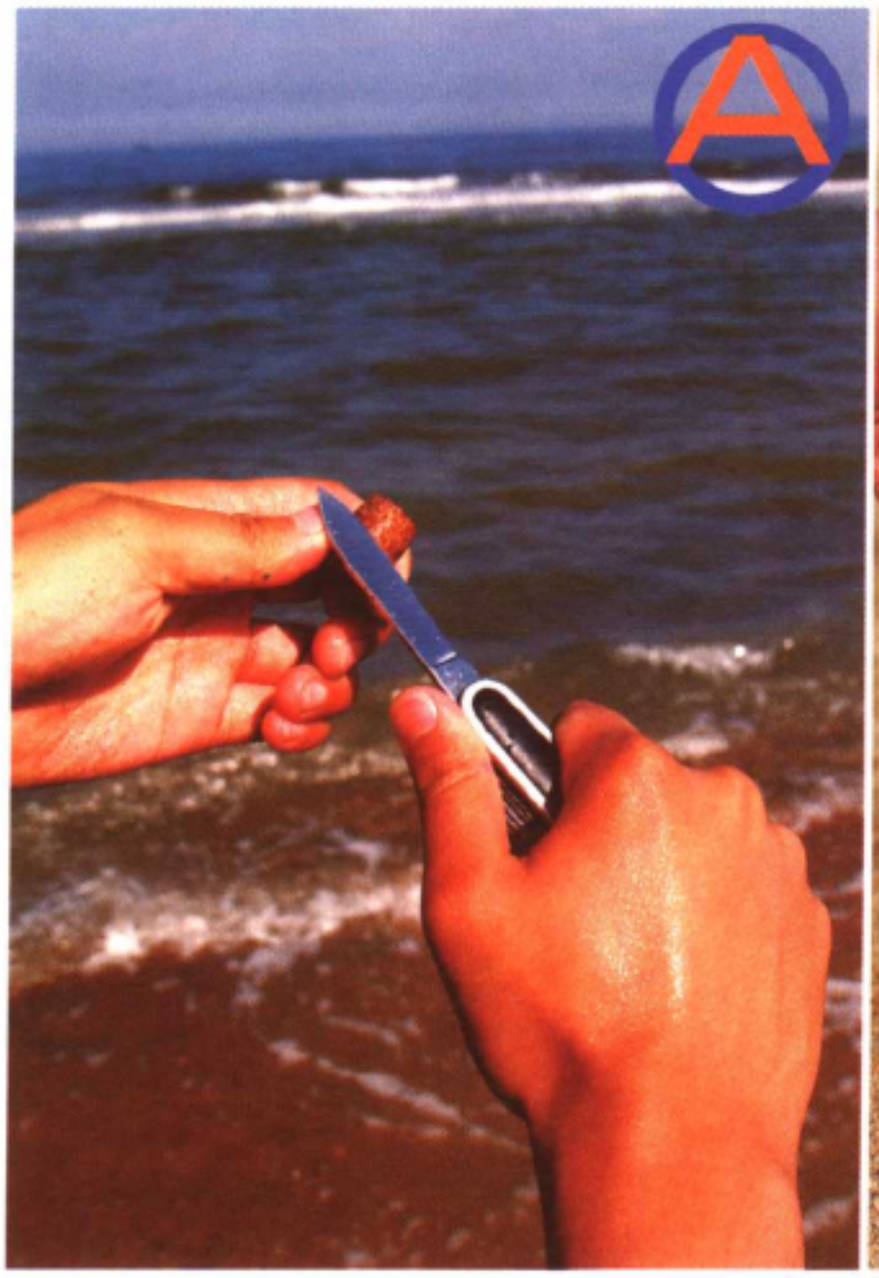
有的人生活在内地，航海对他们来说是一个遥不可及的梦。也许，我们可以用另一种方式来实现航海梦。许多男孩都喜欢模型，船模世界冠军曾国升更不例外。初一的时候，他参加了厦门市组织的船模夏令营，做了平生的第一艘船模。这艘木头骨架纸张外壳的小船，在勉强航行一小会儿后，还会漏水。就是这样一个“漏水”的开始，开启了他世界冠军的航海之路。10年后，他在波兰参加了第一个世界级船模比赛。比赛期间，他近乎疯狂地在10天里拍了38卷胶卷，为以后的模型制作积累了丰富的资料。4年后，曾国升实现了自己的航海梦，获得了我国第一个帆船模型C1的世界冠军！这也是最被西方各国重视的比赛项目。2004年，他又获得了仿真航海模型的另一个世界冠军——C6级……



再见！漂流瓶

撰文／李磊
摄影／唐志远　小黑

浪花拍打着海面，一只漂流瓶被冲上了海岸。也许从发明文字的那一天起，人们就把愿望封在一个容器里，让海浪承载着梦想漂向海的另一边……在那里，也许会有一个有缘的人，捡到你的“梦想”……





A 削木塞：

用软木为你的漂流瓶削一个合适的木塞，如果你的漂流瓶本身就有一个很好的塞子能够防水你就不用这一步了。

B 切易拉罐：

我们用刀子切一个易拉罐，这样废物利用，一个化开蜡烛的坩埚就做成了。实践证明，还是非常好用的。

自小就有个幻想，来自天际的白色浪花送给我一个神秘的漂流瓶。里面有一张海盗的藏宝图，我会驾着三桅帆船去寻找宝藏。后来，漂流瓶并没有捡到，到有了一回投放漂流瓶的机会。再次坚定投放漂流瓶的想法是一次很偶然的机会，海军的摄影师张全跃老师和我聊天的时候，告诉我这样一个故事：坚守在西沙群岛的一名战士捡到了一个漂流瓶，里面有一封用英文写的信。原来这是一位来自美国纽约的游客和他的女朋友乘船去香港旅游，当船途径南海的时候，他们投下了这个漂流瓶。后来，这名战士写信和这个美国人联系成为了朋友。张老师告诉我，这样的事在南海很多，许多战士在驻守海岛时捡到了漂流瓶。

7月11日是我国第一个航海日，也是伟大的航海家郑和下西洋600周年的纪念日。《博物》何不投放漂流瓶以示庆祝之余，还可以结交新的读者？带着这样的想法，我们驱车300多公里来到秦皇岛……

我们没有去著名的北戴河，而是来到了旅游人群较少的南戴河的黄金海岸。来

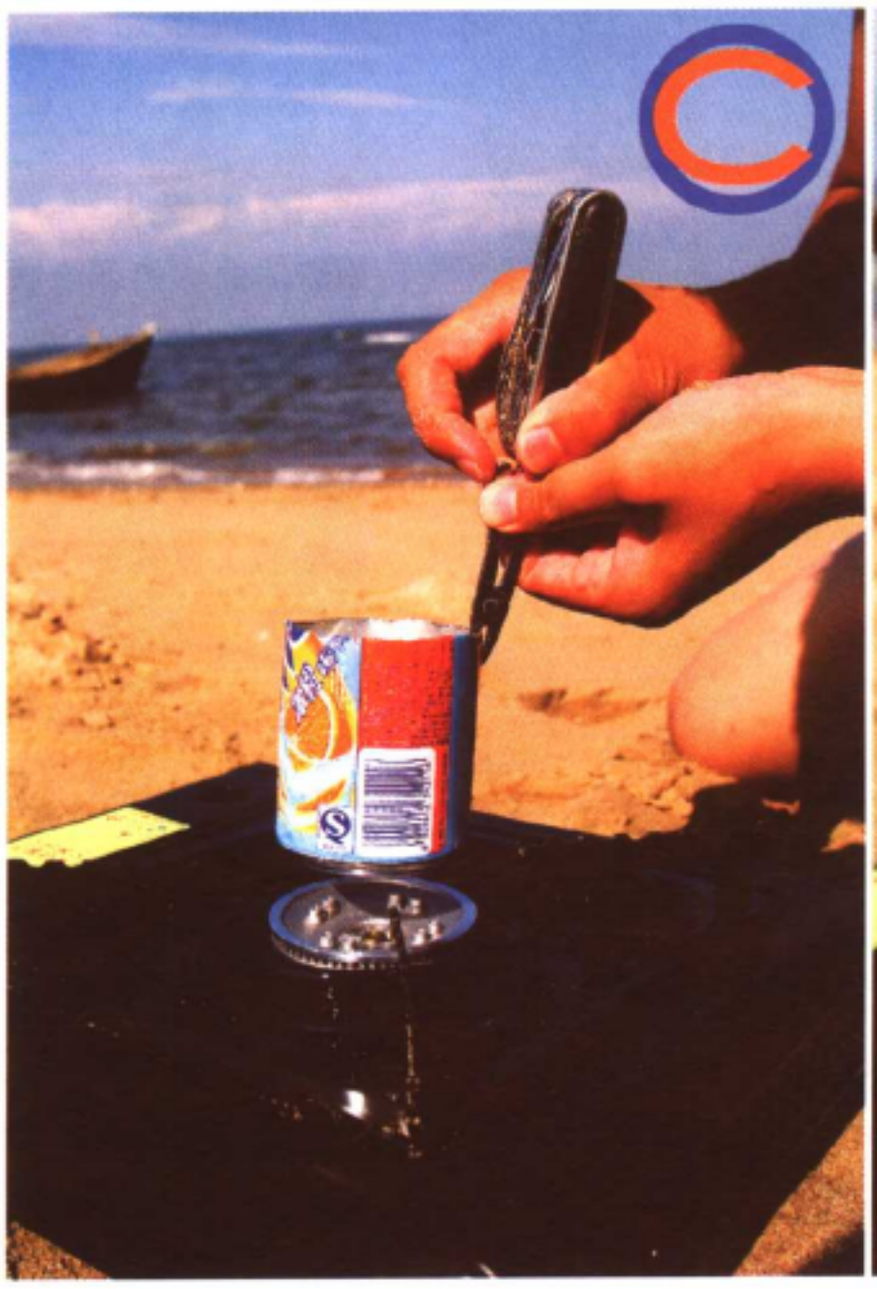
漂流瓶的故事

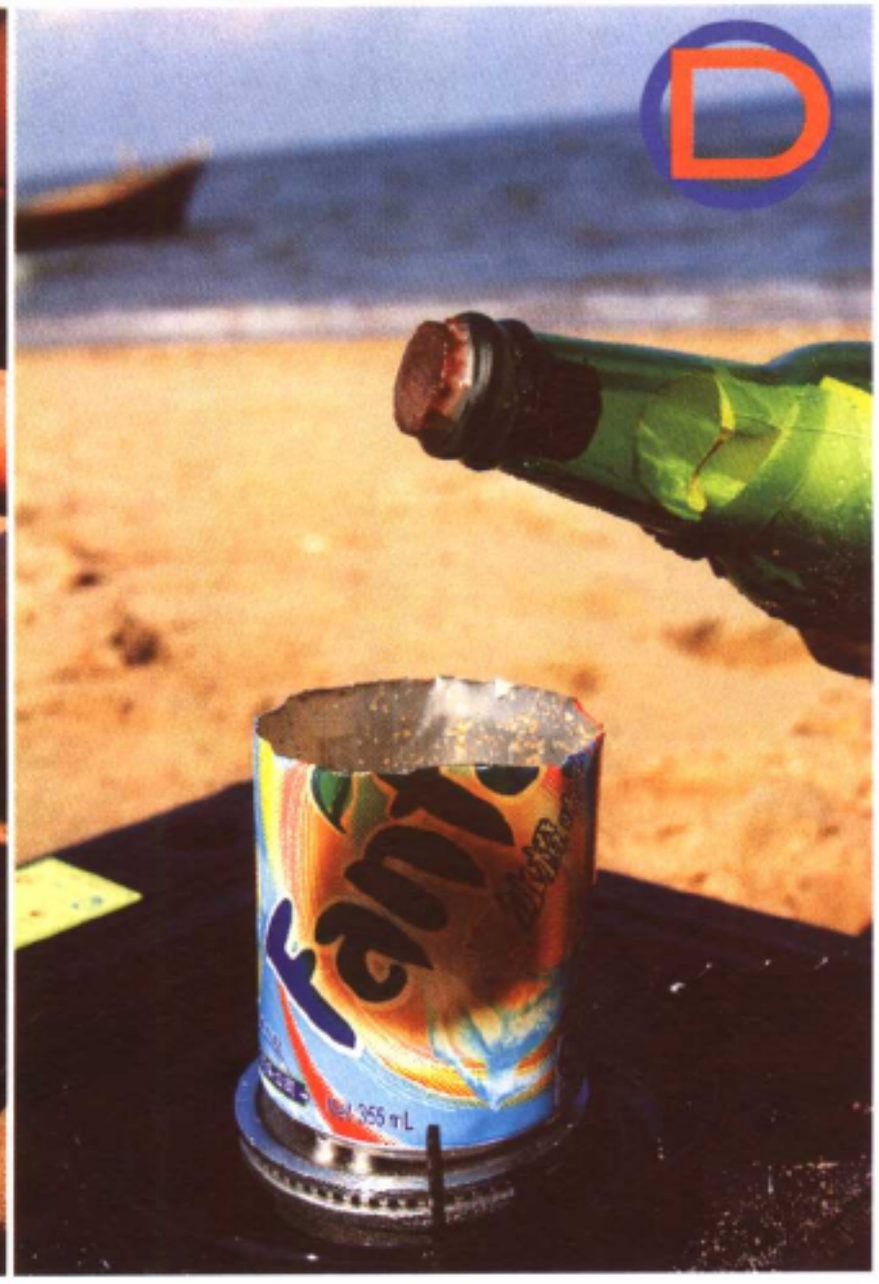
最早的漂流瓶

自从人类发明了文字并且有了防水的容器以后，就有了漂流瓶各种神奇的故事。目前已知最早的漂流瓶是由一个名叫Theophrastus的希腊哲学家投放的。那是大约在公元前310年，他向人类文明的诞生地之一的地中海里投放了一个意义非同寻常的漂流瓶。他不是为了探究某个哲学问题，而是为了想证明内陆的水体是由海水的涌入而行成的。

情报漂流瓶

在16世纪的英格兰，女王伊丽莎白一世颁布了一项法令：任何捡到漂流瓶并拔去塞子的人将被判处死刑。制订这项严厉的法令是因为当时的英国海军舰队用投放漂流瓶的方法来传递敌人位置等信息，其中一些漂流瓶被猜测含有间谍发送的更为机密的情报信息。尽管英格兰用死刑的威胁来保证机密情报不被泄漏，但用漂流瓶传递情报是否是一种有效的手段就不得而知了。





C 化蜡烛

把蜡烛切碎后，放进那个刚刚做好的自制坩埚里，放在炉子上加热，化开蜡烛。注意，小心用火。

D 蜡封木塞

不要用蜡油直接滴在瓶口上，这样是没有用的。直接把塞好木塞的瓶口放进坩埚了，等干了后，多来几次，蜡封就完成了。

到这里，我们也见识了什么是千变万化的海洋性气候，刚才还晴空万里，不到一个小时就阴云密布，甚至还下起了小雨。为了拍摄的需要，看着阴云密布的天气，我们在岸边等待着好天气的出现。正如我们所料，这密集的阴云来得也快，去得也快。一小时后，天空又放晴了，看着灿烂的太阳和旁边的丝丝云彩，好像刚才不曾有过什么发生。

摄影师老唐、小黑和我迅速地写好信，装进漂流瓶，塞上木塞，蜡封瓶口后，拍下了文章开篇的这张图片。为了让漂流瓶漂得更远，我们租了一艘快艇向天际的大海进发了……

我站在船头扔出了漂流瓶。一个来自《博物》的邀请随着浪涛上下起伏……当时刮的是南风，如果你的家在渤海湾里，也许你就有机会捡到我们的漂流瓶，一个小小的祝福在等着你。

（责任编辑　李磊）

漂流瓶的故事

GPS 漂流瓶

对于研究洋流的科学家来讲，漂流瓶的作用就不仅仅是求援、认识朋友这么简单了。只要漂流瓶里标明了投放的时间和地点，根据捡到的地点我们就可以推算神秘的大洋洋流的运动方向。而全球卫星定位系统（GPS）的出现又给漂流瓶如虎添翼。把GPS装在漂流瓶里，卫星就会记录下漂流瓶的移动轨迹，洋流的运动轨迹也就自然出来了。

奥运门票漂流瓶

2005年4月2日，中国远洋科学考察船“大洋一号”从青岛港起航，开始了中国首次横跨太平洋、大西洋、印度洋的环球大洋科学考察任务。船上携带了15个漂流瓶，每个透明的漂流瓶内，都装有一个红色的中国结、一艘小帆船、一幅青岛少先队员自绘的彩画和一封“第二十九届奥林匹克运动会组织委员会帆船委员会（青岛）”的邀请函。这些“特殊的礼物”会分别投放在印度洋、大西洋和太平洋三大海域。捡到漂流瓶的人会得到去青岛免费看奥运帆船比赛的机会。

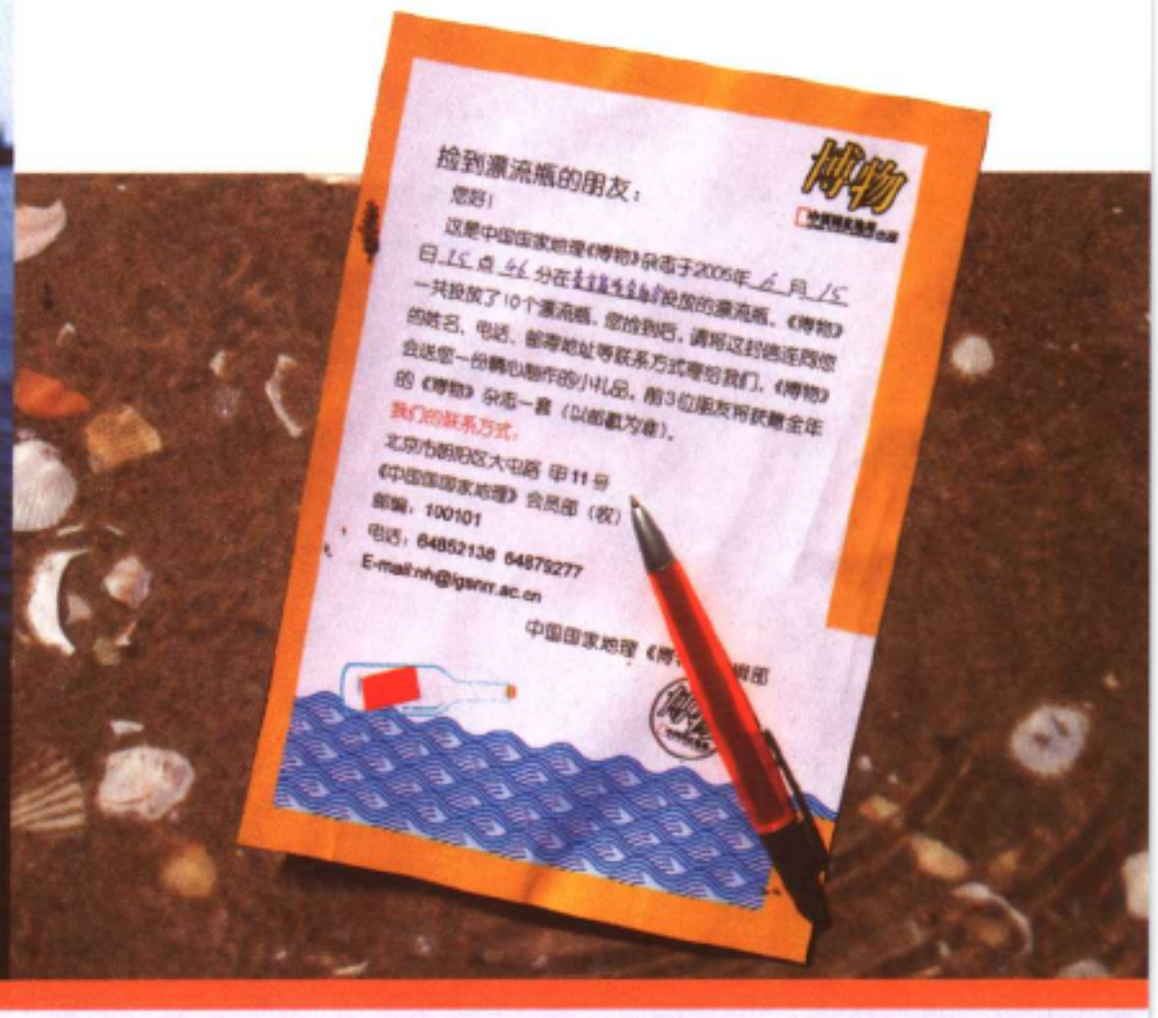


择日投瓶

投放漂流瓶的日子还是很重要的，除非你是在河里或者在海轮上投放，注意这段时间是不是从陆地向海里吹的；如果是这样，海浪会把漂流瓶吹到远方。

漂流瓶的邀请

如果你想让人们联系到你，放入瓶中的信一定要有你的联系方式、投放的地点、日期等基本信息。最好用好点的纸，这样保存的时间会长一些。



求援漂流瓶

前不久，86 名中南美洲的偷渡客在距离哥斯达黎加 600 公里的可可斯岛海域发生船难。他们投放了一只漂流瓶，有人写了一张求救信装在瓶子里投入大海，希望能有一线生机。信中写到："请救救我们！"三天后，这个求援漂流瓶被哥斯达黎加渔民捡到。哥斯达黎加海洋保育组织人员循线搜寻后顺利搭救了这群人。这群偷渡客原本想偷渡到危地马拉，然后越过边境进入墨西哥。偷渡客搭船出发时，为了躲避缉查，刻意拆掉渔船上的无线电通讯设备，因此失去了求救的管道。没想到最后一个小小的漂流瓶挽救了他们的生命。

思乡漂流瓶

2003年，55岁的瑞士游客施瓦茨在斯德哥尔摩西南方 55 英里的小镇 Oxeloesund 发现了一个漂流瓶，瓶里的信是用英语写的，时间为 1943 年，当时正是德国纳粹占领爱沙尼亚的时候。60 年前，玛嘉·韦斯特曼和她的妹妹为躲避纳粹，逃亡到瑞典小岛 Gotska Sandoen 上。1 年后，玛嘉把这个漂流瓶投入大海里。"我们仍在思念着故乡"，玛嘉在黄色的信笺上写道，"战争结束了么？我们盼望着和平与友好，我非常想见到家里人。"在"二战"期间，约有2000名来自波罗的海沿岸国家的难民到 Gotska Sandoen 岛上寻求庇护。

中国林蛙搜寻记

撰文／吴秀山　摄影／唐志远



真的有些沮丧，一次本来以为很简单的任务，没想到这么难完成。

事情是这样的，今年初时受武汉大学生物系卢欣先生的委托，要采集30只北京的林蛙标本。几年前，我们在北京郊区不论是做调查还是游玩，林蛙几乎随处可见，所以觉得取得30只标本只是举手之劳，可是没想到，今年进山，却是另一翻景象……

都是“蛤蟆油”惹的祸

记得首次接触林蛙大约是在1992年的夏天，那时随首都师范大学生物系的学生一起去北京远郊区延庆县的松山自然保护区做野外实习，当时在山上林蛙还是经常见的，据当时带我们实习的高武老师讲，在每年的3、4月份配对产卵季节，在山中的

几名野生动物工作者去北京郊区捕捉30只林蛙做标本，他们以为这是一个“简单任务”，因为几年前他们去的时候林蛙随处可见，但是没想到这项“简单任务”最终没有完成，在以前林蛙遍地的地方，现在却是“一蛙难求”！虽然最后还是捕到几只，但是担心林蛙在当地消失，他们放弃了这次任务。也许林蛙还不像很多珍稀动物那么稀少，但是短短几年间的巨大变化，让我们不得不警醒。如果等林蛙真的非常稀少了再保护，不如从现在就行动起来。



中国林蛙

中国林蛙（*Rana temporaria chensinensis*） 蛙科 蛙属 欧洲林蛙的中国亚种（也有人将其定为种级）

中国林蛙广泛分布于中国北部，西伯利亚、朝鲜也有分布。我国东北三省是林蛙最主要的产地，北京等地也有分布。

林蛙正如它的名字，是生活在森林环境里的蛙类，它们喜欢生活在海拔600米—2000米、植物茂盛的水塘或山沟的山地森林里。它们在小溪、河流中繁殖、生活，也经常在陆地上寻找昆虫、蚯蚓等猎物。

林蛙在中国北方的针阔叶混杂的山林里很常见，因为雌蛙的输卵管可以入药，林蛙遭到大量捕杀。根据推算，东北三省在20世纪70年代之前，平均每年产雌性中国林蛙大约3264万只，最高产量约有7200万只。天然产量从70年代开始急剧下降，根据一些县份的产量数字推算，现在东北三省年产雌蛙大约有300万只，最多不超过500万只。

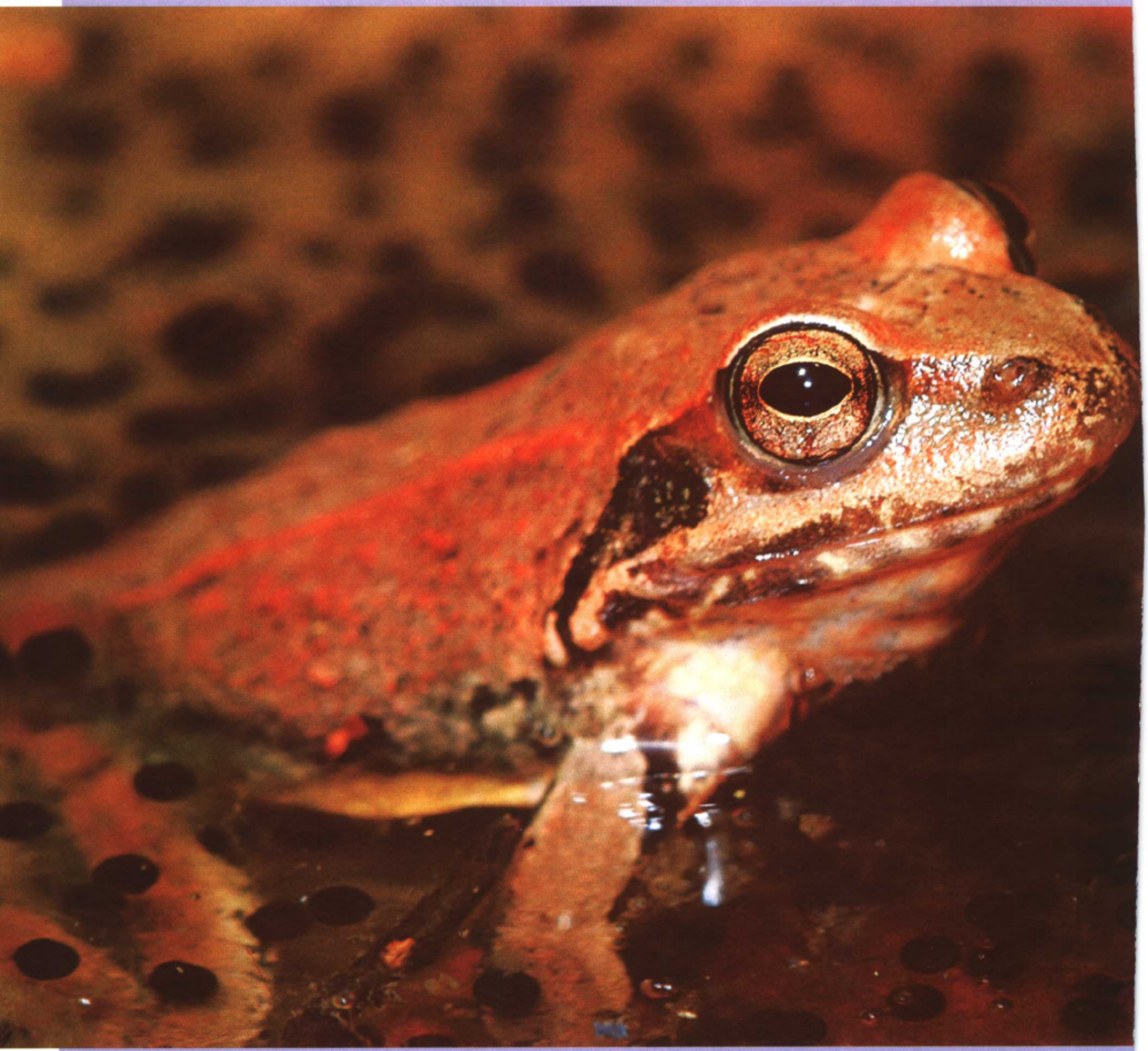
不仅如此，森林的破坏、天然水源的枯竭和污染，都给这种小小的动物带来灭顶之灾。虽然现在野生林蛙的数量总体还是不少，远不像大熊猫、白暨豚那样濒临灭绝，但是任其发展下去，林蛙会步藏羚羊的后尘。

溪流处，到处可见。

这次出发前我们电话咨询了首都师范大学的高武教授，在得到高教授的指点后，我们满怀信心地上路了，暮春时节，这时的气温已非常适合林蛙产卵。

林蛙是一种典型森林蛙类，栖息于海拔600米—2000米的山地森林内植被较好的静水塘或山沟附近，特别喜欢生活在阔叶林及针阔混交林里。林蛙并不是一个特别稀有的动物，它们广泛分布于中国北部。

雌林蛙的输卵管有非常特殊地膨大现象，用雌蛙输卵管制成的“蛤蟆油”是一种保健品，而且据说林蛙肉味道好吃，所以它们一直被当做“经济动物”而被大量捕杀——根据吉林省药材收购雌性



中国林蛙数量推算，东北三省在20世纪70年代之前，平均每年产雌性中国林蛙大约3264万只，最高产量约有7200万只。就是由于这种大规模捕杀，野外林蛙数量飞速减少，从70年代开始，林蛙年产都低于500万只。

也许有人会问，为什么林蛙会成百万只地被捕杀？在东北有一些林蛙养殖场，生产“蛤蟆油”的企业获取“原料”的正规途径应该是养殖场。但是，实际情况恐怕没有这么冠冕堂皇，因为野外林蛙锐减的速度实在太让人吃惊。

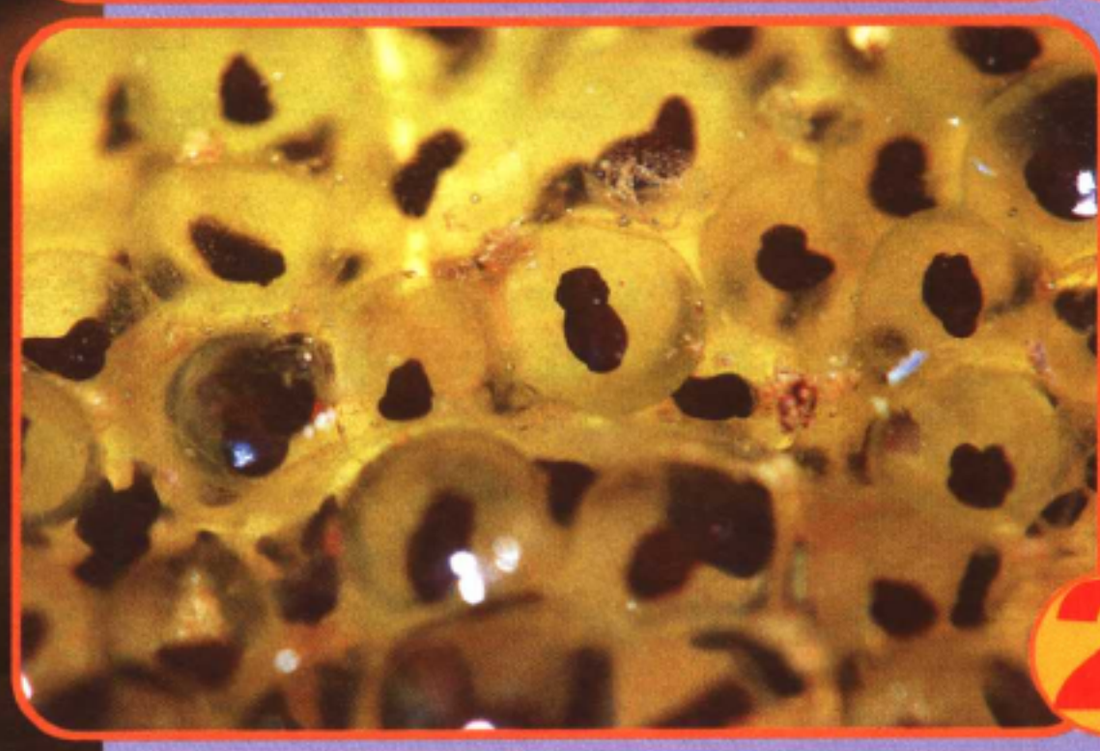
主动放弃任务

第一个点我们选择了位于北京昌平的德胜口水库。在水库下游的浅滩处，零星的有几滩林蛙卵，非常地稀疏，任凭我们怎么翻找也没有找到成体，当来到上游时，蛙卵也难得一见了，我们三个人花了将近2个小时的时间，也未能有所发现。

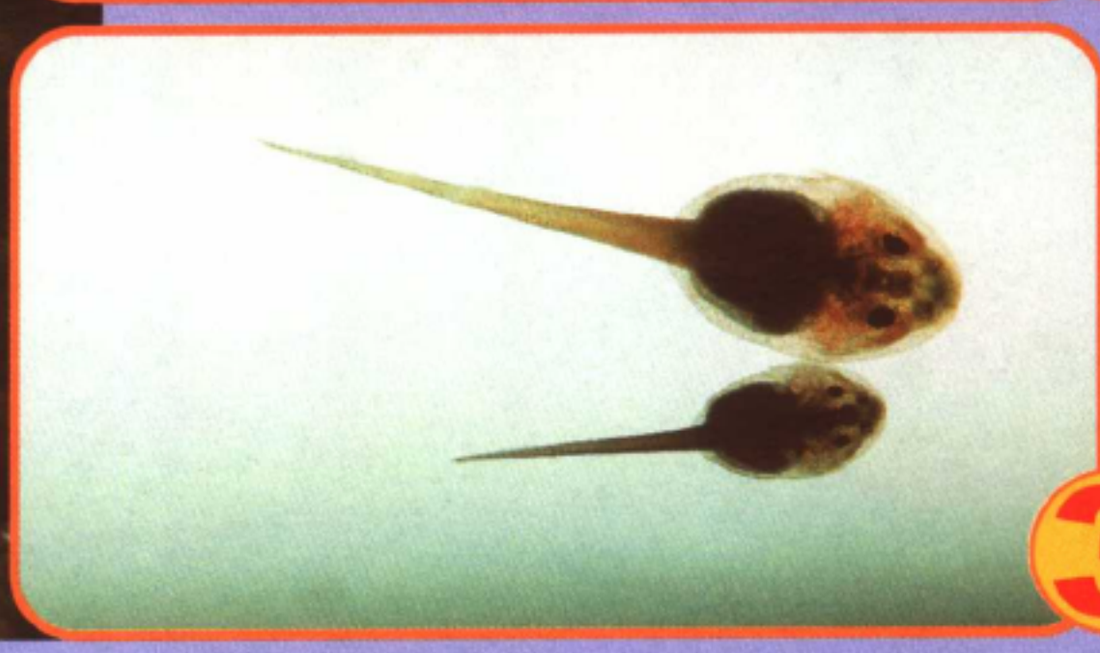




1



2



3

母子情深

林蛙母亲浮在刚产的卵中，它每次能产下800—1500粒卵。雌雄林蛙“抱对”成婚，雄蛙在雌蛙产卵时同时排精，精子与卵粒进行体外受精。如果温度条件适宜，受精卵很快就能变成蝌蚪了。受精卵孵化期的长短与气温和水温的高低有关，水温在15～18℃时，只需3—4天即可全部孵出蝌蚪。黑色的蝌蚪在水中艰难生活，要机智地躲过各种天敌的袭击。如果一切顺利，1个月之后，就能变成1厘米半的小青蛙了！

1 每年4月，雄蛙鼓起气囊用歌声吸引，引来伴侣后抱对繁殖。

2 受精卵在溪水中迅速生长发育，此时的卵柔弱缺乏自我保护能力，是林蛙一生中最危险的时期。

3 通常经过8—20天的孵化，小蝌蚪破卵而出。从此刻起，它们不再有父母的照顾，要开始独立面对未来的生活。

我们只得把我们的希望寄托在延庆的松山自然保护区了，而当我们顺着山间公路爬行到我们原来的实习点大庄棵村，向当地的村民说明我们的来意时，村民非常明确地告诉我们，再往山上已没有必要了，因为再往上已没有水源了，原来有水流的地方现在都已经干涸了。而且这几年已明显地难见到蛙了。

我们还是不死心，来到原来有一个林蛙养殖场的那个山沟。经过我们不屑地努力，我们终于在卵石底下翻到了6只。如果我们坚持再找，肯定还会捉到几只，但完成30只的数量实在太难了，而且我的同行提出了一个非常尖锐的问题，“如果我们捉这么多只，尤其在抱对产卵季节，是否会对这个山沟的种群造成比较大的影响。”我也觉得这是个非常慎重的问题，所以决定不再在此地捕捉了。

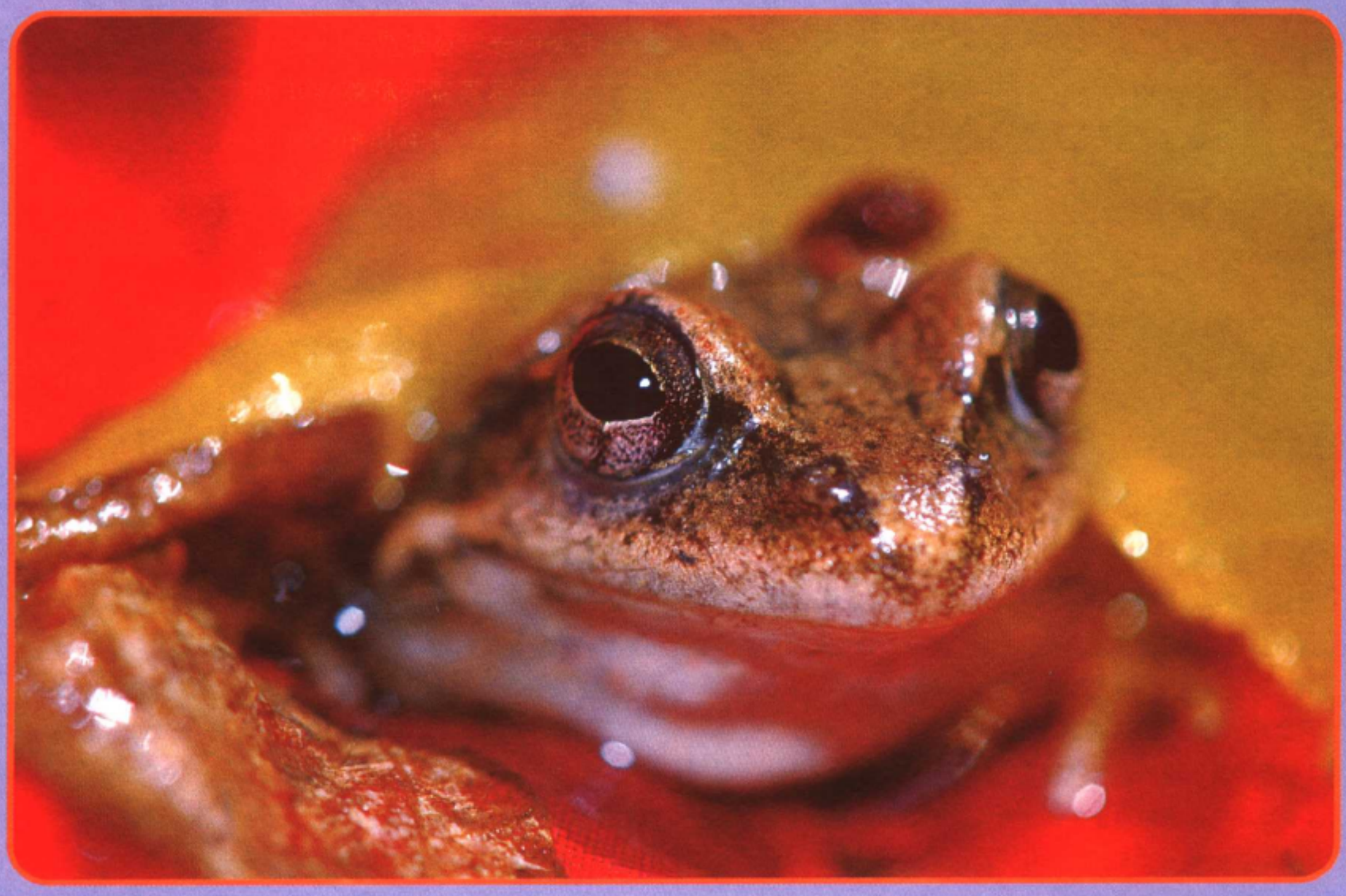
经过一天的奔波，我们只采到了6只林蛙标本，当我给高教授再次通报这一情况时，也得到了同样不乐观的答复，在最近几年的北京野生动物调查中，无论是动物的种数还是数量都有明显的下降，尤其是两栖爬行类和鱼类，由于这几年受干旱气候和水污染的严重影响，种类和数量都呈直线下降趋势。

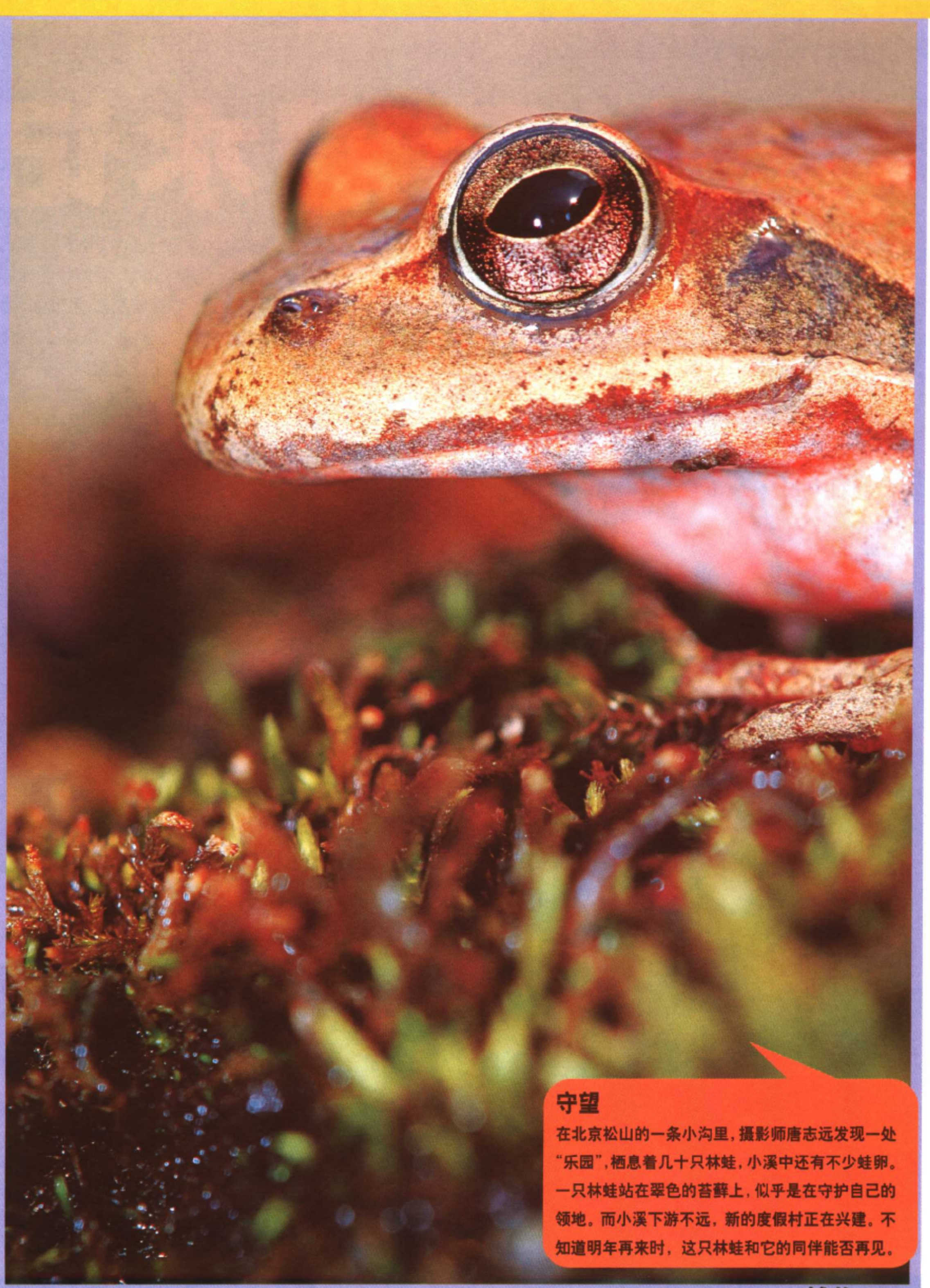
现在很多地方打着“生态旅游”的旗号盲目开发，很多自然水源被超量利用，而污水没有经过任何的处理又大多排回原有水系，让野生动物不但“缺水”，更生活在“毒水”之中。像林蛙这种对环境变化“敏感”的物种正在飞速消失，再这样下去，也许真的会像《寂静的春天》里描写的一样，这个世界只剩一片死寂……

（责任编辑 刘莹　设计 黄蓓蓉）

明天的危机

林蛙现在还并不是“濒危”的动物，但它们近几年的减少速度实在太快了！林蛙的分布范围大块大块地消失。北京附近山林，除了保护得很好的几处，很多地方已经难觅林蛙的踪迹。捕杀、干旱、水污染……林蛙的生存之路格外地艰辛。





守望

在北京松山的一条小沟里，摄影师唐志远发现一处“乐园”，栖息着几十只林蛙，小溪中还有不少蛙卵。一只林蛙站在翠色的苔藓上，似乎是在守护自己的领地。而小溪下游不远，新的度假村正在兴建。不知道明年再来时，这只林蛙和它的同伴能否再见。



帕劳潜水记

十几年前，我有一大群爱潜水的朋友，因此我也跟着大家一起去考了NAUI(国际潜水教练协会）的潜水执照，大伙儿一票人跑去垦丁、龙洞、兰屿潜水，后来慢慢地随着各人的工作日渐繁忙，潜水的热忱也就慢慢消逝；多年来，望着高挂在衣架上的潜水衣与装备叹息。但是，我知道或许会有一天，当机缘降临时，我的潜水之爱又会重燃。果不其然，今年我偶然听到去帕劳(Palau)潜水旅行的事，立刻毫不犹豫地加入了，帕劳向我张开了一个有如龙王水晶宫一般的水下世界，我一下子爱上了这里，而且一年就来了三次！

撰文·摄影／陈培堃　　绘图／孙勇

蓝天白云，椰林树影，水清沙幼……当小猪麦兜哼着自己的梦想时，我已经跳下飞机一脚踩进了这样的梦幻天堂。在太平洋西岸，密克罗尼西亚群岛最西端的帕劳，这个与马尔代夫、澳洲大堡礁、中东红海及印尼苏拉威西并称为世界五大潜场之一的潜水圣地，我开始了一段惊奇与惊喜的意外之旅。

“鲨鱼来喽！”

富有经验的老外教练向我们示意着，在水底，我的相机仿佛比在岸上轻了很多，刚想向前离得更近一点，大鲨鱼居然掉头逃掉了！

此时，我正跟着老外教练和一群潜水发烧友们漫游在帕劳著名的潜水点蓝洞，从这里到蓝角的行程是每个来帕劳潜水的人必“走”之路，这段行程也是我最喜欢的，沿途可以看到许多海底景观。

潜水可不是一项人人可及的活动，它是具备相当危险性的运动，所以下海潜水的成员，一定要求事先接受训练课程，并考取执照后才可以下海 。采用“独行侠”方式旅行的我，就是带了自己的潜水执照，直接报名登记参加当地的潜水店的活动。

“请再检查一下你的气瓶！”我们的潜导麦特再一次大声提醒大家，就曾经有人闹过没开气瓶就一头往下潜，却呼吸不到空气赶紧慌慌张张浮起的笑话。我明显感觉到老外潜导的尽心负责与专业的态度，在每一个潜点下水前，他们都会特别详细地将潜水的线路、深度和沿途特殊景观说细地解说清楚。系好重重的铅块，背上气瓶，只听一个接一个的咕咚声，我就跟大家一样用背滚式倒着沉入水下了。

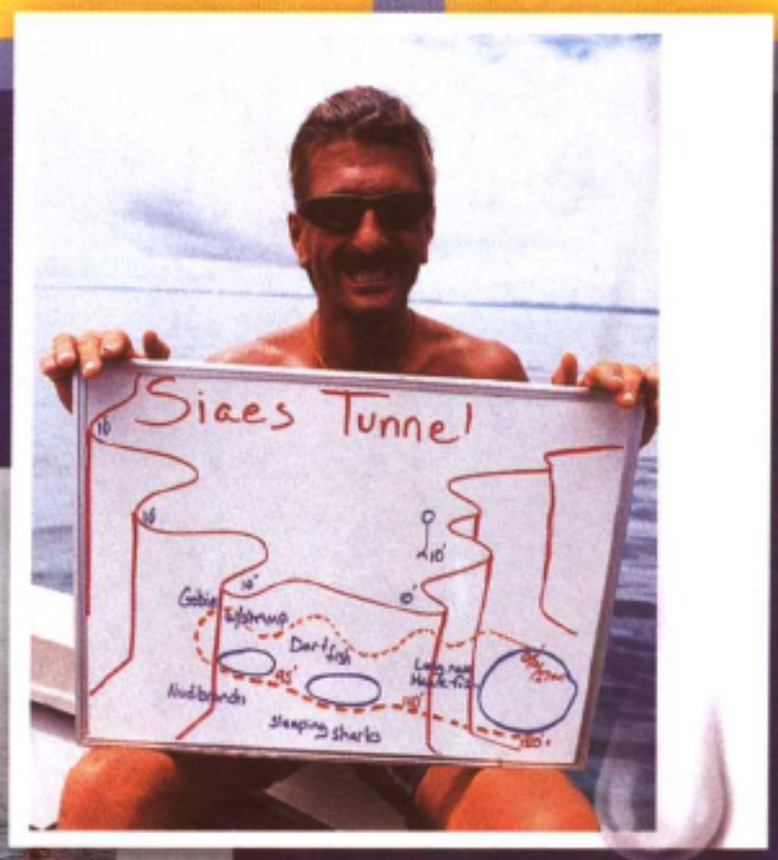
眩晕的感觉只那么一下，我就已经进入了海底世界。潜水最迷人的就是让人感觉在“内太空”飘浮了！仿佛到了另一个世界目睹其他星球的生物一样。原本以为鲨鱼是攻击性很强的鱼类，到了帕劳才知道，具有攻击性的鲨鱼如大白鲨、蓝鲨，它们都是在特定的地点如南非外海的海狗岛，才会由下往上主动攻击“猎物”，这当然也包括了在冲浪板上的“人类”。



手拉手，一起太空漫步吧！

这对日本来的夫妇恩爱地手拉手潜入海底，让本来就很浪漫的海底世界更浪漫到一塌糊涂。





细心的麦特

每次下水前我们的导游都会在白板上画了路线、深度以及观看的对象，笑脸的后面有着专业的态度。

咕咚！咕咚！

我们都采用背部下水的方式依次进入海底世界，下一个该我了！

对于嗅觉和听觉灵敏的鲨鱼而言，用视线茫茫的白内障眼睛往上看冲浪板，蛮像“海狗”或“大鱼”，由下往上咬一口板子后，板上的“人肉”就跌入海中，成为鲨鱼们的美味。

在帕劳你可不必有这种担忧，现在轮到潜在水中的我们成为海中“怪物”，我们想追鲨鱼，反而它跑得比我们快多了。教练说，除非你流血……因此，这里的鲨鱼实际是水中的警察，鱼群的牧羊人。

第三类接触

“拉紧绳子！”水下不能开口的我们用手势互相提醒着前后的潜友们注意安全，在帕劳蓝角水下的我们遇到了强劲的海流，我们用绳子固定自己，幸运的是，我们同时遇到的还有大群大群的鱼们和它们各种各样的伙伴。

其实，在深海潜水时看到的并不像照片上这么漂亮，光线一方面由于折射减弱，加上水中悬浮粒子反射与光谱被水吸收，水下世界的色彩感会随着潜水深度增加而消损。因为水体对红光的较高，所以水下世界的视觉经验里，红色最容易消失，接下来是桔色、黄色、绿色等，而蓝色则到 50 米以下也不会消失，所以深潜时四处都是蓝蓝的。不过，水下照明设备可以还原出水中生物的真实颜色，闪光灯闪动的瞬间，周围的景物才像复活了一样，展现出斑斓的本来面目。

鱼群来了

这一大群沙丁鱼毫不畏惧地向我们这群“海底怪物”游来。

一大群沙丁鱼拥挤着第一个出场，如蝴蝶般的热带鱼翩翩游过，咦？一只好奇的拿破仑鱼从珊瑚中探出了头，在闪光灯的照耀下，在海水中摇曳的珊瑚七彩缤纷，而大大的石斑不知是被灯光吓住了还是以

为大家还都看不到它，伪装在背景里一动也不动。

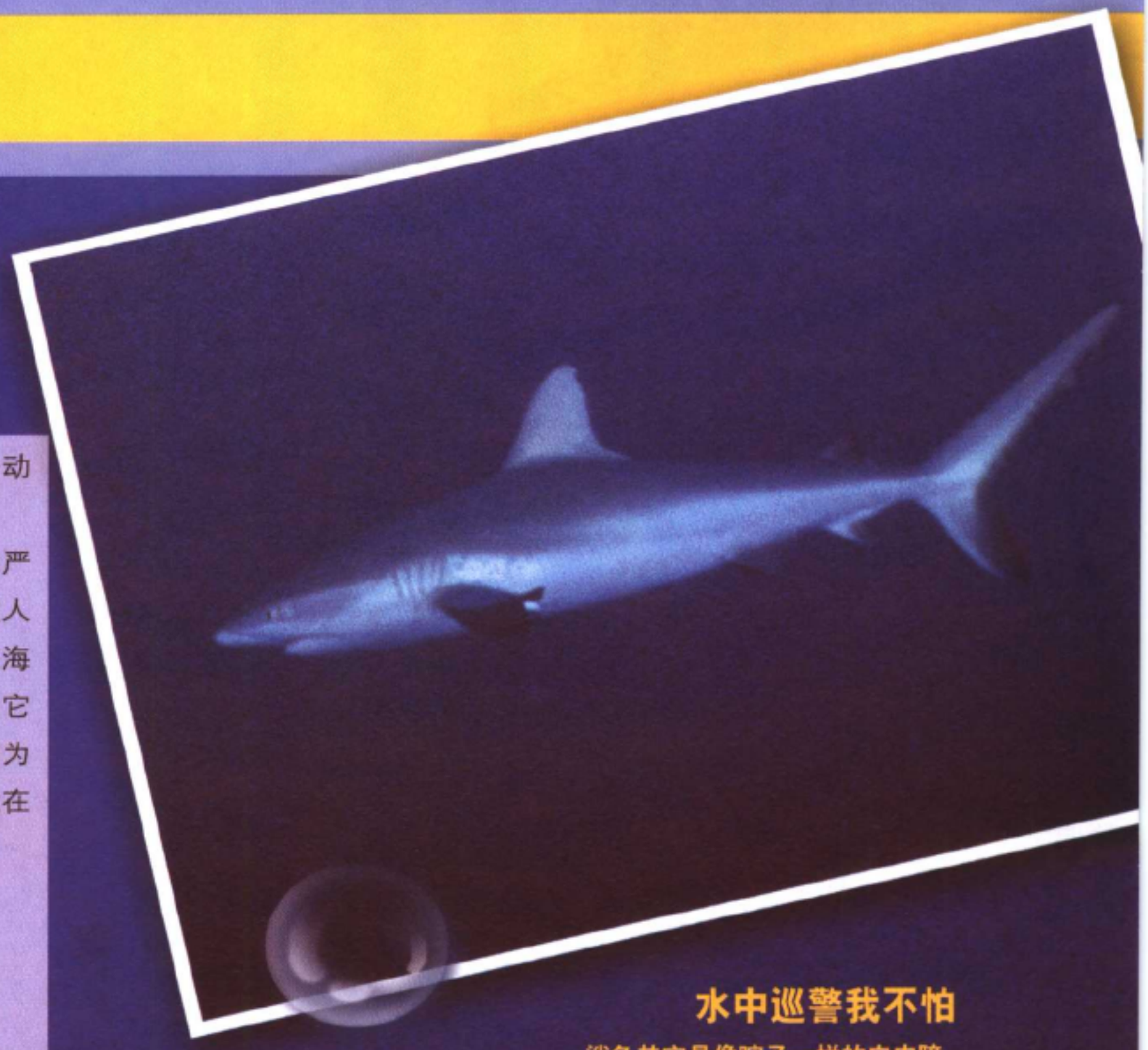
“不能欺负海龟哦！”下潜前，教练严肃地对我们讲。个性温驯的海龟经常被人欺负，海龟下的蛋会被人类偷吃，它们在海里还常常会被当做“动力推进器”，真为它们流下同情的眼泪。于是，帕劳就把这列为当地诸多禁令的第一条。在这里，说说我在帕劳学到的五不准：

1、不准玩海龟；
2、不准吃干贝；
3、不准捉龙虾；
4、不准乱海钓；
5、不准海里 shit

帕劳的诸多“不准”让我有了深深的感悟，看到许多曾经美丽的海域最后变成水泥海岸、垃圾海底，鱼群消失无踪，森林山崩石流，我领悟到只有不贪心，珍惜自然的心才能改变现状。帕劳的海天一色告诉我该怎么做了。

不知不觉中，这一段的潜水旅程就要告一段落。不过，千万不要急于浮出水面，一定要服从潜导的引领，大家一起在5到10米的深度做减压呼吸，以减少血压中的含氮量。如果贸然浮出水面，那可就麻烦了，你就有可能得潜水夫病。当我们做10米的减压呼吸时，麦特将俗称为“香肠”的浮标充好气后浮出水面，在潜点等待的船就来接我们了。

为了排除因深潜而溶入血液中的氮气，我必需遵守上飞机前至少有24小时不再背负气瓶潜水的规定，换句话说，我等于要有一天闲着没事干，那可真是太无聊了。我的导游好友拉塞尔提议让我跟着他的团员去玩，跟一群不会潜水的人来帕劳玩水？到底会玩什么？起先我心里还狐疑着，结果让我完全改变了我的偏见！



水中巡警我不怕

鲨鱼其实是像瞎子一样的白内障，大部分靠嗅觉与听觉来猎食。

STOP!

砗磲(chē qú)(长在珊瑚礁上的一种蛤)长到这么大需要20年的时间，而把带着红色卵的大龙虾抓出来更是不对了！





PK玩水秘笈

要专业，才玩的过瘾！如何能像鱼一样在水中自由遨游？自己携带一套呼吸系统的水肺潜水(scuba diving)解决了PK的烦恼，我可以自由自在地在水中控制方向了！一起来看看我的行头吧！

潜水手套

防止被岩石刮伤与被水中生物刺伤，有的还具有保暖作用。

面镜

眼球水晶体的折射率与水的大致相同，所以眼睛在水中无法聚焦影像，而面镜使眼睛与水间存有空气而恢复视觉。

呼吸管

水肺潜水员在水面休息或游动时使用，以节省气瓶中的空气，长度约高出头部10厘米。

气瓶

这里装的气体并非纯氧，而是高压空气，成分与我们平时呼吸的空气相同，一般的行程中，一天最多只能潜4只气瓶。

配重带

用来抵消身体与潜水衣带来的浮力，潜水者要使用比重大又不易生锈的铅块来维持潜水者在水中的零重量状态。

潜水衣

一般潜水衣由海绵橡胶发泡制成，具有浮力，厚度愈厚则保暖效果愈好，但活动则比较不易了。

潜水靴与蛙鞋

前者用来保护脚部并保温，而后者可以让你增加比平常游泳多三倍以上的推进力，鞋面除了能排开水量外，也易于保持身体平衡。

调节器

将已经过气瓶减压的空气再次减压，以适合人的呼吸。

浮力调整器

为一个可充气的气囊，由充气和排气来调整浮力。

残压表与深度表

检查气瓶内的剩余气体量与潜水的深度。

潜水表

能承受水深100米以上的压力变化，用于估算潜入水中的累计时间。



出发！

水上高速冲刺好刺激！不过，悄悄告诉你，这些划船的美女战士们回来后一个个都是“落汤鸭”模样了。



猜猜这是什么玩意？

水母！PK 说切一切可以沾糖当果冻吃，说毕就被人“揍”了一顿。

浮潜也疯狂

以前我自以为是旅行的“高手”，又是潜水的“老鸟”，常对着这些跟旅行团来的既不会游泳，又从未戴过蛙镜用过呼吸管的“菜鸟”们嗤之以鼻，那会有什么好玩？我要去看看菜鸟们到底都玩了什么。

原来是浮板大队！来到帕劳不会游泳或本来是怕水的朋友完全不用担心，这里的导游非常耐心地教我们如何使用潜水面镜、呼吸管，及如何穿戴救生衣，甚至会在大家下水后充当浮板大队的动力推进器，游客要做的只是下水后抓着浮板，将面镜戴好，欣赏水下缤纷世界。

来帕劳一定不能错过的就是到著名的水母湖中与水母共游了。这里数以万计的水母都是无毒的。它们因为被封闭在与大海隔绝的岛中湖内独立演化，因此慢慢蜕去了毒性，形成了这举世无双的奇景。英文名将水母湖称为 Jelly Fish Lake，好吃的台湾人立刻想到“海蜇皮”或“果冻＋湖”。当我翻译给老外和当地土人说“我们”的想法后，只见他们的脸变得很臭。

与这些数以万计的无毒水母共游，仿佛置身在外层空间与外星人“沟通”。特别是看到游客手中细心地捧着小水母，那种怜惜生命之感油然生起。

在旅行社安排的行程中，还有去牛奶湖去洗火山灰泥浴，号称具有美容养颜使皮肤细致的疗效。这种宣传请大家随便听听就好，不要太相信！因为就有人还用塑料袋包了一大包重重的白灰泥，说要带回去继续“去角质”。

什么？不会游泳的人也可以浮潜看鲨鱼？我乍听这句话简直不敢相信，那我的 NAUI 潜水执照不是“白考”了。还记得我背着气瓶深潜后，目睹鲨鱼在海中巡逻的景象，后来我虽然不得不在一条小船上摇摇晃晃吃着便当，但那种付出代价后沾沾自喜之感仍然新鲜。只见菜鸟们的浮板大队在导游的带领下，拿着准备好的生鱼片来喂鲨鱼，鲨鱼们欢呼跳跃着前来争食，场面颇为壮观，只有我在哀怨地回忆前天辛辛苦苦深潜才看到鲨鱼一副爱理不理的样子，因为我没带好吃的呀！

在与“菜鸟”同行的旅程最后一天是轻松的帆船之旅，一整天都在帆船上，慢慢地在海上航行，游客可以在玩绝“不”翻船的

香蕉船，保证刺激疯狂的“汉堡”，骑水上摩托车，划划独木舟、或是溜滑梯，再不还可晒太阳做做日光浴，黄昏前结束帆船之旅时，只见游客们鼾声四起！可想见他们都带着笑意入梦呢！

有没有一个地方，是可以让5岁至65岁之间，会游泳的或是完全不会游泳的来亲身体验海底奇观的游客一偿宿愿的呢？现在我可以老实地回答：帕劳可以。这里绝对是亲水好地方。我还会再来的，咱们帕劳见吧！

（责任编辑　张迪）



与水母共舞

帕劳最为著名的水母湖中，你可以尽情与水母嬉戏，放心，它们都是无毒的！

Word 词语



与风握手的故事

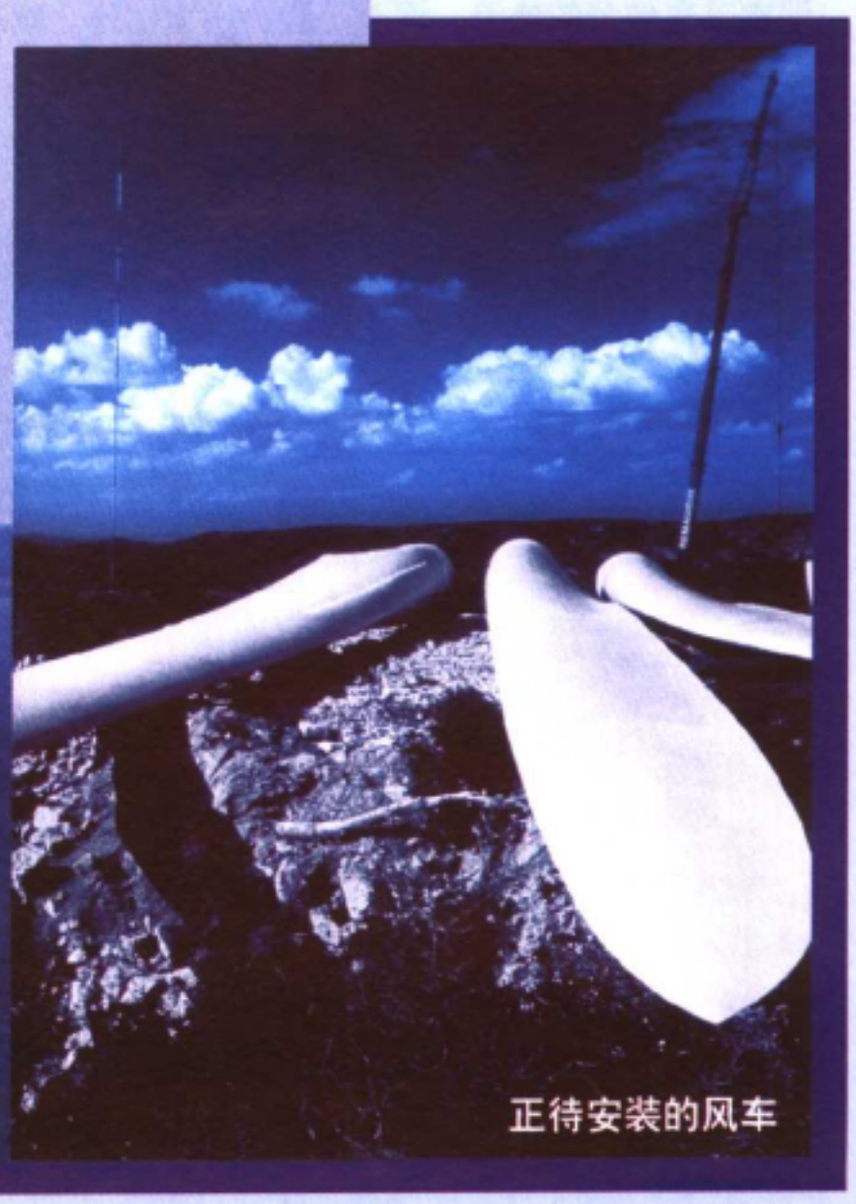
撰文／李沫萱　供图／绿色和平

当风自由驰骋过西洋的海上风场时，风车巨大的扇叶开始缓缓旋转，轻微的嗡鸣告诉人们它正在工作，把洁净的电力源源不断地输送到需要的地方。远远望去，巨大三叶风车组成气势磅礴的阵列，给大西洋蔚蓝的海面增加了更多姿色。

风车，给人带来的不仅是浪漫的景色，更是实实在在的、巨大的能源。

人们发现，煤、石油这些曾经给世界带来革命性改变的化石燃料，同时带来的还有不可遏制的全球变暖，为了拯救地球、拯救我们人类自身，学者们把眼光投向寻找“绿色能源”。风，在这个时候进入人们的视野，经过专家们的精确计算，发现这位熟悉的“老朋友”具有巨大的力量；如果充分利用，仅在近海海域，风能能够满足整个欧洲的能源需求！于是，一个与风握手的故事拉开了序幕……





正待安装的风车



退缩的冰川

气候变化正在我们身边悄悄地发生着。在阿根廷的一处冰川，对比十几年前在同一位置拍的照片，它退缩了近一百米！专家预测，如果全球平均温度升高2℃，结果将是百万人家园被淹、数千万人忍受饥饿、数亿人有感染疟疾的危险、数十亿人的水源短缺；溶化的冰盖将导致海平面上升数米，处于低海拔的发展中国家和地区如中国南部、孟加拉国将深受其害；极度的天气反常现象带来致命的热浪，河流干涸，庄稼枯死，森林大火四起……灾难电影中的镜头将变成现实。

故事从灾难电影开始

巨大的冰雹从天而降，砸落在东京街头，拥挤的人群纷纷躲闪，霓虹灯被冰块砸得粉碎，摔落到地上。印度本该炎热的夏天破天荒下起了鹅毛大雪，缺乏御寒准备的人倒毙街头。纽约也好不到哪儿去，几米高的巨浪冲上海岸，巨型轮船幽灵一般随水漂进城市……

这个世界怎么了？末日降临了吗？灾难电影《后天》把人们听说过，但一直没怎么关心的词搬上银幕——全球气候变化。

全球性气候变化使海平面上升，冰川融化，台风更频繁肆虐，干旱和洪水交替出现。电影《后天》虽然是灾难片，但日益频繁的自然灾难让我们意识到后天真的已经不远。

2004年底圣诞节期间，亚洲的一场由地震引发的特大海啸再一次让我们认识到人类在遇到自然灾害时的脆弱。科学家们已指出这次的海啸灾难与全球气候变化导致的海平面升高之间有重要关系。

中国国家气候中心权威的气候专家们对海啸的破坏程度与气候变化导致海平面上升关系的研究表明，气候变暖大大加剧了海啸灾难的严重后果。气候变化，就在我们身边悄悄地进行。

气候变暖的元凶是大气中积存的温室气体。6种温室气体中仅二氧化碳在大气中的“存活”时间就长达100—250年。我们已经向大气中排放了可导致全球平均气温上升1.2—1.3℃的温室气体量。如果不立即采取行动大幅度减排的话，全球气温一旦突破2℃大关，气候变化将陷入不可逆转的境地。

不想坐以待毙的人开始寻找解决办法。

人们的生活一天也离不开各种能源，寻找"绿色能源"成为关系未来的大事。风，在这个时候进入人们的视野，经过专家们的精确计算，发现这位熟悉的"老朋友"具有巨大的力量。欧洲风能利用的专家说，如果充分利用，仅在近海海域，风能能够满足整个欧洲的能源需求！

风车，人与自然的橄榄枝

自古以来，和风吹拂大地，人们将其视为自在之物。荷兰人利用风车磨坊进行农事生产。遍布荷兰的古老风车如今让人联想到的只是中世纪唐吉诃德的童话和始于封建社会的农作方式。近200年来，石油、煤炭带动了工业革命的滚滚车轮，而迅速膨胀的能源需求和日益恶化的生存环境让我们回头审视祖先的智慧。风，继续吹。今天的人类已经有了驾驭风的能力。

风能异常丰富、清洁、用之不竭、便宜、分布广、不影响气候，所以风能在近十年里成了世界发展最快的能源。许多国际环保组织正是看到风能对维持人类生存环境做出的巨大贡献和潜力，从而在推进风能这一新型能源模式中采取积极的态度。

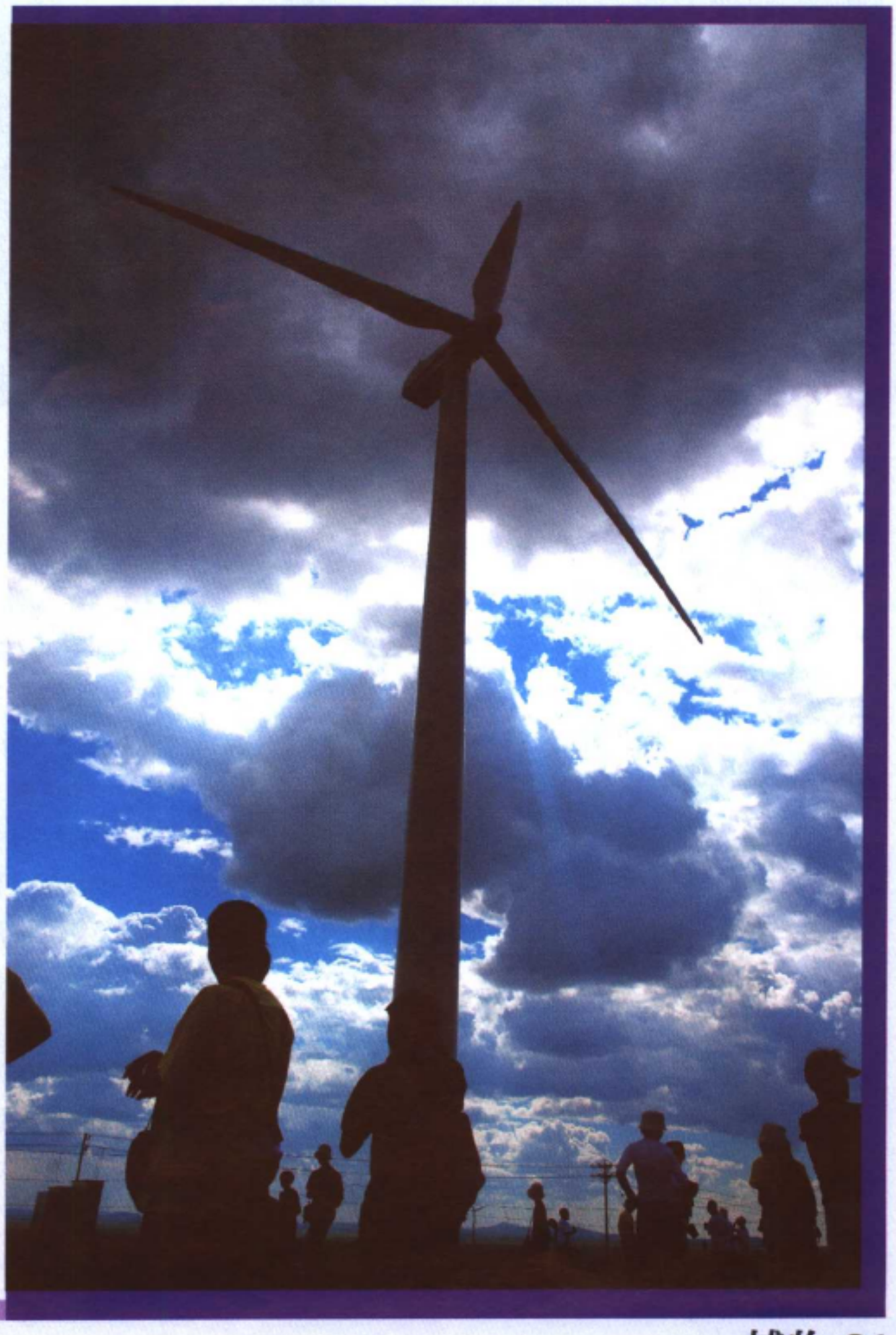
用风能发电不会带来太多"副作用"，没有煤矿破坏式的采掘，没有石油那种枯竭的担忧，更没有核能潜在的泄露风险，风能利用是一种与自然友好相处的方式。风车，就是沟通人与自己的橄榄枝。

有人误以为利用风力的要求一定很高，其实，风力发电并不需要很大的风，如果一个地区有持续的一定风力、风向的风就可以。平均风速每秒4–5米的地方都可以树立风机，而4–5米／秒的概念是不会吹动树叶和细枝的微风。而且风车的叶片越大，能产生的能量也就越大。现在最大的风机直径已经超过110米，一座风机的最大装机容量可以达到5兆瓦。

风"驶"入伦敦

一艘巨型轮船驶入伦敦泰晤士河，它运载的货物有些特殊——是三片洁白、巨大的金属"翅膀"。这艘船来自于美人鱼的故乡——丹麦，它隶属于一家有着丰富的安装离岸风场经验的公司。当灰色的巨轮从冰冷的北海进入大西洋，最终抵达伦敦港口的时候，它载着直径44米的雪白叶轮，如海鸥的翅膀，划破了伦敦夜的阴霾。

随船派有工程师，身材高大，笑容俊朗。他告诉我们："风机在泰晤士河上的实际高度大约30多米，和伦敦塔桥差不多。"而且



孩子与风车

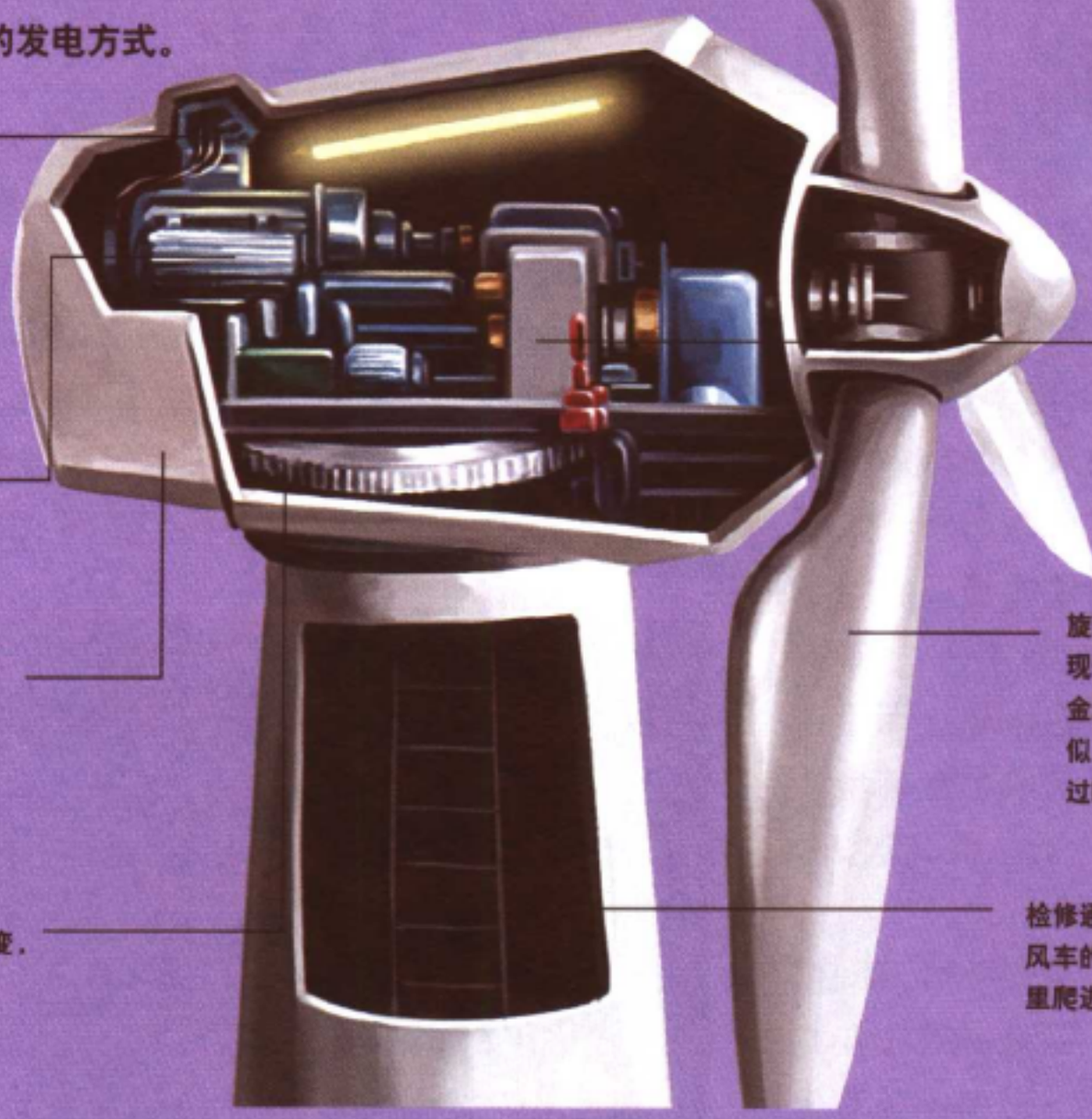
风能发电不造成污染，而且用之不竭，它是一种"绿色"的、与自然"友好相处"的能源。目前世界最主要的能源还是依靠煤等能释放二氧化碳等温室气体的化石原料。每建立一个风车，产生的电力都能取代一些燃煤；车巨大的扇叶每旋转一圈，都是为我们的未来多争取一点福利。（摄影／唐志远）

简单又实用

传统的风车通常有4片大立式帆，帆带动中轴旋转——调整帆与风的角度，风推动帆，带动中轴上的一系列齿轮旋转。早期的风车通常用来驱动石磨或水泵。风车输出的动力与风速和帆的受风面积有关。

现代的风力发电机与古代的风车使用的原理完全一样，只是利用“电磁感应”的物理学原理，把旋转的动能转化成电力。这个原理在中学物理课中就能学到，是一种简单又有效的发电方式。





风力感应器
这个小仪器可以感应风的大小和方向，通过电脑及时调整风车叶片的方向，以保证最大程度接受风能。

发电机
利用“电磁感应”的原理产生电流。

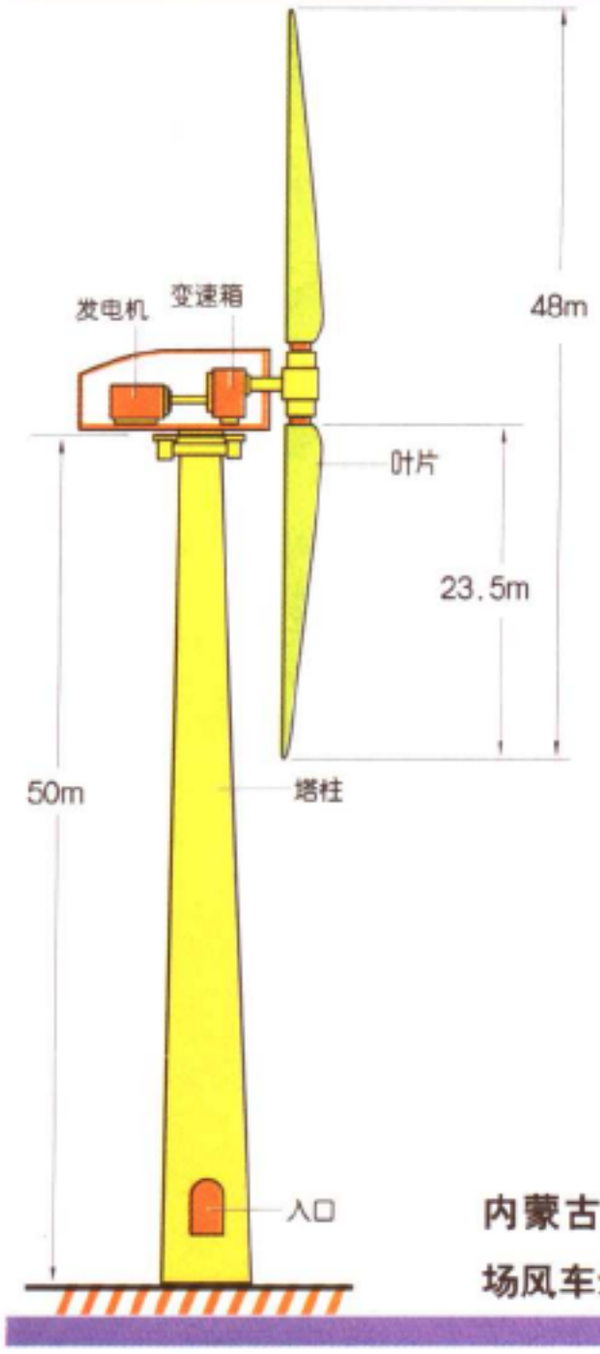
齿轮箱
齿轮连接中轴和发电机，一系列的齿轮把叶片旋转产生的能量最高效地转化为电力。

转动座
风车叶片的方向可以根据风的方向改变，让叶片永远迎着风的方向。

变速箱
由多个大小齿轮组成的传动机构。

旋转叶片
现代风力发电机的叶片是又轻又结实的金属做成的，它们形状与飞机的机翼相似，叶片的剖面一边宽一边窄，气流通过时，能产生推动力。

检修通道
风车的塔柱里又有梯子，工程师可以从这里爬进齿轮箱进行维护和检查。



内蒙古阿齐乌拉风电场风车示意图

风机将树立的位置就在著名的伦敦眼和伦敦塔桥之间，处于泰晤士河的中心地段。以后，从全世界各地飞来英国的飞机入港时，看到的将依次是这三个标志性建筑。

就在此时此刻，正有18个离岸风场在英伦三岛的近海地带缓缓升起。英国政府对发展可再生能源的决心非常大。英国的贸工骄傲地说：“在我国，最近一年得到国家审批的风场比过去13年里建得都要多。英国的目标是到2010年实现可再生能源占整个能源构成比例的10%，风能将帮助我们实现这个目标。”

英国的第一家离岸风场，就是绿色和平组织与大电力公司Npower合作建造的风力发电场“茱西”(Juice)。Juice在英文里的意思是汁液，在英国俚语里有电池液的意思。“Run out of juice”既可指电池没电，也可以形容人没有能量，疲劳等等。相反，Full of juice则指人或事物能量充足，活力四射。“茱西”这个名字就是为英国第一个大型近海风场博得一个好彩头而取的。

风在海上，风在陆上

“茱西”项目自运营以来，取得巨大成功。这座坐落于威尔士北部的海岸North Hoyle的美丽风场，30 部风机就满足了50，000户家庭的用电需求。英国首相布莱尔也盛赞“茱西”开启了英国走上清洁能源的未来之路。

其实像“茱西”一样的离岸风场代表了未来风力发电走向。因为海上风能资源比陆上更丰富，风速平均比平原沿岸高20%，发电量可增加70%；而且海上很少有静风期，能更有效地利用风电机组的发电容量，同时可以节省土地资源。

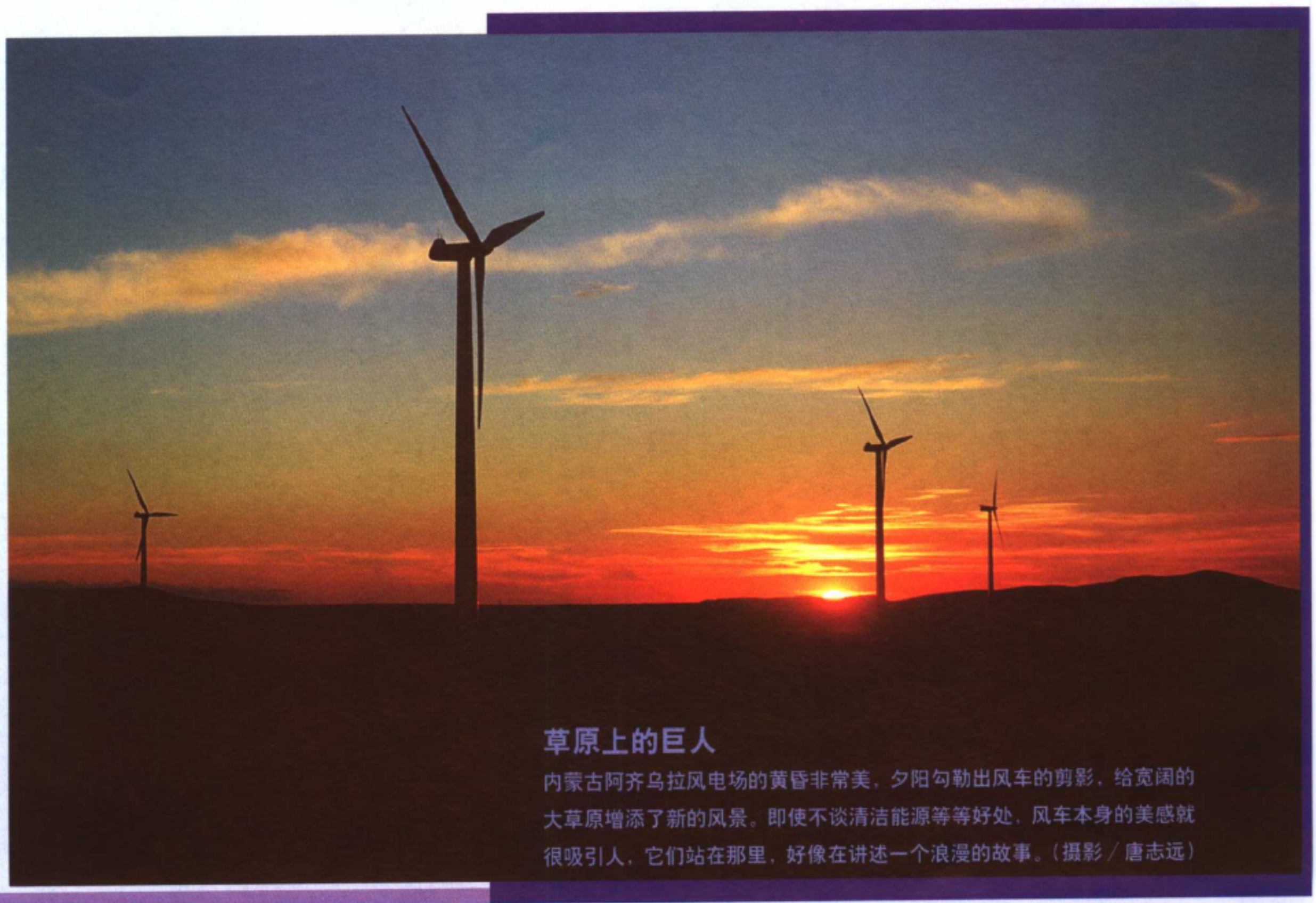
说了很多欧洲国家的情况，风力发电在中国发展的情况又如何呢？

中国国土面积很大，专家经过调查，我们的风力资源潜力很可能是世界最大的。我们国家现在已经有风力发电场40 多个，风力利用规模最大的是内蒙古自治区。高高屹立的大风车给辽阔平坦的内蒙古大草原增加了几分活泼与灵动。

中国目前在世界风电市场上排名第十。我国风能理论上可开发量为32 亿千瓦，考虑到实际操作的可能，外国专家估计实际可开发量为2.53 亿千瓦，仅次于美国，排名世界第二。著名的长江三峡工程计划的总容量为1820 万千瓦，也就是说，蕴涵在风中的能量等于十几个三峡的能量。我们国家发展风电的一大阻力就是风车设备和技术，不过现在正有越来越多的风车出现在我们国家的陆地上。

风的翅膀，飞在未来。人类的命运，握在自己手里。

（责任编辑 刘莹　设计 黄蓓蓉）



草原上的巨人

内蒙古阿齐乌拉风电场的黄昏非常美，夕阳勾勒出风车的剪影，给宽阔的大草原增添了新的风景。即使不谈清洁能源等等好处，风车本身的美感就很吸引人，它们站在那里，好像在讲述一个浪漫的故事。（摄影／唐志远）



爱因斯坦的时空摇滚

撰文／田晨　绘图／吕佳 孙士杰　供图／Imaginechina



老实说，爱因斯坦出名的时候，摇滚乐还没有诞生呢！1905年，爱因斯坦发表了相对论，他的理论颠覆了时空概念，预言了宇宙的历史，将物理学引入了微观的领域，成为现代物理学的开山人，他的威力以自己为核心辐射到科学领域，又引发了整个世界对他的痴迷和狂热。颠覆、震撼、疯狂，他不啻为一位超级摇滚巨星。从现在开始，请你做好准备，我们将飙向爱因斯坦的旋涡中，领略他的摇滚震撼力。

Are you ready? Let's go!

摇滚的前奏

请允许我冒昧地将历史划分成1905年之前和1905年之后。

1905年的初春，26岁的爱因斯坦一如既往地到位于伯尔尼的瑞士专利局上班。那时他只是一个普通的三级技术员，每天的工作就是阅读发明专利的申请稿件，然后告诉申请者他们的发明是否有意义，如果还算OK，他就在证书上盖上一个戳。

当时的情景也许是这样的：爱因斯坦每天步行十几分钟去上班，速度是5公里每小时，可惜他买不起自行车，否则上班的速度可以快一倍；火车已经运行了将近一个世纪，地铁也开始在伦敦的地下轰鸣，汽车的改进还在步履蹒跚，人们发现这个世界正在被科学加速，电线里竟然还有一种看不见的东西能在几分钟内将电报传到海峡对岸。当然，运动的不只是日常生活中的所见，人们已经知道，天空中的星体之间彼此吸引，行星会围绕恒星旋转，科学家甚至可以预测它们的轨迹，比如某个时刻会出现在什么位置。

上述一切的发明和发现，全都基于牛顿奠定的理论。1905年，牛顿已经去世快2个世纪了，然而世上万物仍然可以从他那里找到合理的解释，只要它不是太大，不是太小，不是太快。

更重要的是，对于时间和空间的理解，在几千年来都未曾改变——空间均匀而平直地铺散在我们周围，时间均匀而平直地流向未来。在宇宙的任何一个地方，1秒钟的时间一定是一样长短。时针，在任何一个表盘的刻度中，都是以相同的速度转圈子。

啊哦，摇滚开始了！

不是太大，不是太小，不是太快？世界只能被局限在这样一个中等大小的尺度中吗？这个味道实在太不刺激了。直觉异常敏锐的爱因斯坦闻到了物理学中新鲜的味道。每天从专利局下班后，爱因斯坦经常陷入沉思和复杂的计算中，有时他会一边拉着心爱的提琴，一边任由“光”、“时空”、“速度”、“分子”这些词汇在脑海中跳出奔放的舞蹈。他坚持向德国《物理学杂志》投稿，但是1905年的这几篇论文颇为不同，爱因斯坦的摇滚开始了！

速度是时间的窃贼？

1900年代的科学家们正在发愁，因为他们发现有些物理现象无法解释了，除非将时空变形。可是绝对时空（即无论如何运动，时空处处等长）是几千年来物理学的基石，谁也不能想象将它推翻。爱因斯坦也遇到了同样的难题，1905年初春的某日，他跟好友探



当一个人以接近光的速度从你旁边飞身而过，你会惊讶地发现他的一米比你的短，他的时间比你的慢，这就是狭义相对论所描述的景象。

这个发现后来被称为狭义相对论，如果用比较浅显的方式来描述，事情将会是这样的：假如你和爱因斯坦同时把表调到下午三点整，然后爱因斯坦坐上了一列快速列车，你留在站台等待。当你的表指向三点十分那一刻，爱因斯坦的列车也回到了站台。不可思议的是，他仿佛遭遇了时间的窃贼，他表盘中的时间竟然比你的慢了几秒。你简直不敢相信自己的眼睛，于是又重复了上述的试验，当列车飞快开动时，你们同时发现了不可思议的现象：他发现你的时间比他的慢，你的一米比他的短；而你发现他的时间比你的慢，他的一米比你的短！

天哪，几千年来人类未曾动摇的时空观念在瞬间被颠覆了。时空，不再拥有永恒而优雅的节拍，它们只不过是被速度玩弄的弹簧，每一个刻度都可长可短，任意变形，速度越快，时间就会越慢，空间就会越短。因此，如果你坐上接近光速的飞船来一次星际旅行，痛快了一个暑假后回到地球，竟然发现你的同学已经在给孙子讲故事了。

让摇滚来得更猛烈些吧！

颠覆时空观念已经足够惊世骇俗，但对于爱因斯坦似乎还不够强劲。在同一年里，爱因斯坦还在光和分子领域有了惊人的发现，从此，整个物理学沿着越来越小的

讨了一个晚上。第二天早晨，爱因斯坦看上去有些憔悴，显然是思考了整整一夜，但是他的眼中却闪烁着快乐而迷人的光芒。他说，忘了绝对时空概念吧，根本没这回事儿！

爱因斯坦的关键词

A Einstein

名字

爱因斯坦这个名字的德语意思是“一块石头”。爱因斯坦还是个小孩子的时候差点被人当作石头，他到4岁才会说话，9岁时还说不清一句完整的话，他不喜欢上学，不喜欢背课文，他的希腊语老师曾经说：“你永远也不会成为一个好孩子”，连他的家人也认为他不会有什么出息。谁能想到这块石头到最后被世人称为“人类最伟大的头脑”呢？

叛逆

“你的出席破坏了全班对我的尊敬！”你能想象这是中学老师对爱因斯坦的咒骂吗？爱因斯坦少年时期，所有的学校都是德国军事化管理，学生还要服军役，这对孩子的天分和个性真是无情的扼杀。高中的时候他从医生那里骗到一张“抑郁症”证明，被学校开除的时候，他简直是欣喜若狂。之后他独自去旅行，小小年纪一个人从德国跑到瑞士再跑到意大利，一直玩到了地中海。

在大学的时候，爱因斯坦爱上了同学米列娃，也是不顾家人的强烈反对，执意与他钟爱的姑娘结了婚。





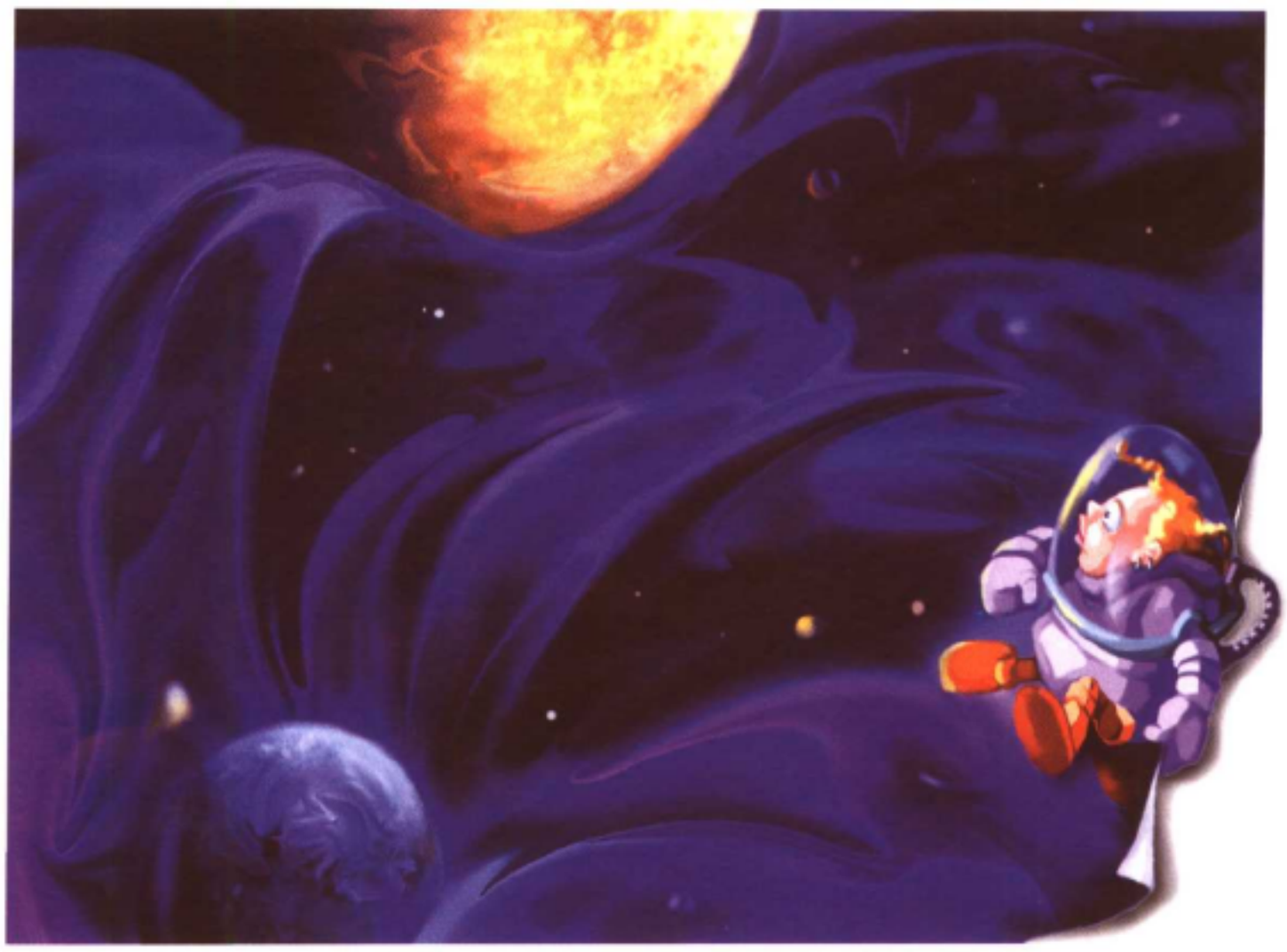
尺度，飙向了微观世界。还有那个著名的公式：$E=mc^2$，它告诉我们质量和能量可以互相转换，从中人们不仅发现了宇宙的起源，还根据它开发了核能呢！

1905 年可以说是爱因斯坦和物理学的"奇迹年"，不过爱因斯坦并没有在奇迹里停滞不前，之后，他发现狭义相对论并不完美，于是又花了整整 10 年的时间来修改。1915 年，广义相对论终于大功告成，爱因斯坦的摇滚找到了最完美的音符，但是它听上去更加令人晕菜——所有物体周围的时空都是弯曲的，质量越大，弯曲得越厉害。以前，人们都以为地球围绕太阳转动是因为引力，可是爱因斯坦说那是因为太阳把周围的空间弯成了球面，所以地球只能沿着圆形的轨迹不停转圈儿！而且质量不同的物体有着不同的时间，木星比地球大很多，所以木星时间就比地球时间慢。

一个世纪的科学摇滚！

爱因斯坦是一个喜欢在孤独中思考问题的学者，可是他的理论却不是寂寞的乐章。100年来，他的发现如幽灵般无处不在，吸引众多的科学家们一起将摇滚乐推向一个又一个高潮。人们对于世界的探索完全突破了"看得到，摸得着"的领域，朝向两个极端一路摇滚——大到测不到边际的宇宙天际，小到连显微镜都看不到的物质微粒。科学与幻想也不再互相躲躲藏藏，而是彼此拥抱说：哈，原来这才是真的。

巨大星体周围的时空是弯曲的！当你以为照直向它走去的时候，就会掉进弯曲时空的陷阱里，最后的结果就是只能围着它转圈子了。





衰人

青年爱因斯坦过得并不太好，简直是有些"衰"。在大学里，他对宇宙那无穷无尽的好奇心并没有得到满足，教授也没能把最新的科研成果教给学生。所以他与老师之间时有冲突，其结果就是毕业后连助教都没有当上。为了支撑他的小家庭，他不得不四处打零工，"爱因斯坦"这个名字第一次出现在报刊上是 1902 年为自己做的求职广告，为了谋得一个家教的工作，他特别在广告的最后提示：试用期间不收费。而且他是以一个物理学爱好者的名义发表相对论的。

天分

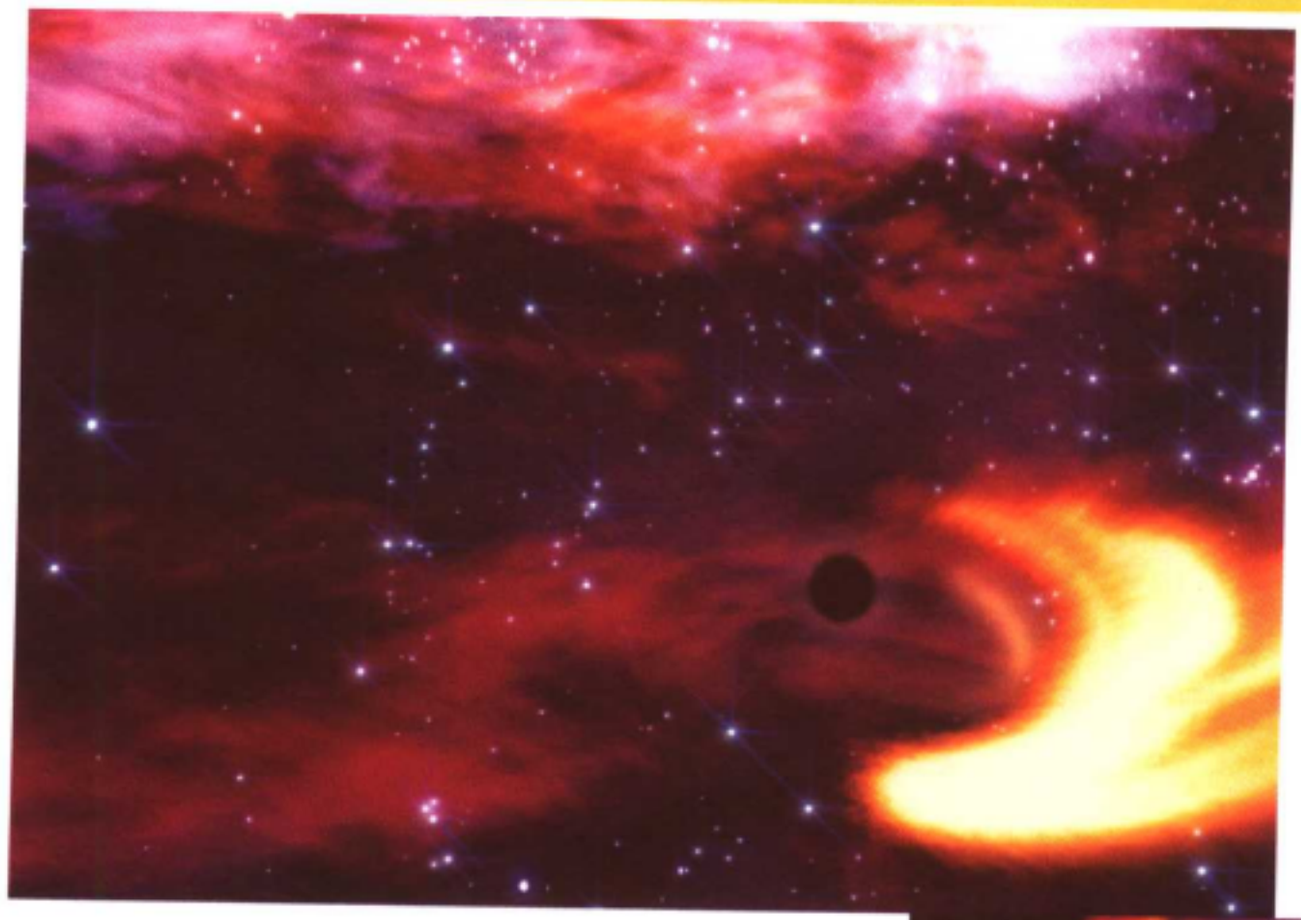
虽然爱因斯坦曾经被当作一个"坏孩子"来看，但是这并不说明他没有天分。5岁的时候他就会用小提琴演奏巴赫和莫扎特的作品。在学校里，他的数学、物理、音乐成绩都很优秀，老师不喜欢他只是因为他不太守纪律。爱因斯坦经常在演奏小提琴和钢琴的时候思考物理学，然后再通过复杂的计算来证明。因此，科学和艺术，理性和感性，逻辑和直觉并不总是对立的，也许正是艺术点燃了爱因斯坦在科学上的天分。



别过来，我是黑洞！

一直以来人们都在猜测，宇宙中是否有一种看不见的天体，能够吞噬周围的一切，连光也逃不脱它的魔掌。1915年后，科学家们根据爱因斯坦相对论一步步证实了这种宇宙怪物的存在：恒星在燃烧完自己的燃料后，抵抗不住内部的引力，最终会坍塌成一个很小很小的球，这个小怪物可能会比太阳重几百万倍，因此它附近的时空已经卷曲到了极端可怕的程度，连光都被卷在里面出不来了，时间在这里找到了终点——它停止了，这就是黑洞。

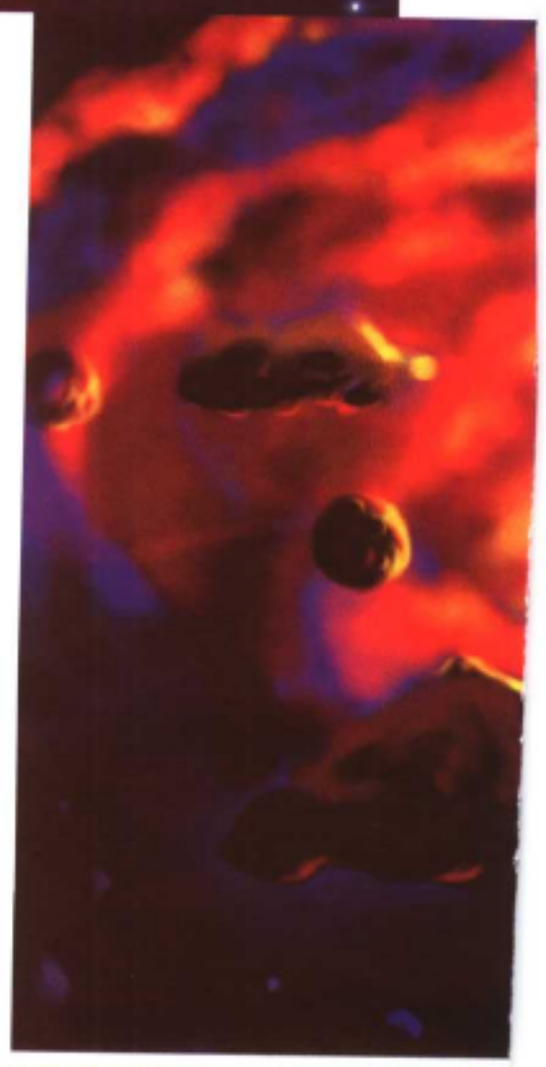
广义相对论诞生后，许多科学家加入了黑洞问题的大讨论，直到1967年，这个大胃口的怪物终于有了自己的名字。第一个“黑洞嫌疑人”是1970年在天鹅星座发现的，20年后它才被证明存在。



其实黑洞是没法用眼睛看到的，因为连附近的光都被吸进去了，远一些的光会因为黑洞的引力而形成灿烂夺目的光环。

宇宙曾被挤成一个点！

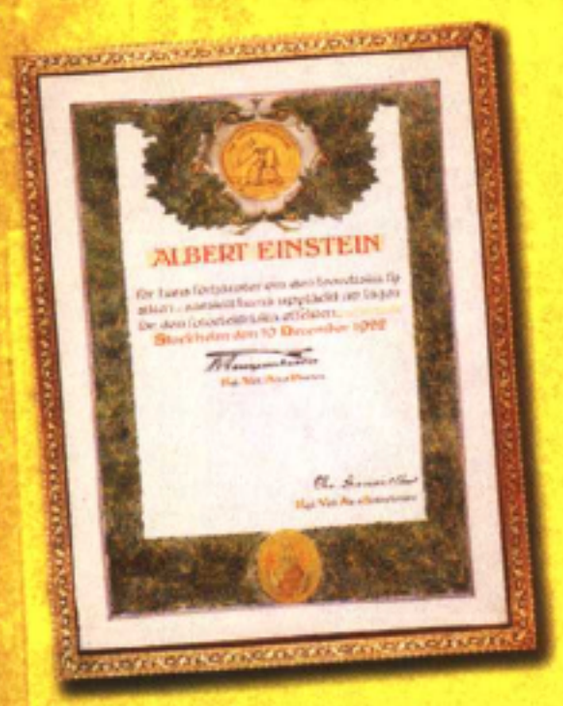
宇宙是怎么诞生的？是从上帝说有光的那一刻起？是盘古破壳而出的那一刻起？宇宙有没有边际？时间有没有终点？几千年来，人们从碎片中寻找蛛丝马迹，希望完成宇宙的拼图。但是在浩瀚的宇宙空间中，原有的理论失败了，直到爱因斯坦的出现。



你相信今天的银河、太阳、地球、月亮……宇宙中的一切物质都是源于一次大爆炸吗？而这次爆炸的余波仍在，我们的宇宙还在向外膨胀。

诺贝尔奖

爱因斯坦是在1921年获奖的，有趣的是这次获奖并不是因为相对论，而是因为光电效应，因为相对论对于当时的学术界实在过于惊世骇俗，而且还没有得到充分的实验证明，所以委员会不敢妄下断论。当时，为了躲避对犹太人的暗杀，爱因斯坦没能到场领奖，而是德国大使代表他领了奖，这可让瑞士使馆大为火光，因为爱因斯坦虽然出生在德国，但当时他已经加入了瑞士籍，德国使馆怎么能代表一个瑞士人领奖呢？爱因斯坦的国籍一下子变成关系到国家荣誉的大问题了，为此德国和瑞士两国的使馆足足打了一年的架。爱因斯坦拿到奖金后作了什么呢？离婚后，他把所有的奖金都留给了前妻米列娃。



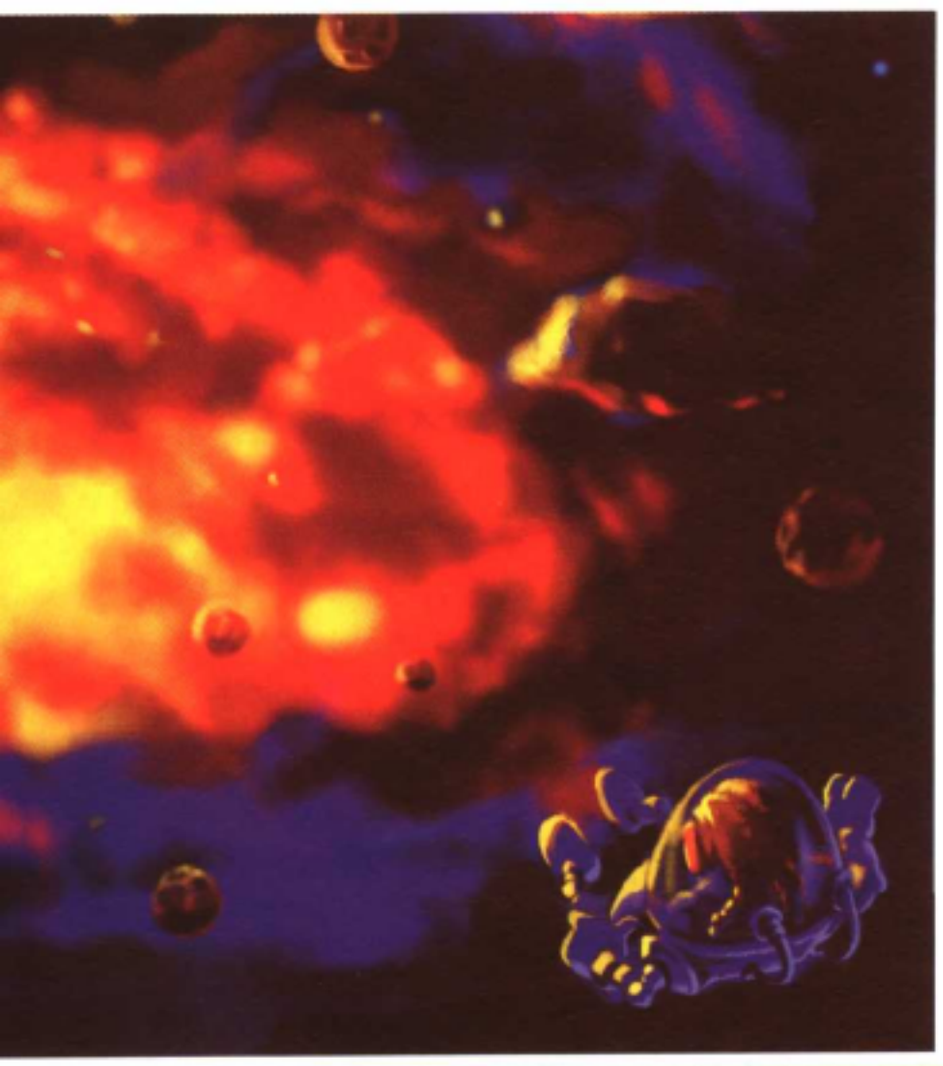


失手

爱因斯坦不是神，他也有失手的时候，这位绝世高手最大的失误是在对微粒的研究上。他的老对手玻尔说微粒测不准，你测出了它的位置，就测不准它的速度、质量；如果你测得出它的速度和质量，它就跑得没影了。爱因斯坦坚决反对这种随机性，与玻尔论战了近30年。当爱因斯坦发现无法说服对手的时候，就耍了个小聪明说：“你相信上帝会玩骰子吗？”



遗憾的是，爱因斯坦自己原本可以为宇宙故事作最好的注解，可惜他犯了一些小错误，不愿意相信宇宙还在膨胀的说法。但是这并不妨碍广义相对论成为宇宙历史的画笔，在他之后的科学家从中窥探到了宇宙起源的秘密：宇宙曾经挤在一个零体积但是温度无限高的点里，没有空间也没有时间。100亿年以前，这个点以无比猛烈的力量爆炸，随即像一个被吹起的气球不断膨胀开来，从那一刻起宇宙的空间开始延展，时间开始流动。现在，我们的宇宙还在继续膨胀呢，不过它的结局可能是会坍缩回那个没有体积、时间终止、但是热量无穷大的点。好在写这篇文章的我和读这篇文章的你都不会经历这场悲剧。



摇滚在时间隧道中

我们可否以更快的速度到达几万光年之外的星系，要知道这么远的距离连最快的光都要走几万年；我们可否忽然出现在未来或者过去的某个时刻？这听起来都是科幻小说和电影中的情节。不过，我们的科幻作家真应该好好感谢爱因斯坦，因为正是他的相对论为时间旅行给出了科学依据。

我们已经知道，时空是卷曲的。1935年，爱因斯坦和一位叫做罗森的科学家提出，如果时空发生极度弯曲，就可能为极其遥远的两个时空之间（比如从你读这篇文章的时间地点到2008年的北京奥运会）架起一座桥梁，只需要很短的路程就可以通过。现在，人们把这种神秘的捷径称做“虫洞”。可是虫洞就像黑洞一样，如果它发生坍塌，会吞噬掉周围的一切，如果能有一种办法使虫洞支撑足够长的时间，那么人们就可以在时空中任意旅行，甚至回到过去。可惜的是爱因斯坦并没有找到合适的工具实现真正的时间旅行，后来的科学家们还在相对论的基础上续写时空摇滚的篇章。

婚姻

爱因斯坦结过两次婚，他没有经营一个完美家庭的天分。用“老顽童”来形容爱因斯坦并不过分，他几乎把所有的好奇心、热情和精力都花在了他终身的“玩具”——物理学上，人与人之间的关系对于他来说是比相对论更复杂的难题。当他的好友去世后，他写了一封信给好友的妻子说：“他让我感到无比钦佩的是，能够与一位女士和谐而永久地生活在一起，这是我相当丢脸地失败了两次的一项事业。”





犹太人

爱因斯坦是出生在德国的犹太人，他的血统曾经带给他很多麻烦。比如应聘大学职务时被拒绝，成为德国纳粹反犹太人运动的重要目标，遭到媒体辱骂，被抄家……，就连他移居到美国后，当地的反犹太组织还在报纸上发表文章，要求“把爱因斯坦送回去”。但是这些仇恨并没有吓倒爱因斯坦，他一生中都在为犹太人获得公正的待遇而努力，即便是移民到美国后，还在尽力帮助流亡中的犹太学者。1952年以色列政府正式邀请爱因斯坦接任总统的职务，这位科学家没有接受。



仁爱

有一次爱因斯坦访问日本，市长为他安排了一辆豪华的人力车，没想到却让这位仁慈的科学家极为生气，他说："我之所以不能接受，是因为我对人怀有一种敬意，这种太本能的、太深厚的敬意使我不能同意被一个苦力拉着。人，对我来说，是神圣的，而这样一种作法却使他降为牛马。我请您原谅，不要再坚持了。我无法克服我的反感。"正是源于这种本能，爱因斯坦无法忍受一个充斥着仇恨、歧视和侵略的世界。他说自己的一生辗转于科学与政治之间，作为一个著名科学家，他认为自己同样有义务唤醒人们心底的善良，停止可怕的战争。

宗教

最伟大的科学家也信教吗？爱因斯坦说："科学只能由那些彻头彻尾浸润了对真理和理解的追求的人们来创造。然而，这种情感的源泉却来自宗教的领域。"在他看来，对科学的执著和热爱，跟信教和恋爱中的人体验到的感情是一样的，那是一种清澈的、纯粹的、快乐的感觉，跟功名利禄没什么干系。他认为科学必须破除宗教中的迷信，而科学也必须以造福人类为目的，因此"没有宗教的科学是跛子，没有科学的宗教是瞎子。"





伦敦著名的大笨钟会扭曲成这个样子吗？它右下角的英文说的是“该是说出真相的时候了”。那么真相也许就是说在爱因斯坦的弯曲时空中，包括大笨钟在内的所有钟表都无法说出时间的真相。

如果时空发生极度弯曲，原本相距极其遥远的两个点就会彼此靠近，在它们之间用一个管道相连，在这个“虫洞”中，你就可以像科幻小说里那样做时空旅行了！



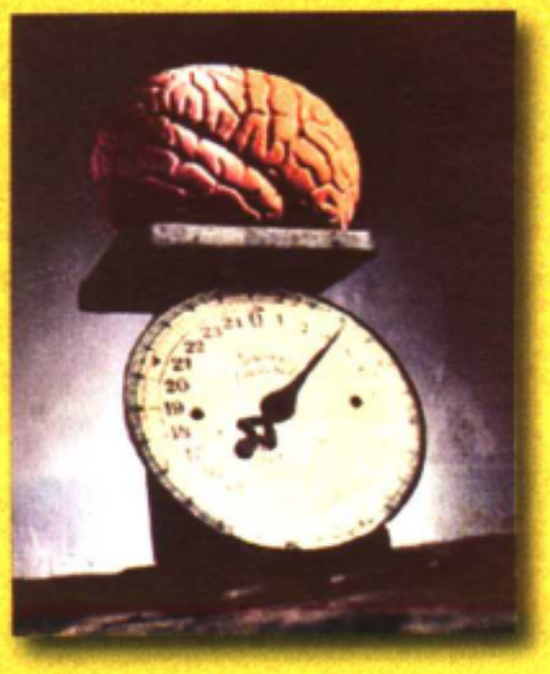
到底是谁“引爆”了第一颗原子弹？

1945年美国人在日本引爆了第一颗原子弹，从此之后，世界一直笼罩在核武器的阴影中。当然，我们并不能推导出爱因斯坦=原子弹这个公式，就像爱因斯坦本人也未曾想到，$E=mc^2$这个简单的方程会在战争中发挥如此之大的威力。

1939年，正值第二次世界大战，爱因斯坦看到了两位科学家的手稿，他模模糊糊地预感到一种危险。依据$E=mc^2$方程，如果铀原子发生一系列撞击，将会释放出惊人的能量，万一被当时的德国纳粹利用，后果将不堪设想。随即，爱因斯坦给美国罗斯福总统写了一封信，请他关注原子弹的研究。后来，美国召集了一批顶级科学家研制原子弹，但是爱因斯坦并不在其

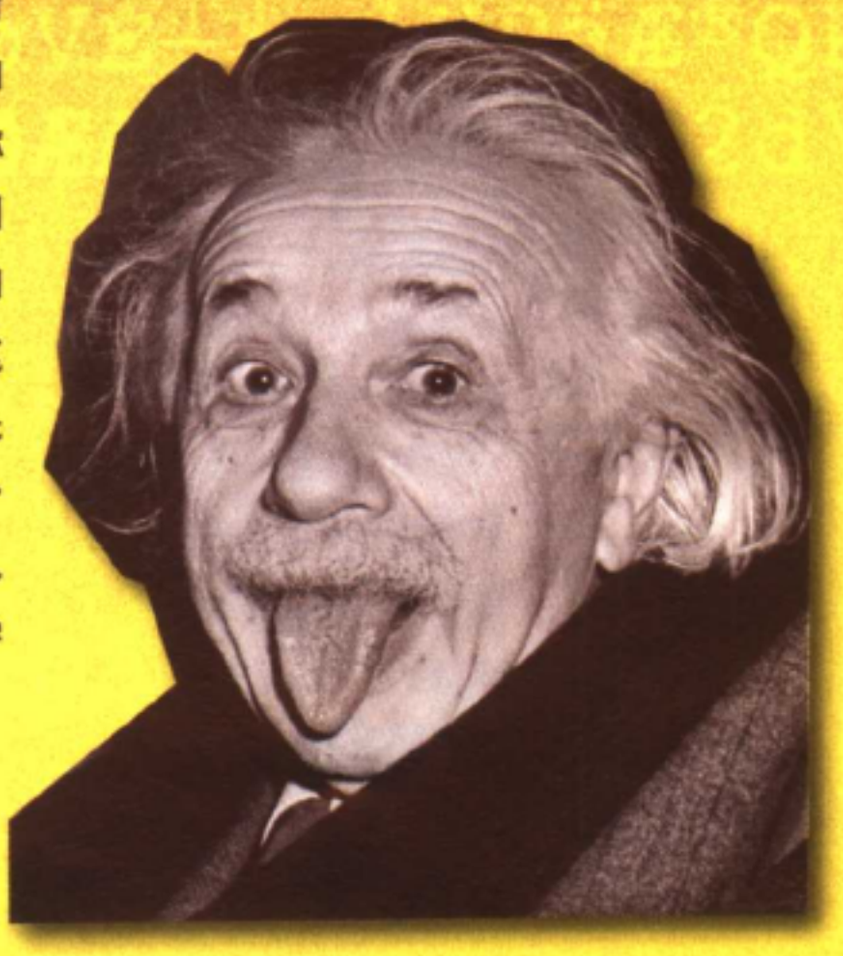
大脑

爱因斯坦去世后，大脑被完整地取出，人们企图从他的大脑里找到天才的秘密。医生发现爱因斯坦的大脑不仅比常人大，而且左右不对称，左脑的某些部位异常发达，据说这些部位决定了一个人的逻辑思维、创新思维和分析能力。而且你知道吗？爱因斯坦生前就说想做一次贯穿美国东西的大旅行，结果是那位取出他大脑的医生带着爱因斯坦的天才大脑完成了这个长达4000公里的穿越。



幽默

以下这段话可以证明爱因斯坦敏锐的洞察力和非凡的幽默感：“今天，我在德国被称为一个德国科学家而在英国被看成一个瑞士犹太人。如果我被认为是一个坏蛋，这种描述就会颠倒过来，于是我在德国人眼中就会变成一个瑞士犹太人，而在英国人眼中就会是一个德国科学家。”





铀原子受到撞击，可以放出两个中子，这两个中子再去撞击两个铀原子核，于是放出四个中子……，由此类推，原子的裂变就会持续下去，同时不断放出能量，用$E=MC^2$就能够计算出能量有多大。原子弹的发明就是基于这种链式反应。

中，因为他一直对战争深恶痛绝。晚年时候，他不止一次说非常后悔给罗斯福总统写信，早知道德国人造不成原子弹，他是一个指头都不会动的。

全世界的摇滚乐

爱因斯坦之所以成为一个传奇，是因为他的摇滚并没有只限制在高深的科学领域，这位超新星将整个世界都卷入了他的摇滚乐中。从好莱坞明星到政治家，从媒体到普通人，整个世界都为他着迷，为他狂热。他就像一位真正的摇滚明星，尖叫声、欢呼声、掌声总是尾随着他，正如当时的报界人士说的那样：他在哪儿世界就在哪儿！

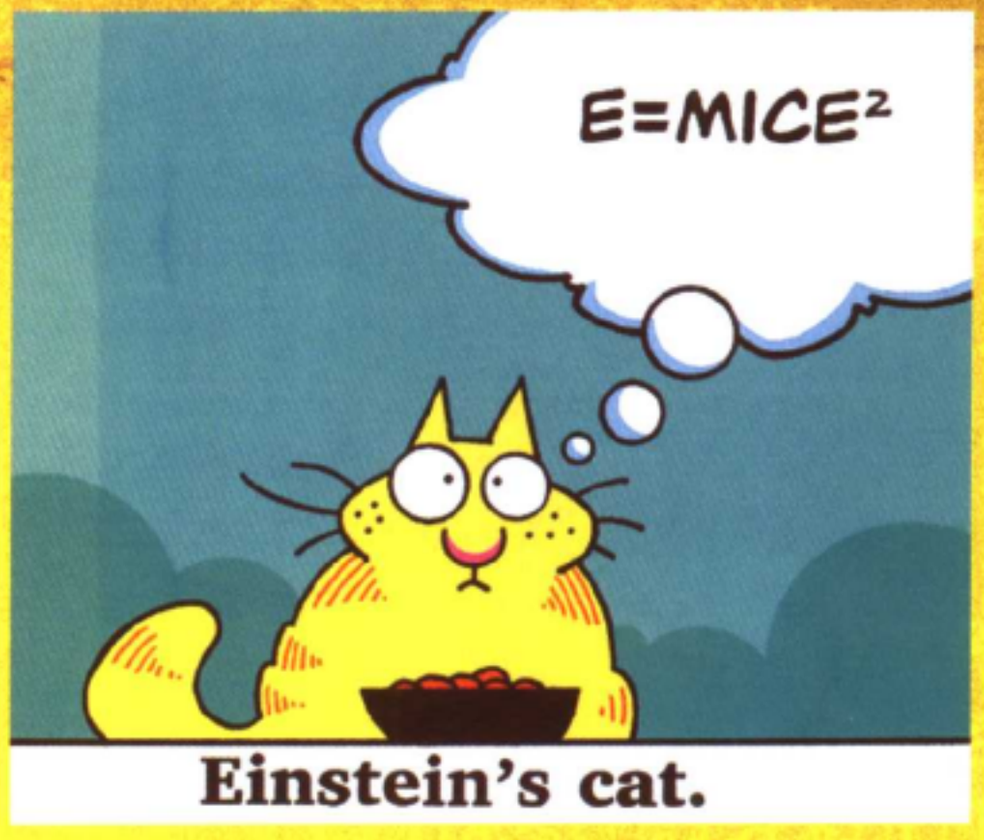
比如卓别林邀请爱因斯坦参加电影的首映式，当爱因斯坦出现在剧场门口时，发现探照灯在天空中不停地扫荡，尖叫声此起彼伏；比如爱因斯坦夫妇去看电影，影片放到一半忽然停下了，灯也亮了，这时一位著名女影星走向爱因斯坦说："我叫玛丽碧克芙，打扰您很对不起，但我实在想跟您握握手。"之后，她回到座位上，灯光暗下来，电影继续放映，可是爱因斯坦却一脸茫然地问他夫人："玛丽碧克芙是谁？"还有一次，爱因斯坦出席一个会议，当他向旁边的一位记者借打火机的时候，那位记者激动得差点昏过去。

爱因斯坦成了一位极其重要的公众人物，所有的地方都需要他的意见。人们时常在报纸上看到这样的标题：爱因斯坦不同意废除死刑、爱因斯坦为黑人鸣不平、爱因斯坦不同意青年为纳粹服兵役、爱因斯坦说有外星人、爱因斯坦认为服装不应该喧宾夺主……

蓬乱的头发，深邃的眼神，爱因斯坦的头像终于出现在各种各样的广告上，他不再是一个普通的科学家，而像大众偶像一样成为计算机、牛仔裤的代言人，出现

无厘头

乱糟糟的一头白发、不爱穿袜子、对着相机吐舌头、跟邻家小女孩一起到冷饮店买冰淇淋吃、喜欢帆船和小提琴、还喜欢荡秋千、宠物是只小猫咪、因为思考问题而忘了回家的路。如果一群狂热的记者问出愚蠢的问题，就会说些半真半假的话，发现记者为此更加疯狂，就在心里暗自窃喜……。有时，爱因斯坦更像周星驰电影中的小人物，可爱、善良、聪明、天真、和蔼、幽默。也许他并不反对周星驰将他的相对论演绎成从天而降的如来神掌呢？



在任何需要表现智慧的地方。比如在一则嘉士伯啤酒的广告上，爱因斯坦和一只猴子各举着一瓶啤酒，猴子的下方有一行字："本能说啤酒"，而爱因斯坦下面则是："理智说嘉士伯"。

全世界对他的狂热和崇拜，爱因斯坦自己的话可能是最好的解释："人们处于一种奇特的激动状态中，这时人们到底懂得什么已经无关紧要，重要的只是人们处在临近奇迹发生的地方。"

永不落幕的摇滚乐

100年过去了，爱因斯坦的摇滚还没有落幕，他的发现就像现代物理学的圣经那样依然威力不减。如今，我们周围许多先进的技术也都能从爱因斯坦那里找到根源，比如电视荧光屏、激光技术、核电站，而全球卫星定位系统也是因为有相对论，才能进行精确的定位。

然而关于宇宙的秘密，人类还没有找到所有的谜底。今天当我们仰望星空，当科学家用无比精密的仪器倾听着宇宙深处的秘密，甚至宇宙诞生时的第一声啼哭，爱因斯坦的微笑也许就浮现在某个角落，也许他正在问你："你，会是下一个摇滚巨星吗？"

（责任编辑　田晨）





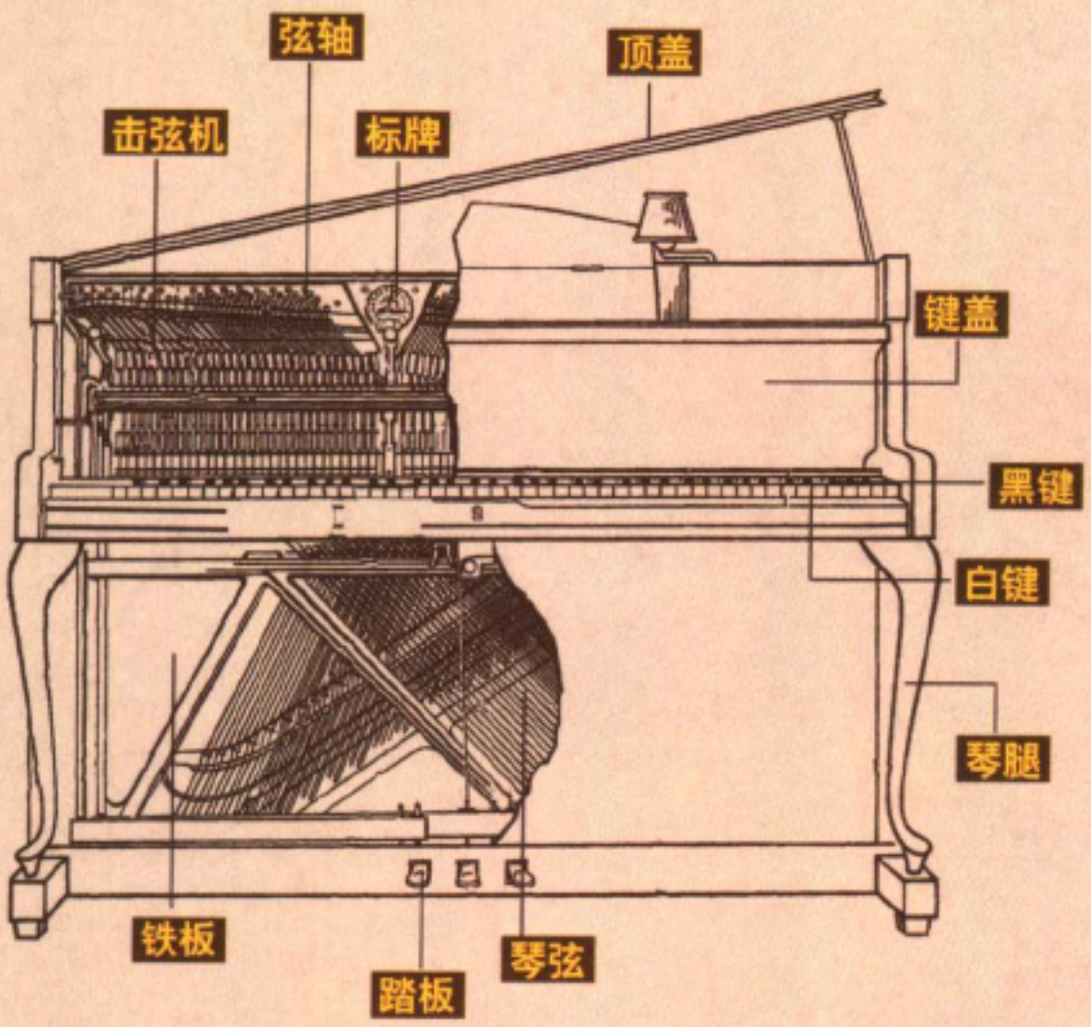
摇滚形象的爱因斯坦曾经出现在20世纪80年代的美国电影《年轻的爱因斯坦》中，这个桀骜不逊的青年坐在讲台上是在思考物理学问题呢，还是在想谁会是下一个接替他的物理学摇滚巨星呢？



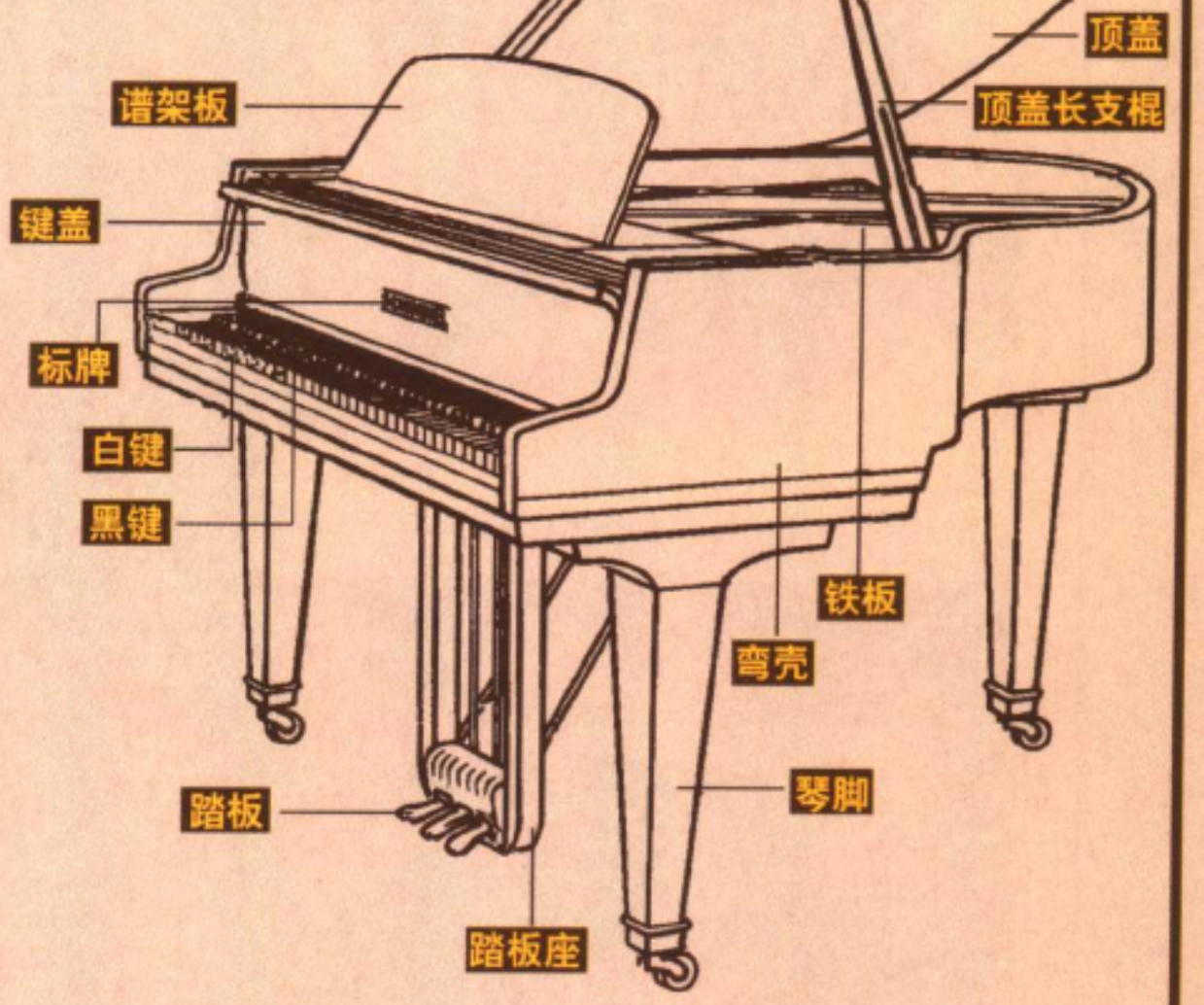
撰文 / Aeolian
摄影 / 唐志远
供图 / 展望

钢琴，自古名贵而华丽的乐器。当一串串音符顺着演奏家的手指跳出琴键时，你可曾想过，此时，8000多个零件在这美妙的音符后面协力“工作”着，它们像一个团结有序的乐团一般，各司其职。它们都长什么样？怎么分工配合的？快跟我一起来，缩小身型，掀起琴盖，跳进钢琴的内心世界来一探究竟！

钢琴结构示意



立式钢琴



三角钢琴

王者的诞生

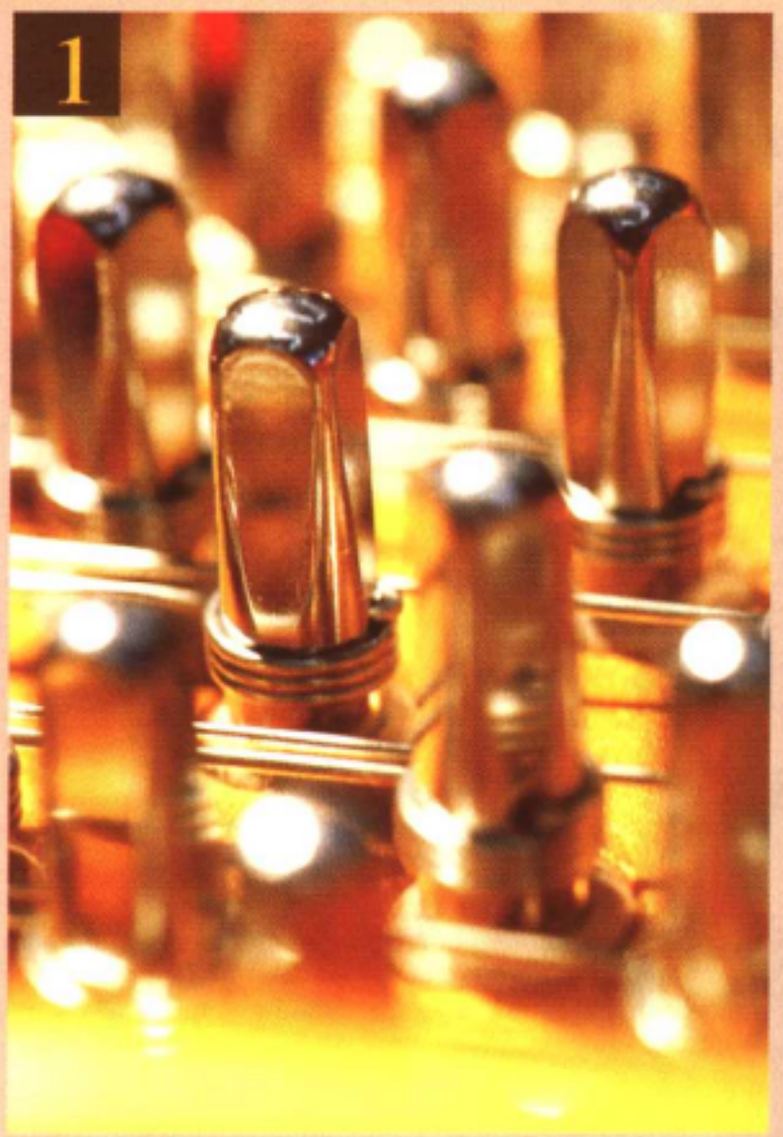
有谁能够想象，钢琴这位乐器之王的祖先最早竟是源于古埃及的一种叫一弦琴的乐器呢？那时的人们怎会想到他们手中的这件乐器在今后会造就一个乐器史上的皇帝。后来人们将琴弦的数量增加之后发展成为槌击式多弦乐器。到了15世纪初逐渐形成了外形简易的击弦古钢琴(clavichord)。这种乐器便是古钢琴的前身。

随着18世纪工业革命的发展，钢铁冶炼铸造工业的日益发展，为现代钢琴的出现提供了物质基础。而且由于外形华丽只在宫廷贵族们中流行的古钢琴在音乐表现力上的不足，更是让现代钢琴得以问世合情合理，以至于最终成就了它成为乐器之王的称号。而真正意义上的现代钢琴，是在1709年由意大利人B·克里斯托福里所研制出的，所以他当之无愧的被誉为现代钢琴的创始人。

在这里还是向大家做一个小小的提示吧。在钢琴的8000多个零件中，大部分都是用木材与其他合成材料相互搭配制作而成的，而钢铁在其中占到的比例并不是很大，所以钢琴不是钢做的呦！

这架17世纪的古钢琴仿佛正在讲述那段从遥远的音乐之乡传来的动听故事。











零件也神奇

晶体管状的琴弦个个精神抖擞地整齐排列在音板上。（图 1）

米老鼠来啦！错了，错了，原来是米老鼠耳朵形状的螺丝。（图 2）

正在演奏中的钢琴，上下起伏的好似一片片被切开的蘑菇。（图 3）

你眼前这华丽的物品是一架三角钢琴，当它的琴上盖被开启时，你能看到的便是映在镜子般琴盖中的金色的钢板。（图 4）

迷宫般的音乐盒

有没有想过仔细观察一下家里落满灰尘的钢琴内部呢？一起来将自己的身型缩小数倍后走进面前的这个庞然大物中一探究竟吧！

使劲揉揉眼睛，我让自己适应了钢琴里面昏暗的光线，隐约看到前面梁架上闪烁着金黄色的光辉。走进摸摸，哦，原来是铸铁梁架外面涂着一层防锈的金属涂料。我使尽全身力气拉了拉这块铁架，纹丝不动。当然啦，人家可是钢琴中的大力士，看似安静的它其实默默地承受着琴弦给它的两吨多的拉力呢。如果评选钢琴内部“吃苦耐劳奖”的话，我一定选它。

“嗡嗡——”啊？我是不是触电了！我刚踏过铸铁下面紧贴的一块厚木板，脚下传来的强烈振动让我浑身颤抖的同时又似乎受到了某种音符的催化。且慢，这振动仿佛与外面的琴声如出一辙，难道这就是用触觉来感受的音乐？哦，原来它就是著名的音板啊！有了它，钢琴才能通过共振发出它那举世无双的美妙琴声。不知当年用钢琴谱写了无数名曲的莫扎特、巴赫、李斯特等音乐巨匠们在家中有没有将一块音板作为他们的“追星”对象？

打开我的照明头灯，音板上侧一列列有如阅兵式上方阵般整齐站立的弦轴熠熠发光，它们负责将琴弦与对岸的弦马连接起来，接受如此隆重的礼仪，我还真是有点饿了。看！前面好像有一盘蘑菇，吃起来味道一定不错。快步走过去才发现，这些酷似蘑菇切片的家伙们原来是为声音把关的制音器。看来有了它们就不能再将音乐持续到底了。

哎！罢了罢了。还是赶快去米老鼠家坐坐吧。难道钢琴也喜欢看卡通片？哈哈，大家误会了，这个酷似米老鼠耳朵的装置是用来固定键盘的，不然演奏的时候本应上下纷飞的琴键变成左顾右盼可怎么得了。

值得一提的是演奏时一个很容易让音乐的感染力更加充分展示出来的部件，它就是踏板。它能很好地控制声音的长短与强弱。抑扬顿挫的音乐就在手脚并用的巧妙配合下被打造出炉。

打造乐器之王

跳出复杂钢琴内部，我决定去钢琴厂看看，如此庞然大物究竟是怎么生产出来的？在成为舞台上的闪亮明星、美妙音乐的谛造者之前的钢琴究竟是什么样子的？一个巨大的谜团即将解开！

我走进北京一家著名的钢琴厂，希望随处听到的都是叮叮咚咚的琴声，出乎我意料，扑面而来的便是一股刺鼻的油漆味儿，原来配漆车间到了。工人师傅切割好的木材即将在这里的淋漆机上进行上色。

A



一块块木板正在静静地等待着用来制作型号不等的钢琴外壳。有时，等待未必是件坏事。

B



你看到了吗？这便是用来制作钢琴零部件的机械枪，它是制造过程中必不可少的工具。别看它现在很悠闲，工作起来却一点也不含糊。

C



这位工人师傅正在将加工好的击弦机放在铁架上运往装配车间去组装，这些散落在四处的零件终于可以像动画中的变形金刚一样变成一架架钢琴了。

D



瞧！这台钢琴的键盘紧张地凝视着马上要过来对它进行“暴力”测试的键盘敲击测试机，看来这种“大刑”每天都要进行上百次。

错综的琴弦真是乱中有序。（图5）

幽灵在弹琴？不要怕，这只是架自动演奏钢琴。（图6）

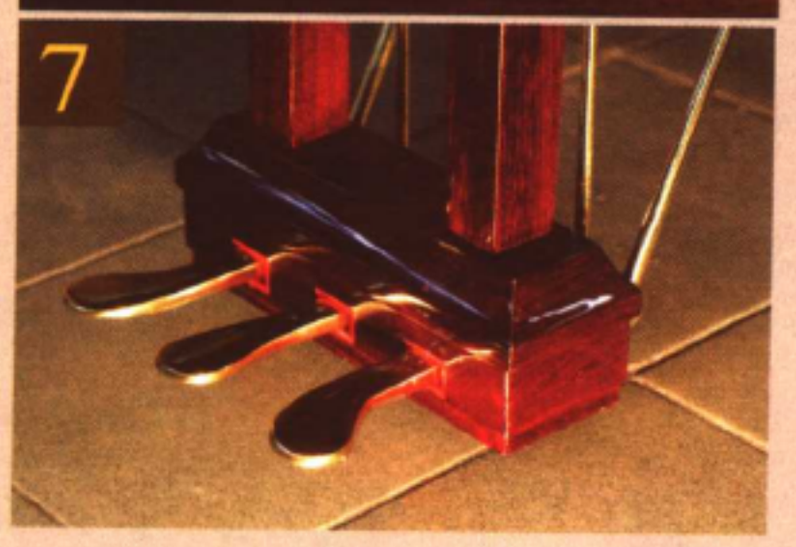
抑扬顿挫的音乐声全靠这三个脚踏了。（图7）

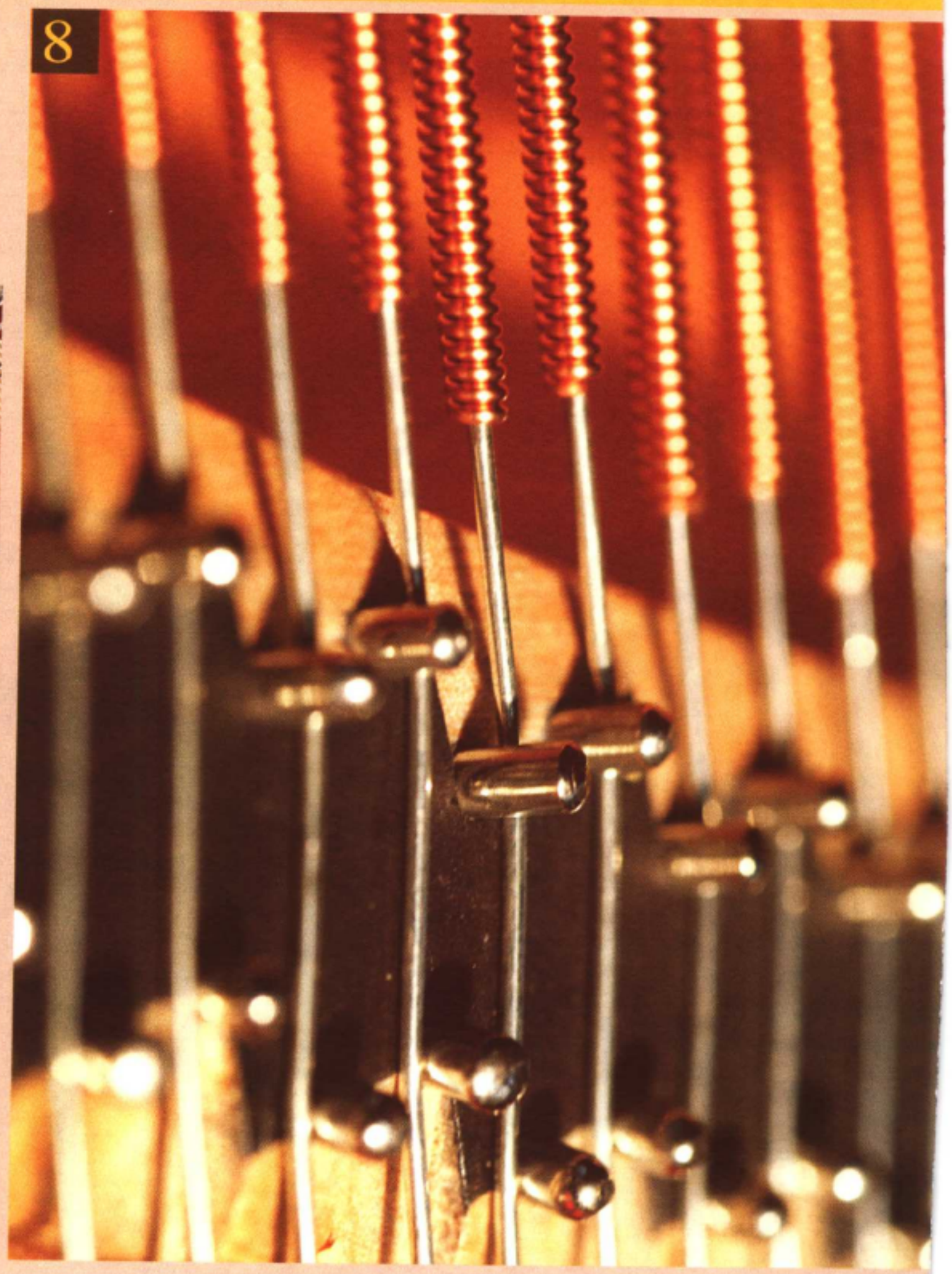
弦码根根分明，这么细小的部位也被你拍到了？别拍了，我都不好意思了！（图8）


5



6


7


8

淋漆机上，一块块木板快速地从滚动器上滚过，即将掉到地上的时候，一位工人师傅灵活地用两手捧住木板的两端把它放到一辆货架车上，这动作好像在为身旁的同伴供应弹药。木料从配漆车间走出来后全身都如镜子般光滑靓丽，再不会像之前满身毛刺了。

顺着工厂的巨大指向牌，我又挑了一个很吸引我的车间名走进去，这就是键盘车间啦。键盘可是让我们每一个爱琴人最感亲切的部分了，制作它的车间是什么样呢？天啊！你能想象得到吗？如果一排排琴键只有黑色，或是只有白色？键盘车间就是这样的！

一墙之隔就是张弦车间了，顾名思义就是琴弦很多，而我们的眼睛确实没有辜负我们的猜测。工人师傅正从身后抽出一根根琴弦用装弦器将线缠在音板上，他们动作超常娴熟，让我想起了蜘蛛人从手中喷射蛛丝。

“嘭！嘭！嘭！……”调试车间到了，伴随着刺耳的噪音，工作人员大声告诉我说这是在做敲击试验。这里的一台台“绿巨人”一般的仪器是用来调试键盘的，它们的工作是将键盘敲击500次以上，目的是让钢琴的寿命提高，这样一来钢琴的耐用程度就大大地提高了，但伴随着的便是刺耳的噪音。看来美妙音乐的背后是无数次噪音的洗礼呀！

在巨大的钢琴仓库里，数百架钢琴在静静期待属于它那场的专场演出，等待它的也许是一次炫目的出场，也许是一个渴望音乐殿堂的孩子。不管如何，那美妙的音符似乎是与生俱来就酝酿在钢琴的每个琴键中，静待尽情释放的一刹那。

（责任编辑 张旭　设计 黄蓓蓉）

最终的调试终于来临了，这下可别怪我手下不留情了。

E



动作快些，下一架琴马上就要完工了，不快把它运到库房的话会影响流程的。

F



放眼望去，流水线的感觉一目了然。如今的钢琴制造业已不是手工制作时代了，这样才能使钢琴普及到平常人家嘛！

G



精彩就要上演

演奏厅内座无虚席，是什么让人们从四处云集到这里来聆听？我想应该是乐器之王所传递出的音乐精神。



供图／全景视拓

与龙同行的岁月

撰文／ 邢立达　摄影／王跃东 李炳炎 唐志远 文华
绘图／赵亮　协力／MEINE-FAMILIE 蔡伟华

看到我手中的化石了吗？一起亿年前残忍而诡异的凶杀案被凝固在这片页岩上，沉淀的命案在古生物学家手下侦破，古生物学是不是很刺激？

我激动地颤动着，仰望着这具马门溪龙的骨架，长长的尾巴高高扬起，一直甩上了天花板的隔栅，傲气冲天。看到它，我终于确信我看到了恐龙，还可伸手触摸，好一种原始的幸福。这是我第一次看到恐龙化石，地点在北京自然博物馆，时间是 1998 年。

这个记忆的片断一直在我眼前浮现，那是暑假，我独自搭飞机，飞过两千多公里，来到这些无数次魂牵梦回之骨架面前。实物确实与图片不同，这个从头顶到尾尖全长26米的大块头被浓缩到不到巴掌大的照片中，如何让人感受。

在北京自然博物馆副楼，我见到了心仪已久的权威恐龙专家甄朔南教授，次日在中国科学院古脊椎动物与古人类研究所（古脊椎所，IVPP）见到了“中国龙王”董枝明教授，此时心意已满。因此我知道，从此刻起，两位我自小就非常崇拜仰慕的前辈，会带我走进了真正的恐龙世界。

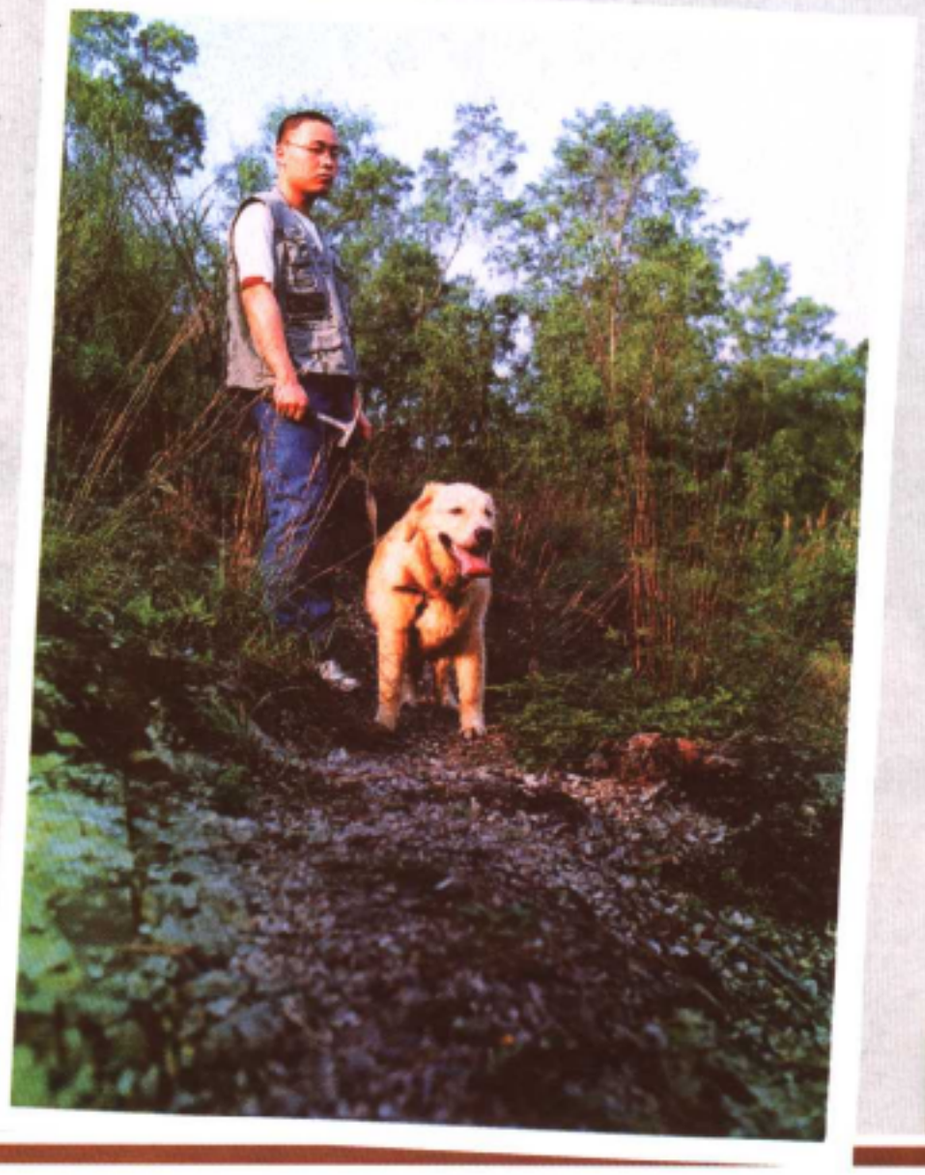
缘起 《恐龙的故事》

生在20世纪80年代初，终究是一个不用过年才有肉吃的年代。不过在童年的记忆里，伴随着南国海滨小城的安逸，家人为我添置的玩具十分有限，印象中只有爸爸用乌贼骨做了一个小帆船，叔叔打了一套小铁刀，而爷爷则给我一本书，一本北京科学出版社1974版的《恐龙的故事》，薄而泛黄的夹着毛主席语录的小册子，其作者是甄朔南与董枝明。

这本书先是奶奶逐字地讲了一遍，之后是我自己读，前前后后看了不止百遍。请不要发笑，小孩阅读的欢愉是成人永远无法企及的境界，那是一个圣洁的天堂。这本暗黄色封面的书给我打下了关于恐龙知识的基础，记住了许多恐龙的名字和形象，把这群史前生物牢牢地刻在心上，最终演化为一种让我终生为之虔诚的爱好。《恐龙的故事》极好地满足了我孩童时的英雄情结，书中那些发现、挖掘恐龙的人，让我无比崇拜，毕竟古生物学者比孙悟空与黑猫警长现实得多。

现在还记得，幼儿园的时候要上美工课，老师分发下一小团橡皮泥，要我们自由创作。我很快就捣鼓出一个长脖子、长尾巴的雷龙，受到老师的夸奖，幼小的心灵至此更加坚定地与恐龙站在一边，并在 1988 年中央电视台播出的日本恐龙三部曲之《恐龙特急克塞号》动画片、1993年《侏罗纪公园》、1997年《迷失世界》、2001年《侏罗纪公园 III》一路追捧下，终于进了大学，那确实是一辈子中最休闲最自由的时光，然后我可以把期待了十多年的寻龙梦圆起来。

“钱柜”第一次出野外，这好奇心爆棚的小家伙又发现了什么？小草蛇还是大蝴蝶？反正不会是化石，我的化石猎犬培养计划看来还有待努力……





老友乔和我在云南禄丰恐龙博物馆前，完成了金刚的交接仪式。乔是美国一家古生物基金会的头儿，我们相识在美国蒙大拿野外——这个传奇的古生物圣地，乔与当地随处可见得大大的干草卷一般憨厚，对恐龙无比狂热。我爱死了乔戴鹿皮牛仔帽，穿牛仔裤，把各种猎龙武器挂齐在马鞍上，策马飞奔的样子。

将行 金刚与钱柜

“公欲善其事，必先利其器”，化石的挖掘是一件相当专业的工作，拥有整治精良的工具进行配置合理必会起到事半功倍的效果。与侠客渴求一把切金断玉、削铁如泥的宝剑一样，我一直期待着一把得心应手的地质锤降临。

待到世纪末一天，老友乔从大洋彼岸发来电邮，倒是相中了我的一个多功能指南针，欲用一把Estwing锤换取。我大喜，就这样得到一把顶级的专用挖掘装备完全不费工夫嘛。苦等半个月，锤子取来，竟然是旧的，乔对此解释是“此把名叫“King Kong（金钢）”老锤随他十年，刨龙无数，其中还包括一条暴龙。就像一把宝剑，杀人无数，其中还包括一位皇帝，就不是普通的宝剑。我明知这老鬼根本就是喜新厌旧欲买新锤，可难得他这么会抛高帽子，罢了。

自从有了这把锤子，我每次出野外都信心百倍，怕什么？我有最好的锤子，还是一把刨暴龙的锤子。当然，锤子固然好，但它的用武之地，就是如何发现化石才是问题所在。记一位前辈说过：“你能不能用嗅觉从一堆石头中分辨出化石？记住那湿润而独特的味道吧。”这就是恐龙猎人的境界了。可是初入者哪有这么犀利的鼻子，不得已，我只能找了一个拍档，一条叫“钱柜”的小狗。

这不是灵感突至，日本的化石爱好者多年就有人用小猎兔犬来协助寻找化石，苏珊则带着她的小狗发现了世界上最完整的暴龙化石“苏”。所以我立即行动起来，找来一大堆狗书来恶补，但还是没有定下品种。直到在狗场看到一窝小金毛寻回犬（Golden Retriever）才知道它是我一直想要的，缘分这东西真不是你我决定的。于是买了一只，带回家中，命名为“钱柜”，既符合“贱名字好养活”的习俗，也安抚了我的大俗。

从两个月开始，我开始训练钱柜找化石。用的是云南产的禄丰龙肋骨，因为这是我的收藏中与猪排最接近的东西了。而原产苏格兰的金毛寻回犬本身就是工作犬，主要用于发现、捡起野兔和鸟类等猎物并将其衔回，并且不对猎物造成损害或伤害。可我的化石却被弄的伤痕累累，因为它每次找到都会试一下可不可以吃或玩，最后确认是无用才送回给我。朋友们听了都说可能还太小了，不太会寻回，没关系，我会慢慢养的。



我与古脊椎所的张杰在内蒙古赤峰市宁城县道虎沟村劈着化石板，这里属于热河生物群义县组底部，湖相泥页岩中蕴藏着大量的昆虫与植物化石。

在途 先华夏后环球

“国内认为禄丰龙有两个种，即许氏禄丰龙和巨型禄丰龙。巨型禄丰龙的体形要比许氏禄丰龙大三分之一，脊椎骨更加粗壮。”董枝明教授说着跨上一处小土坡，几个快步绕到坡势较缓的一面。“看这里！”他在山坡上面喊道，“有一个颈椎骨，可能是第二段（第一段连接头部），刚露出地面一点点，周围有一颗牙齿！”

这是我第一次看到野外状态下的恐龙骨骼化石，被董枝明教授领到云南禄丰川街镇阿纳村罗家庄，与博物馆中的恐龙化石不同，野外的化石让人更加兴奋，每次发现都是一次奇妙无比的体验。在此彩云之南的梦幻龙域，到处是裸露的红土，零乱的小石子，低矮的灌木丛，一种史前荒芜的气味弥漫在空气中，踏着紫红色的地层，轻触云端龙踪，当与化石肌肤相亲前，我已经被此环境所催眠。

记得川街化石点一号保护房里，我们挖掘着一具长18米的川街龙，躺在地上近两米的大腿骨比我还高，蜿蜒的脊椎骨，无不诉说着他生前的庞大，也诉说着灭亡的难以抵御的悲伤，最撼人的是这条川街龙躯干中部还压着一具近7米长的肉食恐龙化石。究竟是埋藏所至，还是生命最后一刻的生死搏击？我不得而知，只知道这穿越时空的宿命在眼前重现着，展示着生命的壮美和残酷。

视觉的震撼，仅是寻找恐龙化石的漫长过程中众多鲜美果实中的一颗而已，寻龙最大的甜蜜与乐趣在于发现的过程，其实世事届是次般，我们做事多是急功，希望早日看到成果，其实事情的结果多不是我们能控制的，要懂得享受其过程，这点在寻龙中得以完美体现。吾从千禧年伊始开始踏访华夏龙坊，作为志愿者，在两广、中南、西南、华北、西北的险峻之地探索，上下搜巡各种岩层，可惜运气平平，发现甚少。

其中最铭心的，应是去年随古脊椎所辽西队在荒凉的肃北黑戈壁挖掘，着实让我盛赞运气这东西。那天午后骄阳似火，无遮无挡的戈壁滩快把我融化，好不容易找到一个背阳的谷地落地休息。我无聊地看着在沙地里闪着光芒的砾石，不经意地抓起一把，仔细看着，吹去那厚厚的灰土，啊！椎体！一个恐龙椎体就在我手上！周围还是，天啊，我闯进了一个恐龙墓地。不一会儿，我便找到整整一草帽的骨骼，这可是极难得的际遇。这梦境般的宝地，捡化石就似在丰收的果园

我的战利品



□ 恐龙杯子，这是我在上海淘街的时候买的。



□ 老友 Steve Bury 送给我的化石修理工具，锤刷钩凿十八般武器一应俱全。



□ 00 年在辽宁凌源捡得的狼鳍鱼化石



□ 01 年友人送的小潜龙化石



□ 02 年在内蒙古赤峰劈到的蜻蜓化石

□ 02 年在云南禄丰挖到的禄丰龙头骨残部



□ 04年在甘肃黑戈壁捡得的乌龟化石



□ 04年在甘肃黑戈壁捡得的恐龙牙齿化石



□ 05年在广东河源挖到的恐龙蛋化石



□ 05 年在云南禄丰挖到的禄丰龙脊椎化石

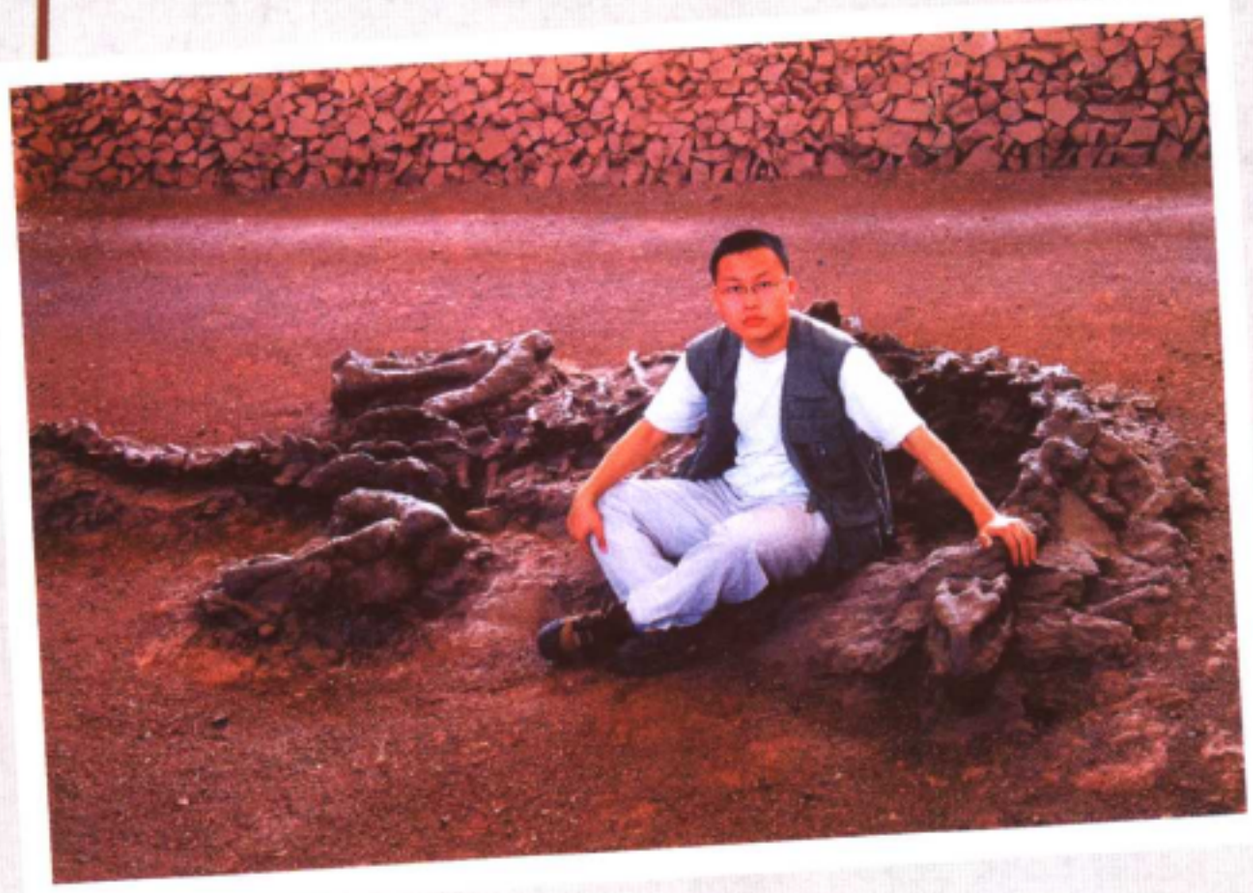
中收获般，如此让人心动不已，身上满是突至的运气带来意外惊喜。

我有一个梦想：先把中国的恐龙，乃至著名的古生物遗址看遍了，再来一个环球旅行，一个以古生物为主题的环球旅行一定非常有意思。

结网 热情浇筑门户

既然临石羡龙，吾不如退而结网。

1998年是我与网络亲密接触的一年，不仅有了自己第一个电脑，还申请了电子邮箱，于是整天在聊天室乱侃练打字，断线后就玩《仙剑奇侠传》，所以那时候天总是很蓝。可是好日子不常有，我根深蒂固的游戏失败症开始发作，别人通关要一小时，我要数倍



恐龙胃里的我，地点也是在云南禄丰，这条禄丰龙是原地埋藏的真家伙，就是有一点是假的，您看得出来吗？……嗯，就是脑袋了，因为太珍贵了，所以不得不取走，现场展示的是一个石膏模型。

之，信心很快被磨灭，笨鸟先飞也不见得能早入林。上帝是很公平的，武的不行，我们来文的，于是吾开始学HTML做网页。

个人主页做什么内容好呢？当然要找平时不可及的心爱之物，那就非恐龙莫属了。恐龙世界是孩子们的天地，于是个人主页的第一个版面制作得很卡通，一个米黄的小恐龙瞪着大眼睛，留下一串脚印。意料之外，恐龙网主页第一周的访问量就达到4600多，少年的我获得少有的认同感，顿时信心爆棚。

进一步发展顺利得令人难以置信，先是朋友们的支持，再到官方研究机构的协助。网站一路走来，评议甚多，这里借用古脊椎所汪筱林教授的一席话来对陋网做一个小结："中国恐龙网自创建以来，及时科学地报道国内外最新的化石发现与研究动态，提供了大量翔实可靠的最新古生物信息，同时还在孜孜不倦地建立古生物数据库和进行科普教育活动。这一最初由恐龙爱好者建立的网站，联合了一大批国内外古生物爱好者，共同为网站的建设竭尽全力的服务，默默无闻的工作。通过他们七年来的不懈努力和辛勤劳动，中国恐龙网如今已经成为享誉国内外的著名古生物网站，也是许多从事古生物学研究的专业人员，以及很多喜欢恐龙和古生物学的青少年朋友们了解恐龙，甚至了解整个古生物学最新发现和研究动态的重要媒介。"

我开始感恩，今年的5月8号就是网站7岁的生日，一宗具有里程碑意义的合并案已经水到渠成，中国恐龙网整合了数个兄弟网站，改组为中国古生物网，同时与古脊椎所合并。网站完成由点到面的转变，20多位资深编辑的热情，加上强大的官方力量支撑，终究成为古生物类别的门户网站。这一天，我等待已久，也可预见，日后的发展，必是坦途无止！

偶回首，才发现两个年轮早已无声息地滑过去了，碾去少年的青涩与躁动，20多年的光阴转瞬即逝，改变的如此之多。仰望广州并不闪耀星空，真挚说一句非常感谢，感谢我的家人，感谢周遭的一切，包括好的坏的事物，你们都在给予，只不过形式不同而已。

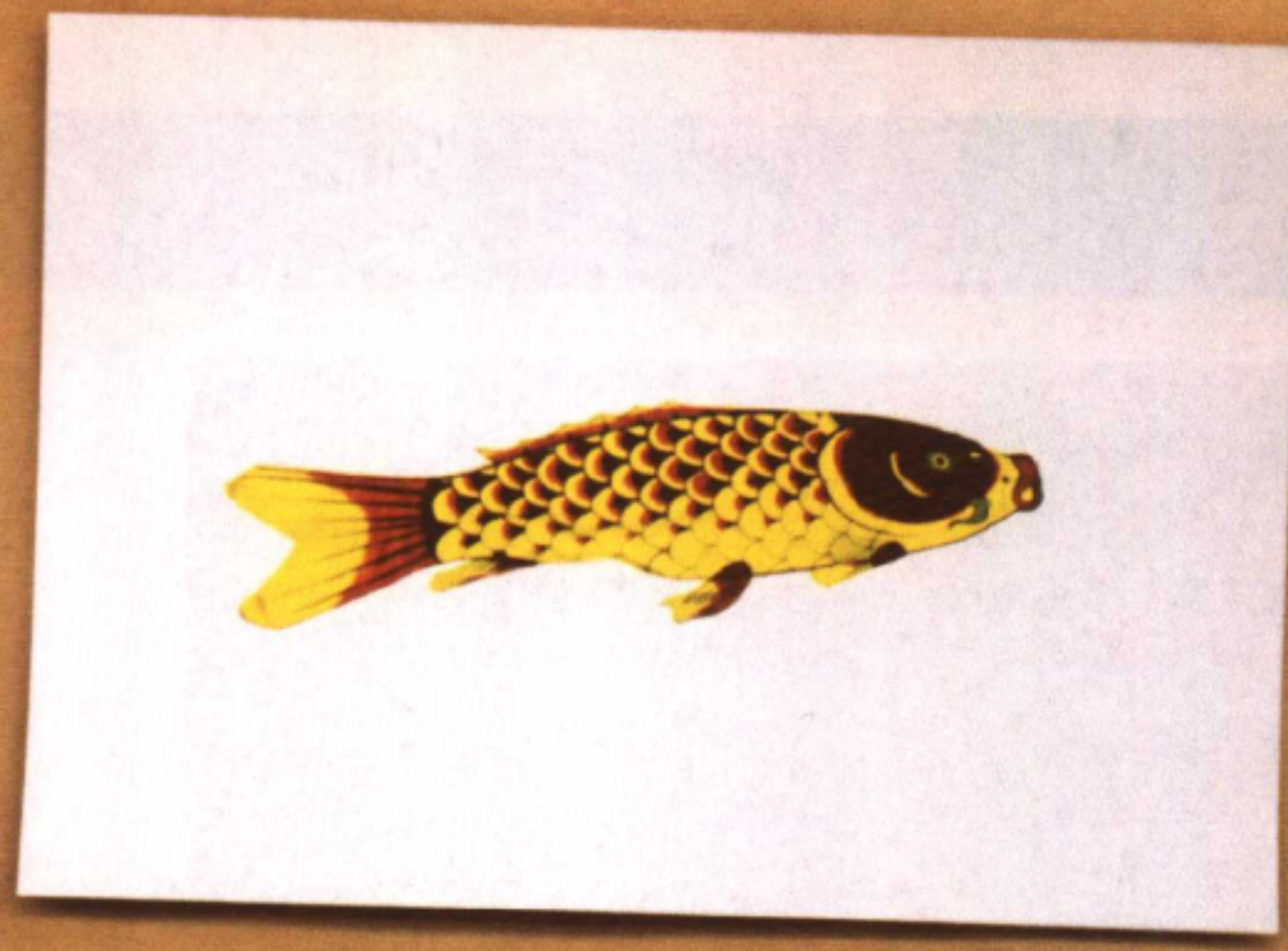
诚然，岁月盛情回报了我的爱好，作为回报，我回馈世人一网。某君若曾爱过或正爱着古生物，在茫茫网海，偶尔能点到中国古生物网，目光停留后能唤醒童年的喜好，拨亮了知识的灯火，那就是吾辈结网的最大原动力。

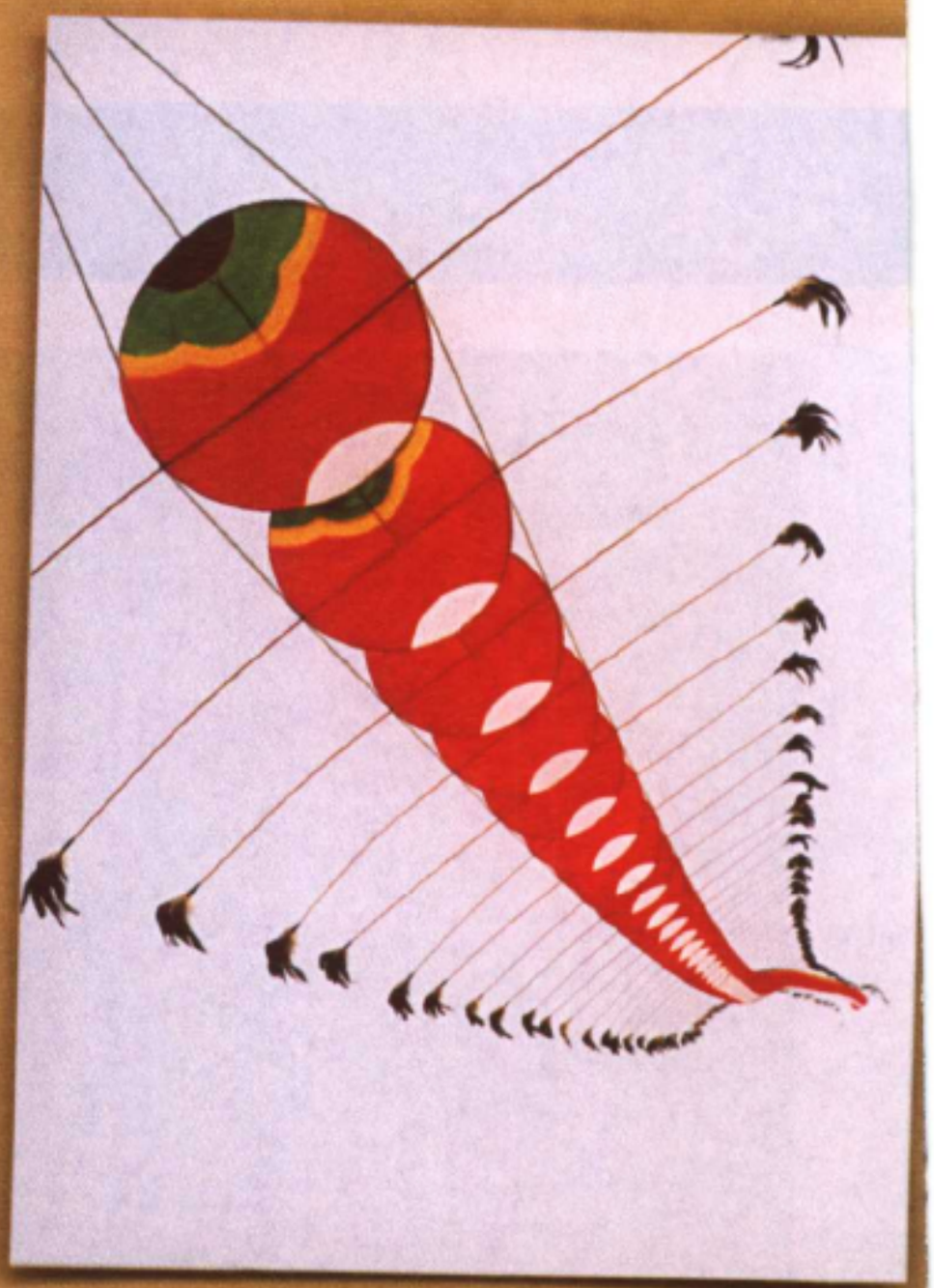
网站已告一段，这些日子，我经常念叨着一句话"It don't mean a thing, if it ain't got that wing"，它谬自爵士乐大师艾灵顿公爵（Duke Ellington）的一句名言，翻译过来有点拗口："如果不飞就没意义了"，这是用来加冕我心爱的翼龙。翼龙是最早飞上天的脊椎动物，而且是从一个指头不断地延伸出去而形成飞翔的翅膀，多么神奇而不可思议？我在众多古生物中对翼龙一见钟情，梦里无数次与她一道遨游古陆，希望在接下来的日子里，我能与翼龙同行，让我揭开她身上众多的谜团，尽力重构出着那个辉煌壮丽的飞龙时代……

（责任编辑 张旭　设计 黄蓓蓉）

我的脑袋与摄人的霸王龙口腔，里面长满密密麻麻的牙齿，幸好这只是模型，要是真的化石，那些每个大牙刃可是比牛排刀还要锋利。这具模型是加拿大阿尔伯塔自然历史博物馆赠送给古脊椎所古动物馆的大礼，去年十月才上台展示的新展品，朋友们不妨去看看。声明：片中主角有受过严格训练，属于特技动作，观众请勿模仿！





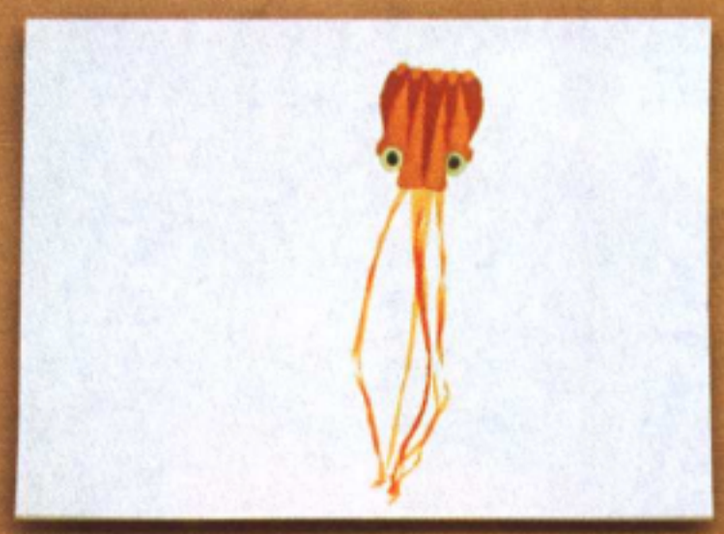


風間少年

之

随风起浪

撰文.摄影：沱沱





风的季节里，鱼都被吹到天上去了，
以及乌贼。
啊！还有鲵蚣，好大的鲵蚣！
好多的物种都被吹到天上去了。
仰望天空，令人眩晕。
看，戴草帽的农民都可以在天上和一条龙比翼双飞，真让人嫉妒。

令人兴奋的神奇天空，是南京三月的天空。
我们在江心洲仰望那些风筝，兴奋得想拥抱它们。

一个老头儿说等着瞧，马上就会有三条五百米长的风筝飞上天。我说天哟我一定要看。
一阵风过来，三条巨长的风筝就势上了天。
全是蝴蝶，一米一只，足足有一千五百只蝴蝶在我们头顶飞舞。
它们仿佛都要延伸到云端里面去了，不停地变换着变换着，努力地想钻进云端里面。

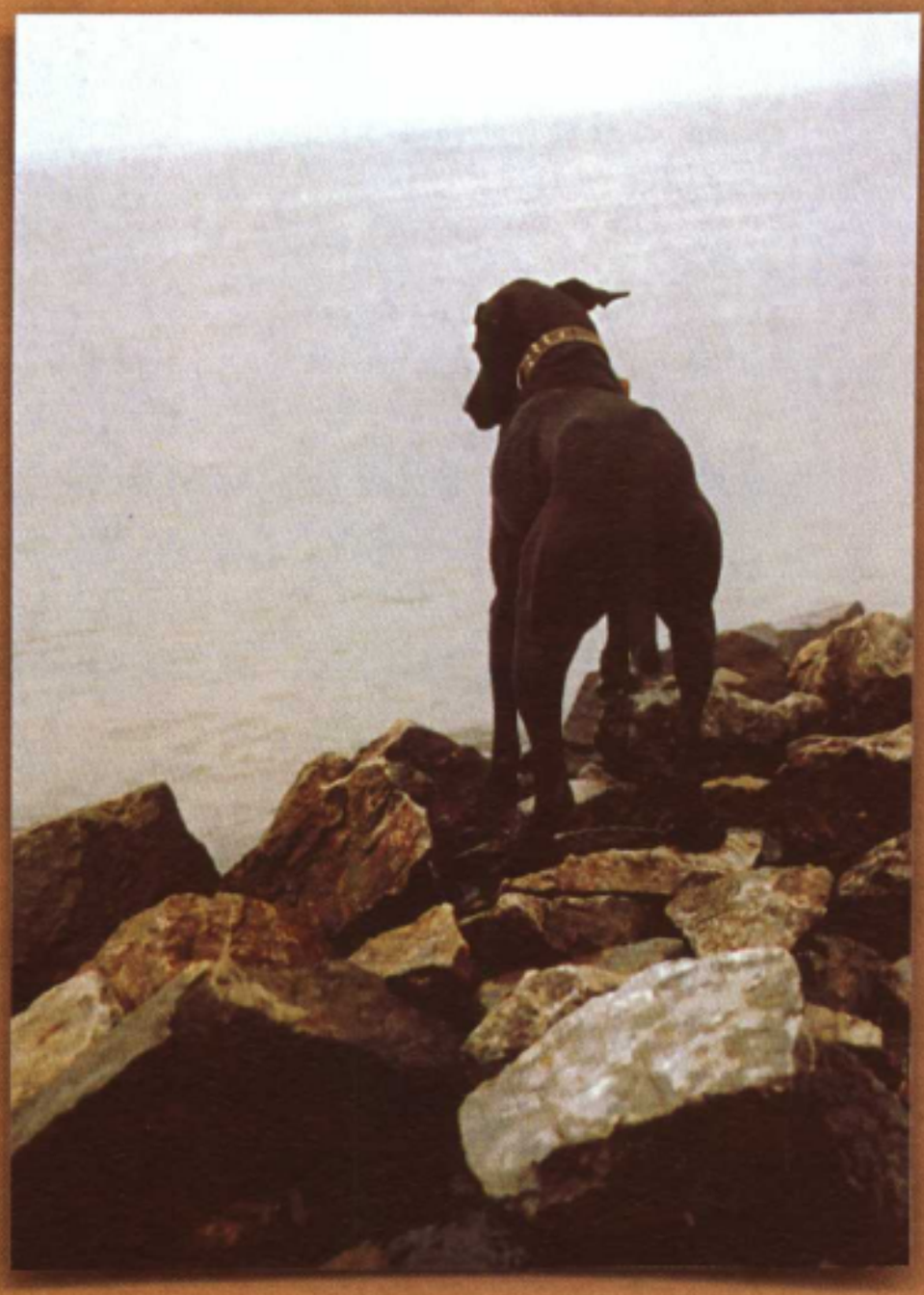


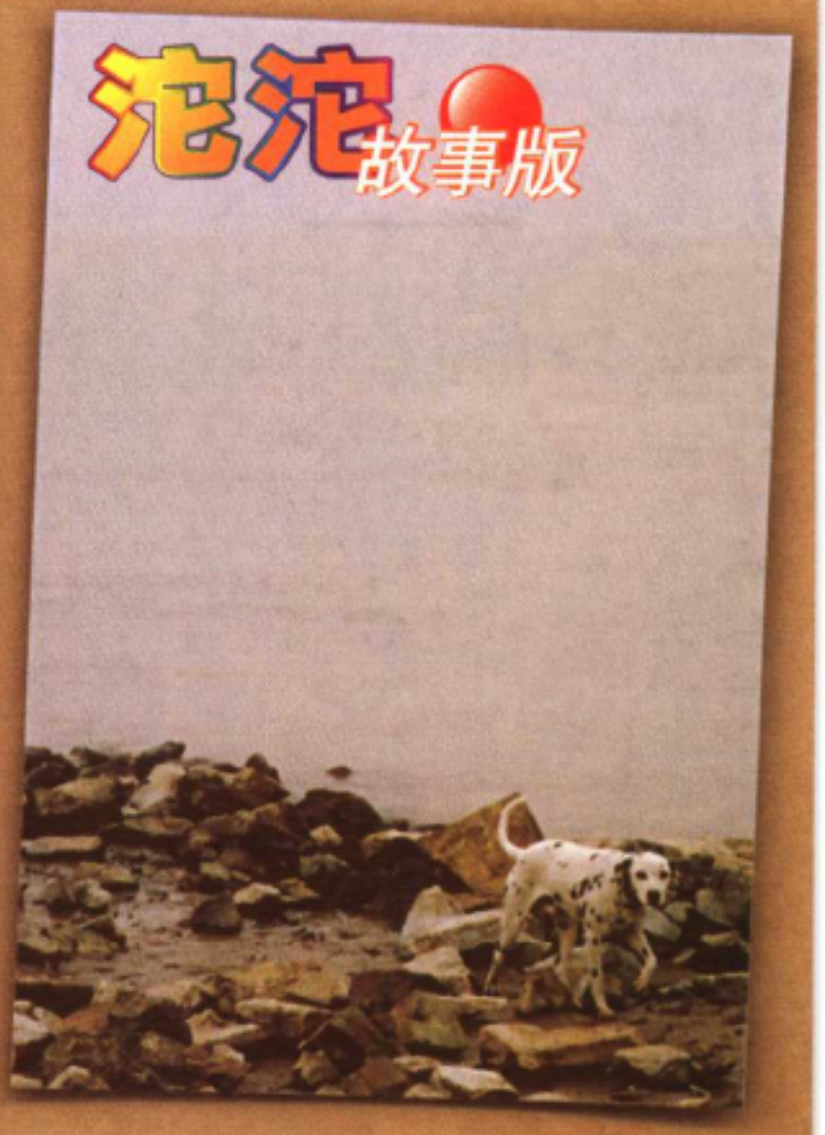
我喜欢这个巨型风筝。
我问老头儿做这个很麻烦吧画五百只蝴蝶需要很多时间吧！
他说一点也不麻烦，画好一只然后拿去复印另外的四百九十九只就可以了。
天！我还是太天真了。
老头儿都比我更能与时俱进。

漫天的纸鸢长龙就像一个巨大的招魂仪式，
一直埋头于地面埋头于桌面埋头于脸面的人的灵魂在这一刻都被纸鸢召唤到天空中去了。
原来已经很久没有仰望天空了！原来灵魂是可以飞起来的啊！

我也想做一个这样的大风筝了。
但我想我还是要一笔一笔地画，不依靠任何机器，纯粹手工地做。
老头儿时间不多了所以只争朝夕。
我的来日方长，有很多的时间来慢慢地把自己的灵魂一笔一笔画上去，然后放飞到天上！
机器怎么能复制灵魂呢！是吧！













烧烧麦同意我说的，他的灵魂也想飞一下。

而三弟已经把他的耳朵放到风中翻飞去了。
但是，请不要掉下去了啊！张三。
下面这漫无边际的便是你们从未见过的长江了。
从各拉丹东雪山一滴融化的雪水开始，
漂流到这里形成这样一个烟波浩荡的局面，
实在是不容易的。
即使这样，它还是没有被人珍惜。

小时候在重庆的夏天，每个傍晚都有几万个脑袋在长江里嘉陵江里漂浮着欢愉着，
这样的场面，这里从未发生过。

这里的人从不去长江里游泳，因为他们知道他们倒了些什么进长江里。
而以后，谁又知道重庆的小孩子还是不是能去江里无所顾忌地欢畅地游泳呢！

这是我当作祖先一样的江河，如今却不能喝它的水。
甚至连碰一下都很危险。

因为现在的中下游，江水里到处都是血吸虫。

烧烧麦不知道血吸虫，
欢天喜地的到处去翻石头抓螃蟹。当心哦！小白猪！

三月的风中，浪潮汹涌。
大船过时，浪影更是滔滔而来，一波接一波。
烧烧麦发现了这个规律，开始去等候大浪。

我把烧烧麦拉了回来，这里真的不是冲浪的地方，虽然我们很想。
我们只能坐在岸上看这些万里奔袭而来的波涛，这些长江的魂魄。
以后的人也都只能这样，坐在岸上远眺。
那么爱的长江，却怎么也无法亲近了。

在这个废弃的码头，等到月落乌啼江枫渔火也不会有船来的。
纵使烧烧麦像一块等待旅行的诱人芝麻糕，也不会有船来的。
这一带的码头都废弃了，渔船也都歇业了，江里已经没有什么鱼类在生活了。
长久在这里待着会孤单死的，还是回到灿烂的紫金山吧！

風間少年







装等待旅行的芝麻糕失败以后烧烧麦就开始装等待旅行的奶牛。
烧烧麦明显很得意他的COSPLAY造型。而那头奶牛则明显持怀疑态度。
它太了解烧烧麦了，它就住我们隔壁。

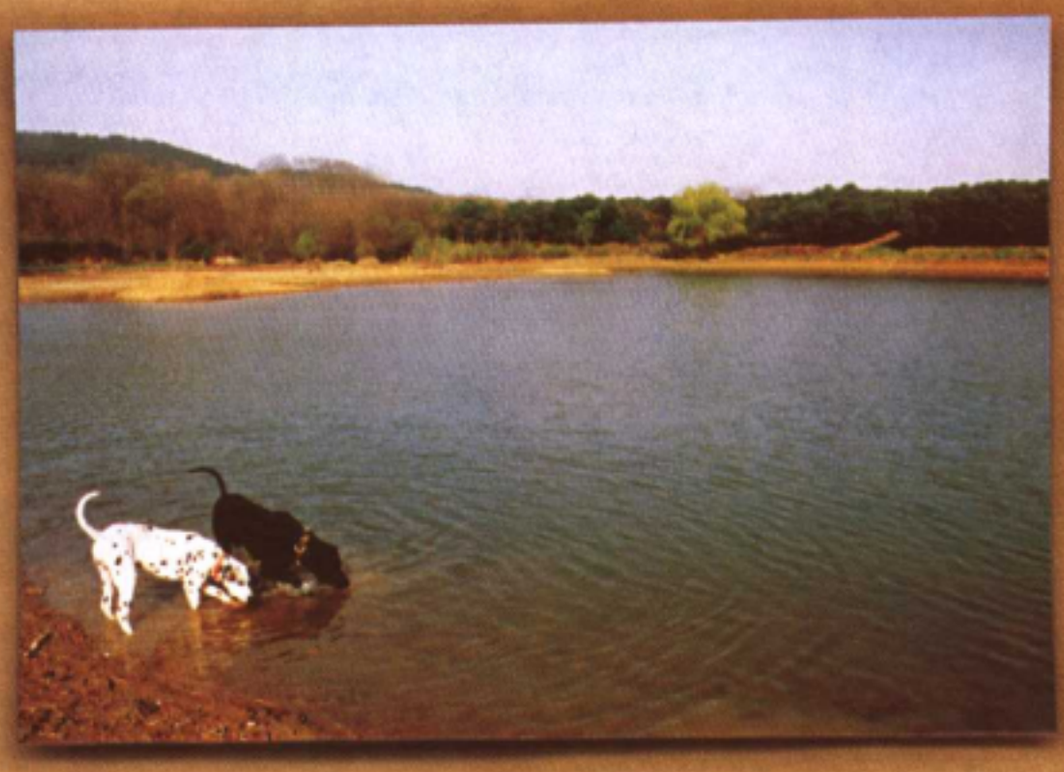
三弟装得更专业一些。我觉得。
三弟甚至还吃了草。
三弟就是一头奶牛，我最后下了结论。

烧烧麦很受伤，觉得该另做一番事业出来了，他选择了努力地奔跑，想开创一些新局面。
首先，他就在芦苇丛中开出了一条小路。接着他发现了一个湖。
啊！离我们家这么近，我们终于拥有一个自己的湖了。
没有围墙没有游人，它在紫金山下，树林环绕中，清澈见底，仙湖呀仙湖。

水边密密麻麻密密麻麻地游着很多才孵化出来的蝌蚪，
它们正在下决心成为一只青蛙，其中某一只还会下决心成为青蛙王子。
我跟三弟和烧烧麦说喝水的时候当心哦！别咬伤王子了。

本来明明是烧烧麦发现的这个湖，结果却被张三弟占领了。
他驱逐了烧烧麦，把自己像一面旗帜那样插在高地上。还觉得自己很帅。

我只好把这个湖没收了。“谁都不要吵，这个湖是我的。”我说。
从今以后它就叫Toto湖。
以前谁跟我说过梭罗那个瓦尔登湖来着。
现在我不再嫉妒他了，我也有了一个自己的湖。
天热以后我们就来游泳，然后再摆张小桌子和小凳子在这里画画。
湖边那片树林里面可以挂一张吊床，不想画画了就去睡觉。
睡醒了就坐在湖边钓鱼，钓的鱼就在湖边烤着吃。
看，我把未来的生活都安排好了。
好了，现在继续我们的发现之旅吧！去开创更大的新局面。





从为这个湖注入活水的这个山洞开始吧，继续向前。

山洞积满支离的阳光和破碎的落叶。

有些落叶体态完整甚有光泽仿佛凋零才发生在昨天一样。

新的生命开始在旧的生命上生长，肆意地生长，蓬蓬勃勃，令人垂涎。

垂涎！是的，我又垂涎了，面对青草。

水流时断时续，分成好多小的水洼，有些里面还有小鱼儿。

看来需要一场大雨把它们连接起来让小鱼儿去和青蛙王子生活。

我居然在荒山野岭里想出了这样一件浪漫的事。



烧烧麦很神秘地停下来歪着嘴看我。

他又发现了什么，是那个像大墓一样漂亮的民国时期的水塔吗！

不只这个，他转身狂奔，想引领我去另一个他发现的新局面。

在最后关头，他又被三弟抢了头筹。

三弟以一个极狰狞的样子，一个某某牌汽车标志的姿势，

超过了烧烧麦，跳过了最后一个障碍，第一个抵达了终点。

但事后从现场的纪录照片来看，从烧烧麦的表情来看，三弟涉嫌使用了不正当竞争手段。

比如，他在起跳的瞬间，放了一个屁，熏倒了一号种子烧烧麦。

不管怎样，我们又开创了一个新局面，我们居然又发现了一个湖。

它比前面那个还要隐密，隐藏在密林深处，四周枯藤纠缠，人迹罕至，鸟屎遍地。

湖底积满落叶，年代久远，深邃得很。

我一直坚信每个湖的湖底都有一条龙的，这个湖看起来很靠谱。



三呼万岁以后我又宣布这个湖是我的了。有异议吗！

从今以后它就叫Toto湖2号。

这是我们的秘密湖泊，谁传出去谁掉脑袋。我很严肃地对他们说。

一下午就占领了两个完美的湖，真有点吃不消，休息一会儿，先享受一下Toto湖2号。



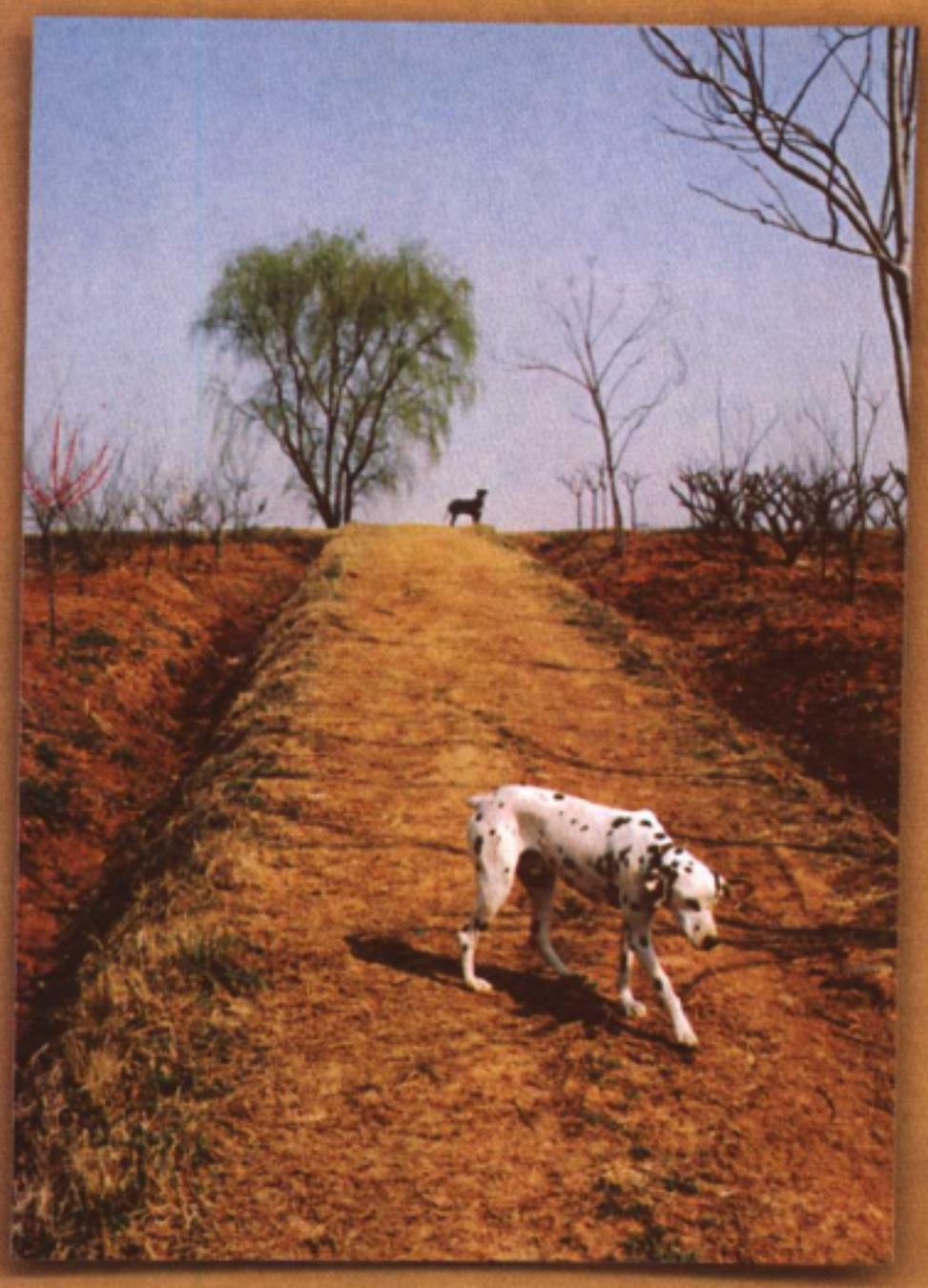




風間少年

三弟再一次把自己像一面旗帜那样插在了高地上，孤独的杨柳下他在热烈地飘扬。
我知道他又发现了一个值得占领的地方。烧烧麦知道这是一个成全孤胆英雄的时刻，知趣地低调走开。
越过三弟的山头，一片灿烂的春日在我们面前绽放。
这是一个望不到边的林苑，各样的花与树在努力地生长。

繁花似锦的紫叶李，迎风招展，随风起浪，好不得意。
站在树下面仰望她们，看她们比划着风的形态，一浪又一浪。
欢愉着的千万个随风的洁白生命，令人嫉妒的骄傲着，生命本该如此骄傲的，不是吗！



丰硕的玉兰花如漫天肥美的云朵一样盛开，
在此刻垂涎欲滴我不会觉得羞愧。
这些有着冰雪气息的春之美人，等不及绿叶的到场，
就迫不及待地绽放开来。
她那冰雪通透的娇嫩肌肤和高贵的容貌，总让人禁不住想带回家。

那些城市的公园里，就经常有老夫妻偷摘玉兰花，老太婆放哨，老头儿上树。
摘了玉兰回家炖汤吃。
美人是拿来看的，不是拿来吃的，不是吗！
我收回了口水。

梅花，那些各色各样的梅花。
怎么有这么多样的梅花呢！我都叫不出名字来。
她们漫山遍野地烂漫着，嘻嘻哈哈地笑春风呢！
笑春风笑春风！尽情地笑春风吧！

虽然笑过以后就会随风离枝，
但在生命最绚烂的此刻就尽情地欢笑吧！

多么美丽的田园和山林，
我们奔跑和跳跃，用鼻子努力去收集那些浓烈的春天的味道，
混合着泥土、水、青草、花蕊、风、昆虫、树皮……的味道。
拾起飘扬过的那些花朵和花瓣，放在我的小本子里，
留作我的视觉与嗅觉日记。
等哪天我记不起春天的模样了，
就打开来看一看，闻一闻。















乱花迷人眼，天色已黄昏。

蜜蜂和瓢虫还在忙碌着。

不要忙了，回家休息吧！花蜜会等你们的！

我们也回家休息了，今天真的很累了！

一路从北京奔袭而来，我们一直没有好好地休息过。

今天又去捕捉了春天的这么多瞬间，

还占领了两个湖泊，交往了很多花儿，确实吃不消了。

回家的路上，我们又去看了一眼我们的湖泊，

远远地看，看到它的波澜和树影就很心安了。

它会一直在这里等我们的。

记得今朝的欢笑，在浮沉随浪的旅程里就会得到美妙的睡眠。

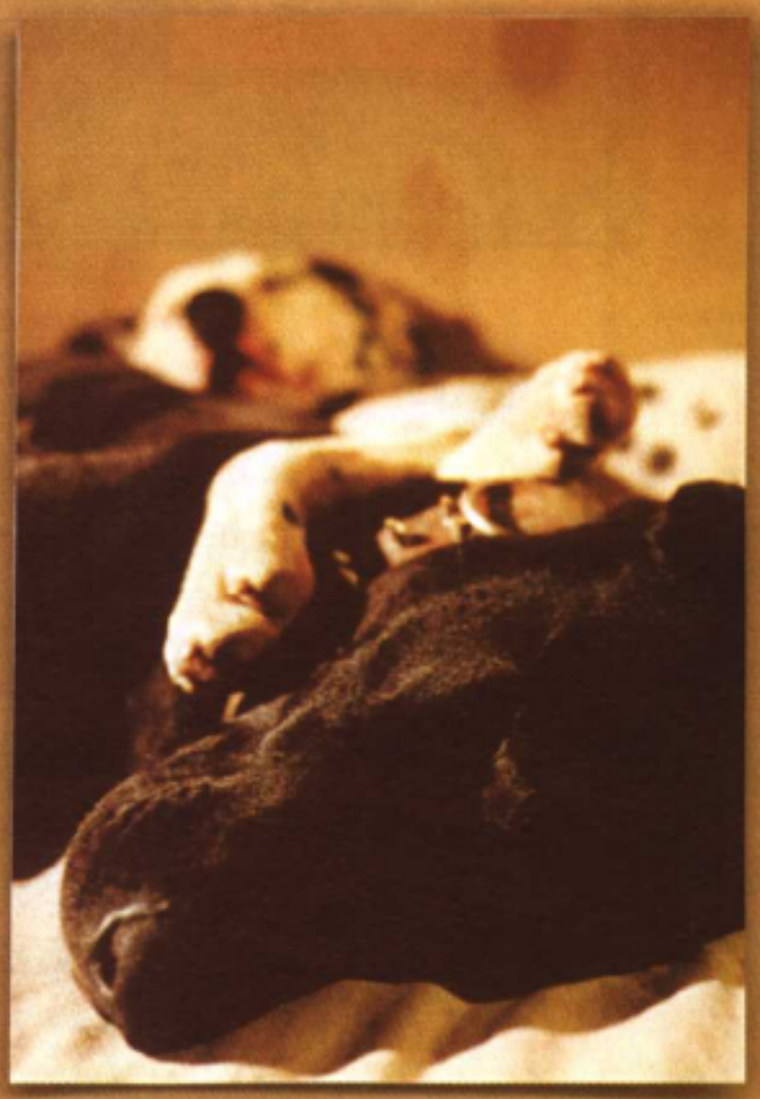
但你们两个真的要抱在一起睡么！

太煽情了！

对了，换个姿势。

好了，睡吧！

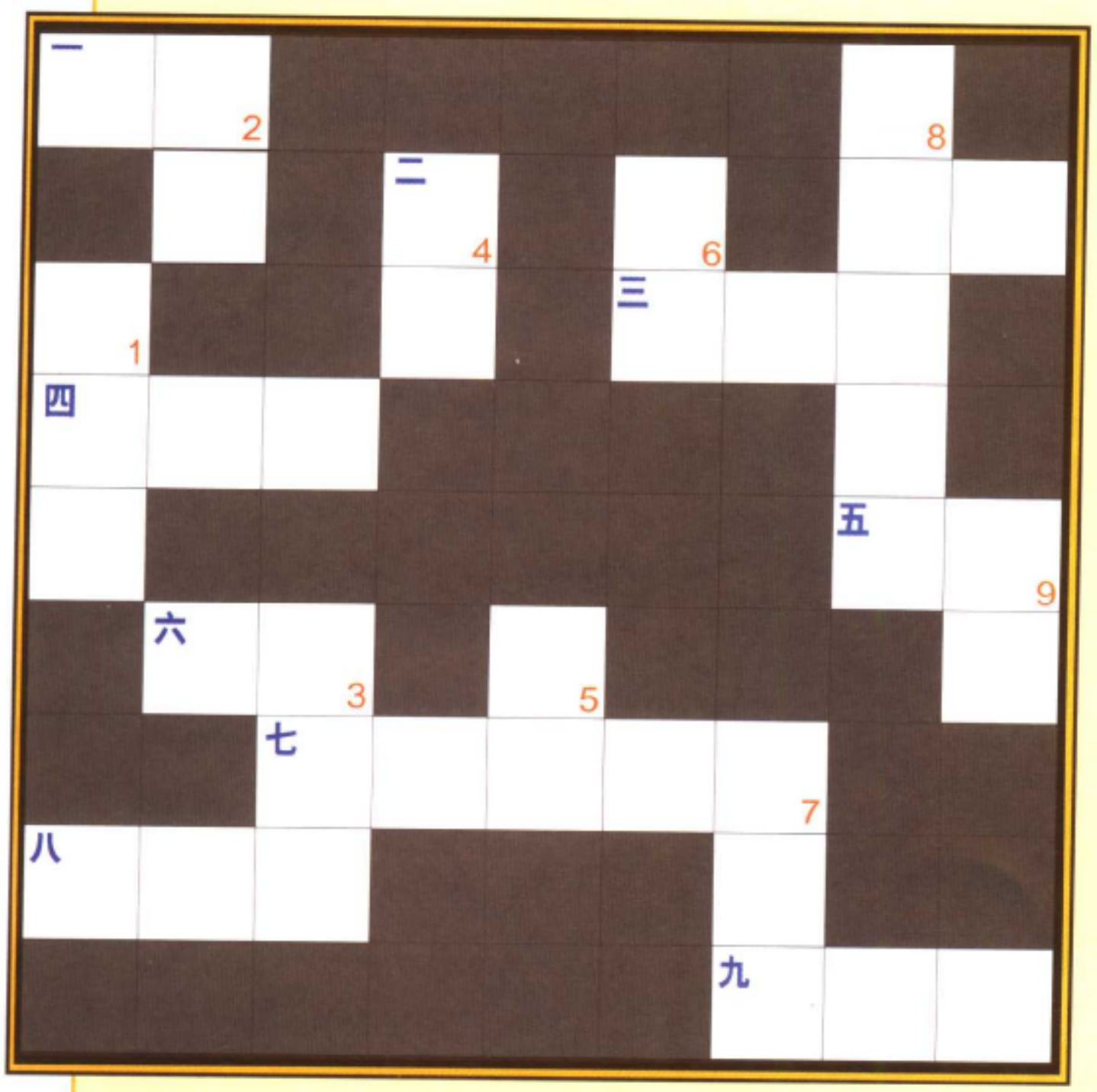
记得明天各写一篇作文给我！题目就叫《记有意义的一天》，不得少于八百字。



未完待续　　（责任编辑　刘莹）

博物 9×9

（太难了，填不出来？请仔细阅读本期杂志，“博物 9 × 9”的题目出自本期内容。）



纵向

1、南京最著名的山，中山陵坐落其上。
2、潜水装备之一，可以增加游泳的推进力。
3、船的一种装置，把船舱分成若干相互独立的部分。
4、中国最著名的航海家，今年是他起航600周年纪念。
5、英国建造的第一个离岸海上风场。
6、利用风能产生动力的装置，可以用来发电。
7、一个中国古代史前文明。
8、用一整根木头制作的小船。
9、骨骺和骨干之间的部位，是骨骼生长的地方。

横向

一、生活在森林的蛙类。
二、1973 年在浙江余姚出土的重要文物，一共 6 件。
三、造船史中的“四大发明”之一，现在轮船的雏形。
四、一艘使用至今的古式帆船的名字，它是一种“广船”。
五、人体骨骼长骨两端膨大的部位。
六、一种体育娱乐项目，可以近距离观察、亲近海底生物。
七、美国的一条著名河流，NBA 比赛东西赛区由它划分。
八、乘轮船旅行时最高一级的舱位。
九、浙江余姚的一个村庄，因为重大的考古发现而闻名。

上期答案

横向：	纵向：
一、阿法盆地	1、太空站
二、质子	2、白令海峡
三、香草兰	3、法国
四、空气	4、土星
五、土卫六	5、地质锤
六、白矮星	6、热血马
七、热带	7、香料
八、螳螂	8、螳螂
九、海马	9、负子蝽

So Good 特别推荐台

《博物口袋图鉴》(1-5)

口袋里塞满我的口袋书，我开始了一次长途旅行。这是一次充满着快乐故事与可爱伙伴的旅途，从天空到水下。随我一起出发吧！

400余种动物园常见动物，260种水族馆动物，300种常见植物，若干种身边昆虫，形形色色的野生蘑菇……《博物口袋图鉴》丛书带你走进大自然，探索生物奥秘，充分展开生命多样性的想象！



为了更好地认识这个地球上的伙伴，我潜入世界各地的动物园，在澳大利亚宽阔的草原上，看着幸福的东灰大袋鼠一家人啃食嫩草；在埃及的岩洞中，与单腿倒吊着的数千只埃及果蝠们共同入眠。

听说我这个游客的到访，地球上动物界中最大的家族也诚邀我来做客，于是，在星天牛的嗡嗡马达声中，我进入了昆虫的世界。闪亮着有如水晶魔法石一般的金梳龟甲让我的形容词枯竭，翩翩飞过的青凤蝶让梦生长出翅膀。

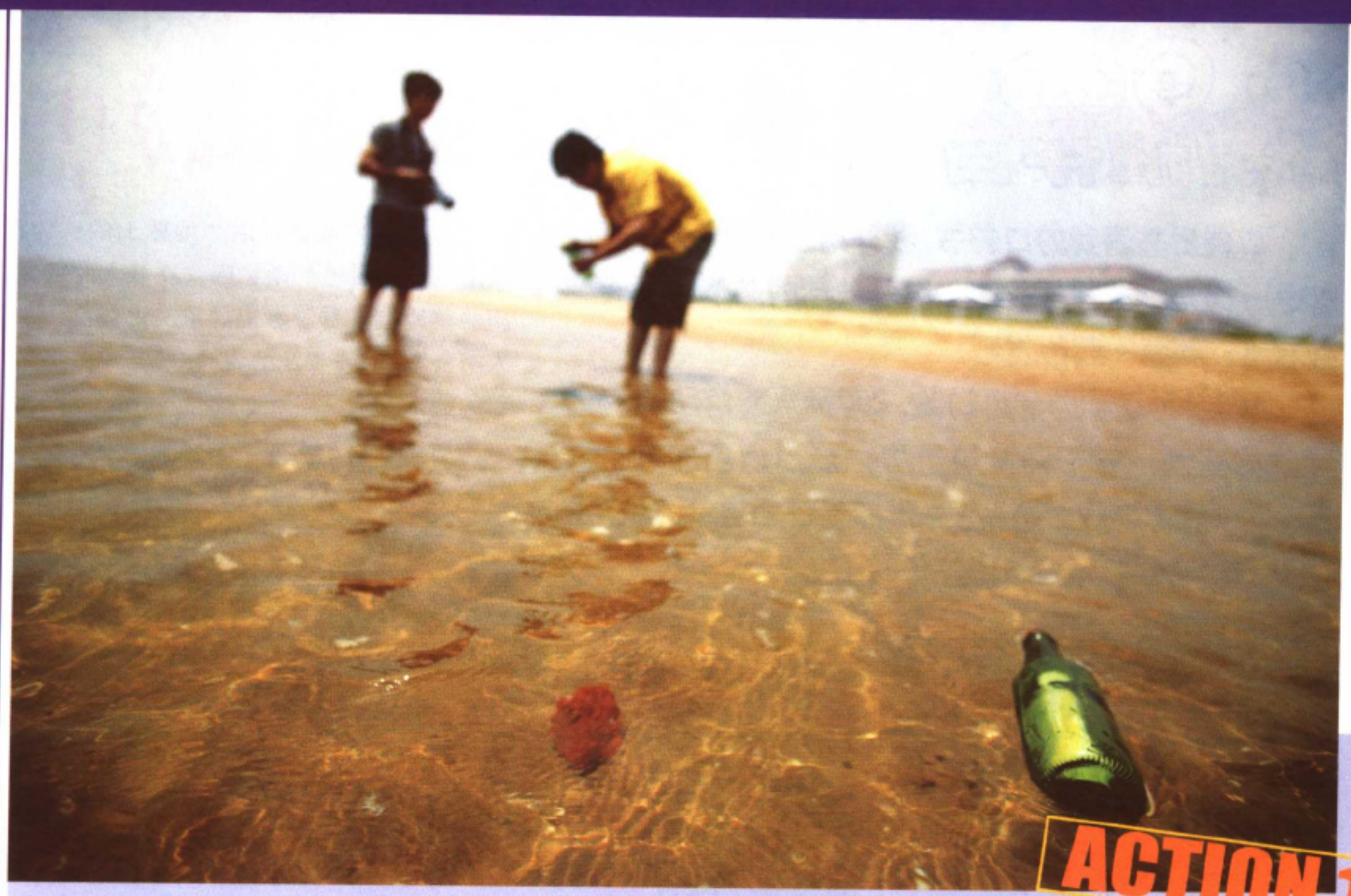
一路上，品尝着恐龙吃过的食物，闻着花草的清香，一株小草划过我的脚踝，好痒，呵，原来是可爱的猫须草，长长的伸出花冠外的雄蕊和雌蕊如一撇撇猫的胡须。

我继续前行，友善的海龟曾捎过我一程，在小刺鲀的提醒下我小心避开水母的针刺，数过礁石上的“星星”，与珊瑚遥遥挥手，我有些累了。在森林里，靠在大蘑菇的伞下，沉沉睡去……回到现实的时候，我轻轻收起手边翻的略显凌乱的口袋书，期待下一个相遇。我知道，书中的主角们就在我身边的某个角落等待。

它们是这样子的



（责任编辑 刘莹 张迪）



ACTION 1

漂流瓶的代价 （记者　李磊）

海滩上，三个“怪人”拿着价值好几万的照相机，围着几个瓶子狂拍不止……为此，我们都付出了惨重的代价：老唐蹲着拍，一个浪打湿了他的全部行头；特约摄影师小黑跪着拍，一个浪“拥抱”了他的相机，好在相机密封性不错，没坏；我最小心，在岸边走着拍，不小心手机掉了出来，刚要去捡，一个浪就卷走了我的手机……您拨叫的用户不在服务区，请您稍后再拨！！！！

ACTION 2

世界遗产课堂走进中学

哈喽！《博物》讲座又开始了！这次的地点是我们曾经报道过的魅力校长尹利老师所在的海淀教师进修学校附属实验中学，专家是北大考古系的晁华山老师。讲座从张三丰和明教开始，以世界各地遗产的精美照片结束，给原本就渴求知识的同学来了一顿更丰盛的文化大餐。（记者　张娟）





ACTION 3

蚊子给我送红包！（记者　张娟）

为了搞清楚蚊子到底会叮咬谁，我们走访了首都医科大学的专家。采访完了，我好奇养在箱子里的蚊子是不是还有吸血能力，我把手伸进了它们中间——第一次手背上全是蚊子！后来一问，这些蚊子都半个月没吸血了……



图片故事提前看板

夏天，天空里全是极美的云，
植物的生长开始变得疯狂，
我们天天泡在我们的湖里，
好凉快。
夜晚，我们在森林里演出，
在这个盛大的演出季。



ACTION 4

拆钢琴！（记者　张旭）

看看这个大家伙，一架好好的钢琴被我拆得快要散架啦！其实拆钢琴是件很神秘的事情，当你把上盖拆下来后你会发现里面有好多好多像电子管一样的琴弦轴。这是我在中越琴行里的一次采访，在拍摄过程中遇到了前所未有的光线问题，呵呵，一间不足十平米的小屋中的惟一一扇小窗户也被我们堵得严严实实，为了做这期的制造工场栏目，我和摄影师老唐真是煞费苦心呀！



ACTION 5

飞吧！！（记者　张迪）

一群凤头麦鸡翘着可爱的小辫子从我们面前呼啦啦地飞过，一阵阵的热浪让望远镜中的景物变得不那么清晰，隐隐看到，湿地远处一棵棵如树桩般稳稳站立的不是一只只苍鹭吗？那可是能在北京看到的最大的鹭类了……此时的我正在北京观鸟圣地——汉石桥湿地，观鸟、爱鸟、护鸟是《博物》一直倡导的，这次我们参加了由《首都经济报道》节目与北京猛禽救助中心一起举行的放飞活动，两只在猛禽救助中心康复的猛禽在大家的欢呼声中重回蓝天。

暑期要来临了，第二届《博物》—内蒙古草原夏令营开始报名啦！在美丽的达里诺尔湖畔，在辽阔的贡格尔草原，观鸟、寻虫、认植物、找矿石、看星星……丰富多彩的博物学活动开始啦！

7月，草原上开满了各种美丽的鲜花，静静流淌的河流形成蜿蜒美丽的河曲，成群的鸟儿在湖畔、湿地嬉戏玩耍。在蓝天白云的映衬下，浑善达克沙地的榆林景观广袤博大、白音敖包珍贵的沙地云杉俊秀挺拔……这一切都在等着同学们的到来！

特别欢迎教育机构、教育团体及广大教师组织学生参加！

时间： 2005 年 7 月 23 日— 30 日

地点： 内蒙古达里诺尔国家自然保护区（位于内蒙古自治区中部的赤峰市克什克腾旗境内）

费用： 2800 元／人，预付 800 元／人报名费

行程：

Day1- 北京集合，入住宾馆，开营仪式

Day2- 北京—达里诺尔
沿途逐渐由城市、山区、
农业区向农牧区、牧区过渡

Day3- 主题：草原生态与环保能源
活动：贡格尔草原认植物
参观阿齐乌拉风力发电站

Day4- 主题：湖泊与湿地
活动：湖泊观鸟　乘船考察达里诺尔湖

Day5- 主题：古火山与沙地
活动：古火山台地　浑善达克沙地

Day6- 主题：沙地云杉
活动：白音敖包沙地云杉自然保护区参观
“草原小博士”知识竞赛

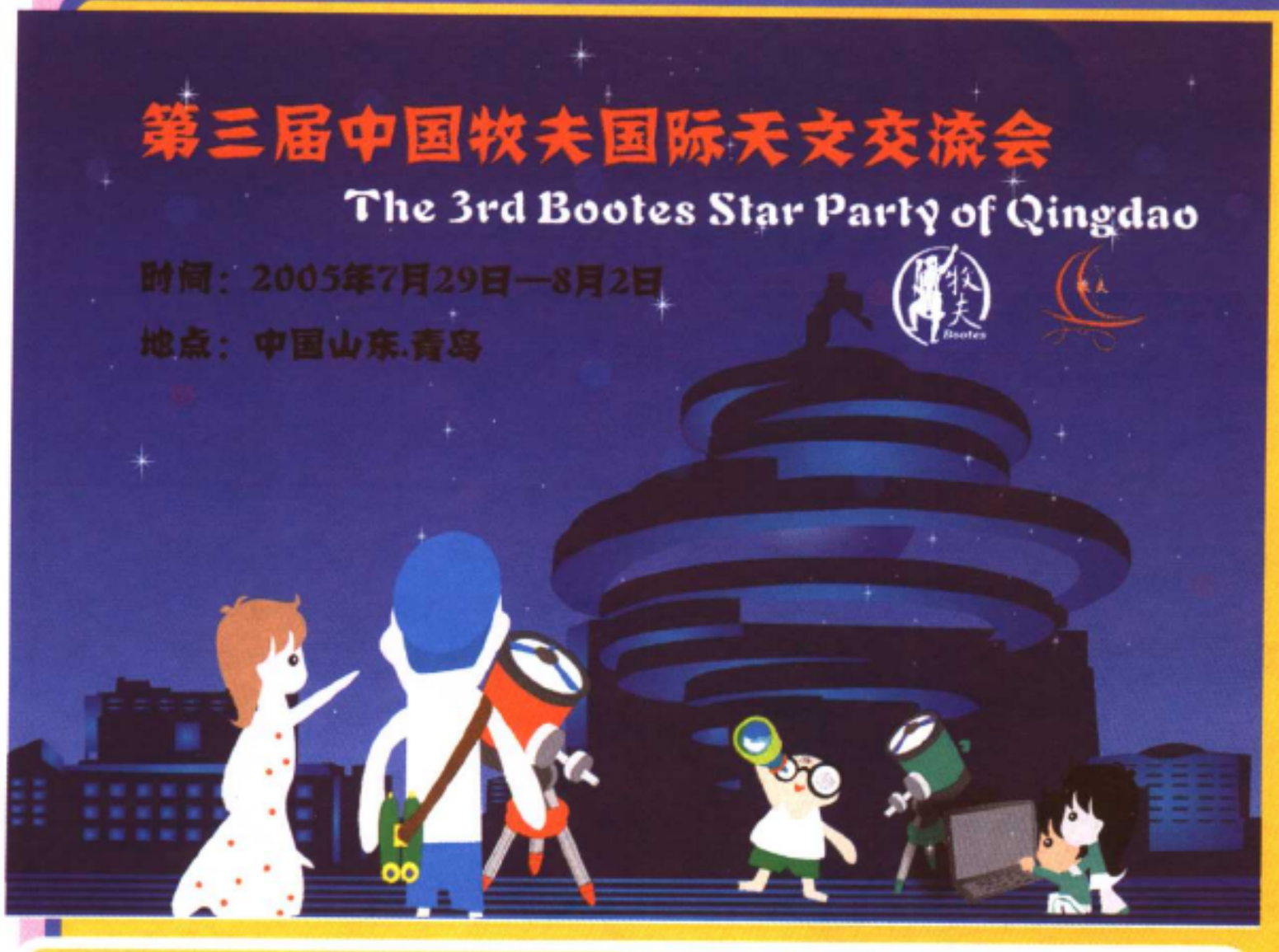
Day7- 返回北京，入住宾馆

Day8- 夏令营闭幕



特别提示

个人装备等相关事宜请来电咨询：(010)64851539　(010)64852136



牧夫天文论坛地址：http://www.astronomy.com.cn/

本次交流会网站：http://tqw.lamost.org/disan.htm

中国牧夫国际天文交流会始创于2003年，由中国牧夫天文论坛创办，是中国大陆第一个和最具影响力的大型群众性科技观星聚会，第一届和第二届分别于2003年和2004年在南京和内蒙古举办，中国和世界广大权威媒体均以大篇幅报道会议盛况，美国的天文权威刊物《天空和望远镜》杂志以及德国的天文权威媒体更是对中国第一个Star Party大加赞赏作为中国大陆每年一次的群众性天文盛会。

第三届牧夫天文交流会将在中国现代天文事业的发祥地青岛举办，青岛是世界著名的避暑和旅游圣地，也是2008年北京奥运会帆船比赛的城市，更拥有深厚的天文氛围，青岛交通便利，我们期望着世界各地的天文爱好者今夏齐聚青岛。