

博物

2008.07

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY
青春版

特别策划

夏天的礼物

摩登古人，优雅夏日

回望花香和冰影

纯天然解暑饮品

扇之物语

伴着凉风的故事

荷花的风骨

天涯何处无芳草



定价10元

国际标准刊号

ISSN 1672-6609

国内统一刊号 CN 11-5176/P

邮发代号 82-270

WWW.CNG.COM.CN/P/11



我们的宣言：聪明的心会写诗，写诗的心更聪明。

夏

天

的

礼

物

夏天的礼物是热情的太阳，
它把阳光无私地撒给每个人，
让人露出会心的微笑，
使人容光焕发。

夏天的礼物是美丽的荷花，
它安静地躺在清澈的池塘中，
散发出缕缕清香，
令人心旷神怡。

夏天的礼物是快乐的小青蛙，
它们在绿绿的田野中开演唱会，
唱着开心的歌曲，
把人带入欢乐王国。

夏天的礼物是铺天盖地的大雨，
酣畅淋漓地倾泻下来，
奏出了一曲《雨中联欢》，
给人们带来清凉。
夏天的礼物真是多姿多彩啊！

广西南宁市良庆区大沙田小学六（1）班

李进梧





“争峰”之论

河北保定·张宏宇

我是一名《博物》杂志的忠实读者，每期必买，每期必读。我本身也是一名高二的文科学生，《博物》上的一些地理和历史知识使我大开眼界，看后常常感觉受益匪浅。

在我最近看到的5月刊上，我发现《七大洲最高峰》这篇文章里，南美洲的最高峰是阿根廷境内的阿空加瓜峰（6960米），但是在我们的教材上写的是汉科乌马峰（7010米），在玻利维亚境

内。我通过多方查询，结果仍不能确定，说这两座峰哪座的都有，令我大为困惑。对于这样重要的高考知识点，我希望《博物》能给我一个准确的答案。

山西运城·马金豪

读了第5期的《博物》，我的收获真的是很大。特别是关于各地的大学地理的情况，让我现在都有点心向往之了。

另外，在读到关于《七大洲最高峰》时，有关南美洲最高峰的介绍说南美洲最高峰是阿根廷的阿空加瓜峰，可不巧了，因为我是个文科生，学习区域地理时，在参考书的地图册上，发现南美洲的玻利维亚有个汉科乌马峰，海拔是7010米，比阿空加瓜峰还高。不知道哪个是正确呢？希望“老博”点拨点拨。

《博物》

众多“Boss”都问到关于南美最高峰的问题，让我们的编辑吓了好大一跳，以为是真搞错了，在查寻了很多资料后，确定我们的内容是正确的。

在1994年国内出版的地图上，南美洲最高峰的确是玻利维亚的汉科乌马峰，而不是阿根廷的阿空加瓜峰。

当时发布地图信息是根据各国对外发布的资料而得来，玻利维亚政府发布：南美洲最高峰是汉科乌马峰，虽然它和阿空加瓜峰同属安第斯山脉，但每一次公布的标高都要比阿空加瓜峰稍高。但是在1995年，玻利维亚大使馆证实：南美洲最高峰的确不是汉科乌马峰，而是阿根廷的阿空加瓜峰。从此，中国出版的地图做了一个重要的改动：南美洲最高峰是阿空加瓜峰。中学的教材或许因为版本没有及时更新，数据仍然是1995年之前的。

中国国家地理 博物 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

全国读者服务网开通啦！

如果想要了解更多服务政策，就请咨询各地读者服务站吧！



西安站

地址 西安市乐游路66号
电话 029-85519299
手机 13363929939
联系人 孙经理

长沙站

地址 长沙市清水塘路一中综合楼5号门面
电话 0731-2864177
手机 13707491259
联系人 许经理

南京站

地址 南京市鼓楼区丹凤街丹凤新寓7栋1单元旁
电话 025-83373105 83323015
手机 13805187987
联系人 李经理

合肥站

地址 合肥市临泉路罗马西9栋门面房11号
电话 0551-4252409
手机 13965045708
联系人 周经理

深圳站

地址 深圳市罗湖区松园路鸿翔花园1036号档铺
电话 0755-22154526
手机 13808857155
联系人 李经理

重庆站

地址 重庆市南岸区南坪东路一号附三号
电话 023-86061012
手机 13508396564
联系人 杨经理

成都站

地址 成都市武侯区九眼桥南新街8号附4号
电话 028-66421005
手机 13880834051
联系人 宋经理

武汉站

地址 湖北省武汉市洪山区雄楚大道湖北出版文化城705号（出版城路上）
电话 027-87372806
手机 13907162149
联系人 周经理

天津站

地址 天津市和平区河南路1号门脸
电话 022-85771677
手机 13072246543
联系人 王经理

杭州站

地址 浙江省杭州市建国中路33号
电话 0571-87244996
手机 13857728888
联系人 陈经理

广州站

地址 广州市越秀区寺右二马路冠城大厦72号121号铺
电话 020-87396732
手机 13005181191
联系人 陈经理

长春站

地址 长春市朝阳区建和街126号
电话 0431-88960961
手机 13674301967
联系人 李经理

《博物》杂志新刊订阅、过刊购买，还有关于“博丝”（Boss）们校园内外活动的建议，欢迎大家与当地服务站联系，可以获得更加迅捷周到的服务。中国其他城市的“《博物》服务站”将在今年陆续开通，敬请关注。



《博物》

在这个花开的季节,想必你也受了很多苦吧?其实花粉的萌发就像文章里写的那样,需要两个条件:湿润温暖的环境和特异性蛋白质匹配。而葡萄糖只是为花粉萌发提供必要的营养物质。当花粉进入鼻腔后,湿润温暖的环境令它开始吸水膨胀,在膨胀到一定程度时,花粉壁的特异性蛋白质开始接触鼻黏膜,这时候蛋白质就刺激到了我们娇嫩的黏膜组织,人体的免疫系统随即释放出组织胺这种过敏介质,过敏介质引起鼻腔的平滑肌收缩,毛细血管扩张,通透性增强和黏液分泌,从而引发像打喷嚏和流鼻涕这样的过敏反应发生。所以,我们的过敏反应并不是花粉的萌发所引起的,只不过是它在试图萌发的过程中吸水膨胀,花粉蛋白质与人体产生了特异性应激反应。

“葭”的身份 北京·李晔

从6月1日那天,不管在超市还是菜市场,我都再没见到那种免费的轻薄塑料袋,看来这“禁塑令”的威力真大!想想

原来冬天里那些挂在树枝上的各色塑料袋,就像破烂的布条在风中摇摆,既不美观,又造成了环境污染。要不是看了这期的《替“袋”品》,我几乎都忘记了小时候用到过的菜篮子、布袋和网兜,还有那些我只是听说过的替“袋”品——稻草绳、荷叶和马粪纸。想想那种回归天然的感觉,确实要多些浪漫情趣。

都知道包粽子的粽叶就是芦苇叶,语文课本的《诗经》里就有一篇写它的《蒹葭》,但是杂志的文章里说“葭还通荷叶”,难道同一个“葭”还可以代表两种不同的植物吗?

《博物》

“禁塑令”的颁布或许真的能唤起人们的环保意识,但那些可降解的环保塑料袋依然在我们生活中扮演着重要的角色。告别了“白色污染”,却并没有给我们的生活带来不便。说到蒹葭,它的确是芦苇的意思,蒹和葭都是芦苇,葭,在这里读作jiā,但是要读作xiá,可就是荷叶的意思了。中国最早的一部解释词义概念的书——《尔雅》,就对《诗经》中的很多自然风物作出了解释。其中就有一句“荷,芙渠,其茎茄,其叶葭。”这个“葭”说的就是荷叶。

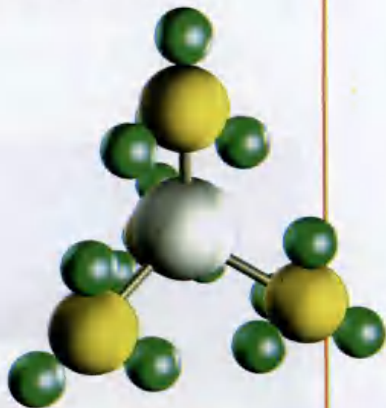


自己会凝固的凝固剂 广东汕头·吴湖忠

5月的《博物》里,我最喜欢那篇关于建材颗粒的文章,那些身边看似普通的建筑材料,竟然有这么大的“学问”。只是我有一事不明,石膏模型的凝固和点豆腐时让豆浆凝固的原理一样吗?要是不一样,我倒想了解一下。

《博物》

石膏模型的凝固和让豆浆凝固是不一样的,不过,它们都是与水分子有关的化学反应。豆浆里最主要的化学成分是由氨基酸所组成的蛋白质。蛋白质的表面上带有化学基团,由于这些基团对水的作用,使蛋白质颗粒表面形成一层带有相同电荷的水膜,所以颗粒相互隔离,不会因碰撞而黏结下沉。由于石膏是电解质,它们在水里会分成许多带电的正负离子,这些离子的水化作用夺去了蛋白质的水膜,以致没有足够的水来溶解蛋白质。另外,石膏的正负离子抑制了蛋白质表面电荷所引起的斥力,这样蛋白质的溶解度降低,颗粒间相互凝聚成沉淀。这时,豆浆里就出现了许多白花花的豆腐雏形。





“凤凰”号的火星之行

在经过9个多月航行、飞越6.8亿公里后，“凤凰”号探测器于5月25日登陆火星北极。成为第一个采用打开降落伞在火星北极附近软着陆的探测器，并迅速传回了一些照片，揭示火星北极不为人知的景象。

从“凤凰”号于6月传回的图像中，已经鉴定出火星上有冰存

在，为科学家研究火星冰冻层的真实面目提供了分析的依据。最近一个月以来，“凤凰”号在进行着采集火星土壤样本的工作，科学家将分析土壤中是否存在有机化合物，并进一步推断火星现在或者以前的环境是否适宜生命存在。

用生物武器灭蝗

今年夏天，天山脚下的牧场上草甸茂实，再也没有了往年漫天飞蝗的情景，一群群棕鸟在山谷、草地上盘旋翻飞，控制着它们的“地盘”。从今年开始，新疆用棕鸟这种“生物武器”来杀灭蝗虫，保护草原。棕鸟是一类农林益鸟，以蝗虫



为食，每天捕食蝗虫在120~180只左右，每只棕鸟可保护2亩草场避免蝗虫危害。6月初的时候幼棕鸟陆续破壳，到了7月份，棕鸟采食量会大大增加，而此时往往正是蝗虫肆虐之时。1000只左右的棕鸟可以控制万亩左右的草场蝗虫，又避免了杀虫剂对环境的污染。

现在，新疆已经有50余万亩草场采用了生物灭蝗的方式，收到极佳效果。而在西北的一些草场，棕鸟治蝗正在被越来越广泛地利用。

家乡的“生物名片”

大熊猫、藏羚羊、长白松、滇山茶……我国各地方都有许多标志性的动植物。日前，通过大众投票和专家评议，对这些富有地域特色的生物进行了评比，选出最具代表性的动植物，成为各省的“生物名片”。

每个省都分别有3种动物和植物作为备选，最终各选一种动物和植物作为标志。北京的标志性植物评选中，侧柏以68%的票数遥遥领先，而西藏的标志性动物评选，藏羚羊更以80%的票数独占鳌头……这次评选将制作成科学美观、通俗易懂的图册，表现代表生物及其生境的自然环境特征，不仅可以从生物多样性的视角丰满各省市自治区的形象，而且可以极大地调动公众对我国生物多样性的兴趣和热情，提高生物多样性保护的公众参与性。



建筑的抗震“绷带”

在地震频发的日本，一种新型廉价防震加固技术悄然兴起，这种技术采用树脂材料作为抗震“绷带”包裹建筑物支柱，从而达到防止支柱在地震时发生倒塌的目的。由日本“构造品质保证研究所”开发的这种防震加固技术被称为“SRF”工艺。

抗震“绷带”采用了树脂纤维制造，形状类似安全带，有与房屋加固工程一样的作用，花费却便宜得多，施工也相当简单。施工时，将抗震“绷带”涂上黏合剂，包裹固定在建筑物支柱上。地震发生时，支柱即使出现内部损伤也不会倒塌，这可以确保建筑物内人员的生存空间。



鸟类 向人学飞翔

一只可爱的小苍鹭扑打着稚嫩的翅膀，跌跌撞撞地离开了地面，开始了生平第一次飞翔。而身旁为它呐喊鼓劲，并不停做示范动作的，竟是一位人类“爸爸”！

英国野生动物专家扎米特在今年3月救回一只苍鹭幼鸟。可是，小苍鹭经过3个月的悉心照料，一点没有想飞的欲望。经过对幼鸟学习飞行过程的研究，扎米特决定模拟苍鹭飞行，边拍打自己的双臂，边模拟苍鹭的叫声。最终，经过这套特殊方法的训练，小苍鹭学会展翅高飞，现在已经能飞到约21米高的空中，并且听到主人召唤后，它会乖乖地回到主人身边。

“碳行者”

“扔掉坏习惯，推行低碳经济”是今年世界环境日的主题。对于普通人来说，过“低碳生活”也许是响应这一主题的最好方式。在中国的台湾，就有些聪明的“碳行者”，张杨乾就是其中之一，今年从春天到夏天，他的博客上有了一个另类“账本”：用电脑10小时消耗0.18公斤；使用5个

节能灯泡4小时消耗0.84公斤；洗热水澡15分钟消耗0.42公斤……其实，他记录的是自己每天的碳排放量。希望通过这种方式告诉大家，哪些生活习惯“高碳”，哪些能够“低碳”，有了记录和比较，便会自觉地采取一些“低碳”措施。

(实习编辑 郭亦城)



供图/全景





洪水的记忆

撰文/穆夏

对于许多人的童年记忆来说，“发大水”或许并不是那么糟糕。连日的大雨，某天早上你醒来，却惊讶地发现，水漫进了屋子，去学校和公园的路都被深深浅浅的河流所取代，整个城市变身水乡泽国。全城忙着抗洪抢险，自己却赶紧光脚淌进水里，看小纸船连同橡皮鸭子一起飘飘荡荡，有一种缝隙中窥看世事的窃喜。

儿时的大水，有可能就是一场洪水：河、湖、海等水体上涨，超过常规水位的一种水流现象。洪水伴随的记忆，更多的还是灾难，因为它常常威胁到沿河、滨湖、近海地区人们的生命和财产

安全。作为大江大河纵贯的国度，中国每年的汛期都令人时刻警惕。今夏入汛以来，西南、华南、江南、浙闽沿海就又先后出现大到暴雨天气，长江、珠江、西江、闽江的部分干流和支流，发生超警戒水位洪水。1998年的长江全流域特大洪水距今已经有10年，或许很多人还印象深刻，淹没农田，冲倒房屋，甚至卷走生命，留下悲伤的记忆，这就是洪水。

但是从某种程度上来说，洪水也推动着人类的发展，这条柔软的线索在历史中不曾中断。洪水慷慨起来造就大片肥沃的冲积平原和沿河湿地，孕育出一个个闪光的文明；任性的时候，也会把人

类多年的经营一下吞没。人类成长着，他们渐渐意识到，等待尼罗河的定期泛滥，是靠天吃饭的生产方式，他们开始有意识地引导和利用洪水，使之资源化。譬如水利奇迹都江堰，便在这种观念的转变中产生了，李冰正是懂得江河的语言，才变灾为利，留给成都平原千年的丰饶。

洪水漫过诸多民族的历史，总会留下多彩的神话和传说。洪水，某种意义上，也不断地“创造”着一个个口口相传的伟大故事。儿时漂浮起小纸船的大水，在另一个永不消失的时空方阵中，将载着英雄大禹们，引领着人类走过懵懂的童年。

(责任编辑 徐韵)

供图/全景

行道树之

真假爱情树 梧桐与悬铃木

撰文/王辰 摄影/牛洋 绘图/张瑜



草木ID卡



梧桐

Firmiana platanifolia

分布：我国南北各省，如今自华北地区以南多有栽培。梧桐又名青桐、井桐，枝干挺拔，叶形优美，自古即为我国庭园中所栽培，用于观赏。

梧桐树的名头甚是响亮，然而当面对一棵真正的梧桐时，很多人都难以相信。自古就被诸多诗文赞颂或者哀叹的梧桐，为何与想象中的样子略有差池？——实际梧桐树干挺拔，叶片宽大，不可不谓慷慨气概，但梧桐的花朵却为这“慷慨”

大打折扣。梧桐的花小而细碎，暗黄颜色，生在枝头，远远望去，颇有画蛇添足之感；倒是花落之后，吊钟一般的果实，可令梧桐树平添几分悠扬之意。我国南北各地都可栽种梧桐，因其耐受硫化物、氯气能力较强，故而适宜生长在城市之中。



梧桐的果实挂在枝头，像一串倒挂的吊钟，纵然已经干枯，也可作为枝头绿叶的点缀。

爱情树传说

梧桐自古便多为人所关注，譬如因幼树嫩枝树皮暗绿，于是得“青桐”之名；又因古时多被栽种于井边，故而又名“井桐”，但关于梧桐的诸多说法之中，如今依旧为人所津津乐道的，却是梧桐作为“爱情树”，以象征坚贞不渝的爱情。梧桐的叶片整体形状为心形（叶片的

基部曲线圆滑如心形），与象征爱情的红心形状近似，以至如今仍旧有青年男女，将这心形叶片细致压干，制成标本，赠与心仪之人，或留在日记本里，保藏一段旖旎情怀。南北朝时号称“乐府三绝”之一的长诗《孔雀东南飞》的结尾也曾说道：“两家求合葬，合葬华山傍。东西植松柏，左右种梧桐。枝枝相覆盖，叶叶相交通。中有双飞鸟，自名为鸳鸯。仰头相向鸣，夜夜达五更。”其中的梧桐、鸳鸯，都是古人用来象征爱情的代表，以此来歌颂刘兰芝、焦仲卿对于爱情的坚贞。



梧桐花小，黄白颜色，若不细看，时常会被人忽略。

凤凰所栖

“栽下梧桐树，引来金凤凰。”民间流传的俗语中，指出了梧桐与凤凰密不可分的关联——相比于象征爱情，梧桐更多地被用来

比喻高洁的品格。《诗经·大雅》中曾有记述，曰：“凤凰鸣矣，于彼高冈，梧桐生矣，于彼朝阳。”而庄子在《秋水》一篇中也有类似描述，云凤凰“非梧桐不止，非练实不食，非醴泉不饮”。因古人将梧桐视为高洁之树，神鸟凤凰只肯落于梧桐之上，因此自古便有“凤栖梧”之说，而此后也多有人以梧桐作为比喻，咏赞人或其他事物的品格。例如唐朝诗人虞世南曾有诗赞蝉：“垂缕饮清露，流响出疏桐。居高声自远，非是藉秋风。”借梧桐的品质，来抬高秋蝉的身价。

寂寞梧桐

“梧桐一落叶，天下尽知秋。”

由于梧桐叶落与萧瑟秋风相关联，因此除了高洁的品质与不渝的爱情之外，古人的诗词作品之中，梧桐也会时常充当忧愁寂寞的角色，与凄风苦雨一起，渲染一种孤寂忧郁的氛围。南唐后主李煜的知名词作《相见欢》区区三十六字，“无言独上西楼，月如钩，寂寞梧桐深院锁清秋，剪不断，理还乱，是离愁，别是一般滋味在心头”，直抒胸意，写国破家亡的离愁别恨，所借的外物，一者残月，一者梧桐。此外李清照的“梧桐更兼细雨，到黄昏，点点滴滴”，柳永的“井桐零乱惹残烟”，白居易的“春风桃李花开日，秋雨梧桐叶落时”，温庭筠的“梧桐树，三更雨，不道离情正苦”，都是以梧桐来渲染忧愁、离绪、萧索、孤寂之感的传世名作。

虽然梧桐树枝叶浓密，但树下遮盖的范围有限，较适宜栽种在不甚宽大的行人道两侧。摄影/岳亮亮





很多人自以为认识梧桐，他们眼中的所谓“梧桐”，是种高大挺拔的树木，叶片手掌状分裂，形如枫叶，却比枫叶宽厚——真正的梧桐叶片基部心形，上部也会分裂，和这种“冒牌梧桐”确有几分相似。这种所谓的“梧桐”在我国

路旁栽种甚为普遍，入夏之际，树枝上便挂起一个个荔枝一样的球形果实，人们以枝头悬挂的果实为名，给这种树木起了个名字叫“悬铃木”，又因悬铃木原产法国一带，叶子与梧桐近似，所以又名“法国梧桐”。

草木ID卡



法国梧桐

Platanus orientalis

分布：原产欧洲东南部及亚洲西部，我国自晋朝引种，久经栽培。法国梧桐又名三球悬铃木，植株高大，可独木成阴，庭院、公园、道路两侧多有栽种。

外国梧桐

悬铃木科的植物在我国常见3种,南北各地都有栽培,分别为

悬铃木在我国各地都有栽种,无论栽在路边抑或公园,都是遮阴造景的理想树种。



一球悬铃木、二球悬铃木和三球悬铃木。一球悬铃木原产美国,又名“美国梧桐”,荔枝状的球形果实时常单独生长,偶尔可见两个一串;三球悬铃木原产欧洲及西亚,每串果实有3~7个,又名“法国梧桐”;而二球悬铃木是前面两者杂交而成,每串果实1~3个,又名“英国梧桐”。除了果实之外,三种悬铃木的树皮也颇有特点:一球悬铃木的树皮褐色,斑驳分裂;剩下两种悬铃木的树皮就像白皮松一样,由不同颜色的斑块构成,仿佛迷彩军装。曾有人认为,“法国梧桐”之名,是因为三球悬铃木最早出现在法国租界,因此得名,其实三球悬铃木早在晋朝已被引入我国,不过古时这种树木被称为“祛汗树”或者“净土树”。

鸠摩罗什树

清朝人编著的园艺花木志书《广群芳谱》中,将三球悬铃木称为“净土树”,书中记载曰:“净土树在鄠县南八里,三月开花如桃花,八月结实,状如小果,壳中皆黄土,俗传鸠摩罗什憩此。”其中记载的特征,依稀就是三球悬铃木的特征——花在阴历三月开放(花如桃花,指开花的时间如桃花),果实在夏秋成熟,荔枝状的果子实际上由许多小坚果聚集而成,成熟

悬铃木花小,聚集为球形,花期过后,这些球形的花序就会逐渐变为果实。



悬铃木的叶子虽然如梧桐一样宽大,但基部并非心形,与传统意义的“桐”略有差别。

的小坚果之间,生有黄色绒毛,因而称之为“壳中皆黄土”。如今的陕西户县,依旧存有晋朝古树,相传那棵古悬铃木,是高僧鸠摩罗什自西域引入。鸠摩罗什身为我国古代翻译佛经最著名的“四大译师”之首,位列玄奘之上,深受后人景仰,因此由他引种而来的悬铃木,便被称为“净土树”或“鸠摩罗什树”——古树是否为鸠摩罗什亲手引种已不可考,但陕西户县现存的三球悬铃木,倒是确有千岁之龄。

“桐”之家族

悬铃木之所以被误认为“梧桐”,是因为它的叶子与梧桐近似。我国古代以“梧”字指梧桐,而以“桐”字指代花如筒状的泡桐,此后“梧”与“桐”逐渐混淆,到唐宋时代,名为“桐”的树木,大都指叶片似梧桐模样宽大、基部心形的植物。北宋《桐谱》一书中,将常见桐树为分六类——白花泡桐、紫花泡桐、油桐、刺桐、梧桐、贞桐,除了刺桐(指如今的刺楸)之外,其他的种类叶片基部都是心形;再除贞桐(即榉桐,灌木状)之外,其余的桐树都是高大挺拔的种类,可作行道树种。按如今的植物分类体系,这些桐树早已被归入不同类群:泡桐属于玄参科,梧桐归属于梧桐科,法国梧桐属悬铃木科,而油桐隶属于大戟科。其中梧桐和泡桐自古知名,以“青桐”、“白桐”并称,木材可制家具、乐器,油桐不但开花美丽,值得观赏,果实也可用于榨油,连假冒梧桐的各种悬铃木,也是制造家具的优良材料——桐树家族,非但是重要的行道树种,作为资源植物本身,也可谓为了人类生活鞠躬尽瘁,各显其能。

(责任编辑 王辰)

油桐也是常见的“桐”之一,不但花开美丽,而且果实可以榨油。



摩登古人 优雅夏日

撰文·供图/孟晖

林中池畔夏日凉

古时没有空调，一到夏天，如何去除炎热之苦，就成了必须解决的难题。大家都知道，清代的圆明园、颐和园，都是皇帝夏季避暑的地方。在流水潺潺、古木幽茂的郊外山野深处选择一处清凉的山湾，或者人工营造出一处水波荡漾、草木盛茂的私家园林，把度夏的居所安设其中，利用树阴与水波来创造出天然的凉爽氛围，是传统生活中最为流行的做法。

最典型的是南宋时代的皇帝纳凉之所“寒翠堂”，深藏在西湖畔的苍松秀竹深处，四周峰峦环绕，岫崖参差，因此树阴浓蔽，日光根本无法漏射到树下。同时，堂前有广达10亩的水池，池畔山崖上有瀑布喷泻，飞落到池中。这里在三伏天也是清凉异常，需要穿比较厚的单衣才不至于感到寒冷。

至于贵族士大夫之家，也往往各有私家园林，其中都有专门供度夏之用的场所，比如一所临水的轩楼或跨水而立的水亭。到了夏天，就移居到水阁、水亭当中，在此度过炎炎暑热的时光。在清代，还有人运用巧思，把建在水上的楼阁设计成船舫的外观，于是，一座木、砖筑成的二层船舫静静伫立在水边，明窗四开，应风招凉，敞阔适意。这些避暑住所也都是周围遍植修竹、梧桐等花木，让窗前翠影摇曳，不见日色，只透入丝丝凉风。宋代词人蔡伸的《卜算子》有道是：

小阁枕清流，一霎莲塘雨。风递幽香入槛来，枕簟全无暑。

显然，词中所咏的消暑方式，

在电扇、空调和冰箱发明之前，古人是怎样度过炎炎夏日的？难道他们比我们更耐热不成？

聪明的古人早有一套避暑的妙法，他们不但把房屋建在林中水边，用纱隔出通风的空间，还创造出人力风扇、冰块冰盘甚至水车宫殿这样的奇妙发明来与夏天的暑热抗衡。从这样富有趣味和贴近自然的夏日生活中，今天的我们或许能得到一些带着凉意的启发。



人与自然的对话

苏州沧浪亭是宋代文人苏舜钦的私人花园，内外碧水贯通，草木葳蕤，是避暑的绝佳所在（前页图，摄影/陈健行）。画家刘锡永的蕉园消夏图则描绘了这样的夏日：翠峦叠嶂之下，一个遍植芭蕉和翠竹的庄园，主人对着凉亭外的假山，或许只是在冥思。画里画外似有蝉声蛙鸣，却更显宁静。这就是古人理想的夏日居所，洋溢着凉意，令人心境淡泊。

是以小阁作为寝所，在其内安设床卧，而这小阁架设在荷香清新的莲塘之上。

另外，宋人程垓的《蝶恋花》一词的上片有更详细的描写：

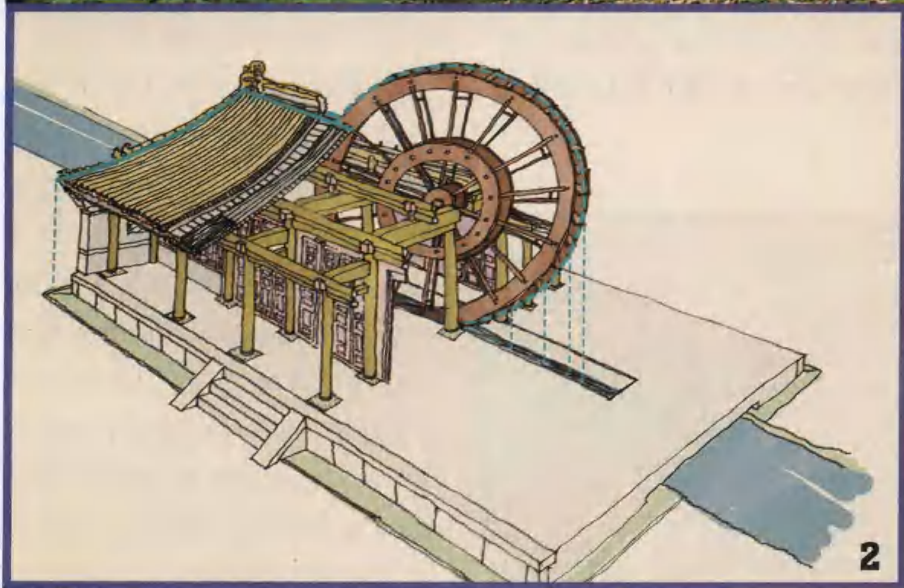
翠幕成阴帘拂地。池馆无人，四面生凉意。荷气竹香俱细细。分明著莫清风袂。

从词意可知，一座临着荷塘的“池馆”被当作夏天的寝室，四面的窗扇、门扇全部卸下，低低垂挂着一圈竹帘，于是，凉风携带着荷花与竹叶特有的香气，从四向一起袭入帘隙，让人非常适意。

飞流自雨全无暑

白居易在江州（今九江）建造的草堂，其西面正好倚着山崖的一侧，于是白诗人让人用剖开的竹筒互相衔接，架设出一段悬空的“高架引水渠”，一端接到崖上的天然泉流旁，分出一小股水流；另一端则一直延伸到草堂的檐角旁，悬架在与屋檐相齐的高度。山泉被引入这竹筒连成的“引水渠”，一路流淌，最后从檐头的高度抛泻而下，直落在台阶的旁边，点点滴滴，一旦轻风拂过，还会吹起一片飘洒的雨雾。配着草堂的朴雅、周围自然景色的清幽，确实是别有一番意趣。“人工瀑布”是一种去暑生凉的有效设施，早就被智慧的古人所发明，白居易的这种便是其中比较简单的做法。

唐玄宗时候的权臣王鉞则在自己的豪宅内造了一座“自雨亭”，亭檐的四边都有水流飞泻而下，形成水帘，身处在这样的亭子当中，即使是在夏天，也会感到秋天一样的凉爽。“自雨亭”其实是巧妙地利用了当时最先进的水力



从灌溉到降温

水车是农业灌溉的重要工具，不仅用于旱时汲水，低处积水时也可用之以排水，使农作所受季节和地形的制约大为减轻（图1，供图/getty）。水车宫殿没有保留到今天，我们只能按照历史记载画出它大概的示意图：一座唐代宫殿跨河流而建，在宫殿的后坡，一座巨大的水车，源源不断地把河水车上殿顶，从而达到降温的目的（图2，绘图/王鹏）。

设施——水车。水车在当时是农业灌溉的重要工具，今日在南方的一些乡村地区，也还能够看到。其形式是一架木制大圆轮，轮上安有一个个小水筒，将其树立在涌流奔急的溪中、河畔，水波不断推动圆轮持续运转，轮上的水筒随轮而动，就会在低处灌进水，就着轮转升上高处之后，再自动将

水倾倒出来。

从唐代起，皇宫中就利用水车来构造形制特殊的避暑“凉殿”。唐玄宗建造的一座凉殿，架设在水流奔急的河面上，采用半露天的形式——在殿顶的后坡也就是朝北的屋顶上，其中央部分开空如“天窗”，以便水车的上端可以容纳其中。相应地，正对其下的殿内地面

上也要开一方水池，溪河奔流其下，一座大水车顶天立地矗立在池中，不停携水到高处，通过殿顶上方的“天窗”，将水倾入铺在殿顶的水渠里。窄窄的水渠顺着殿顶延伸向四个檐角，流水在渠中奔淌，最后从檐角两侧成排的出水口内喷出，形成四个殿角都有水帘垂泻的奇观。在殿内，天子的御座就设在大水车之



纱中的居所

既能躲开蚊虫的骚扰，又能通风透气，好眠于纱帐之中，这是我们每个人夏日生活的一部分（图1，供图/全景）。古人或许更有情致，在这种叫做纱厨的“透明”房间里，人们饮食起居，休闲娱乐，既透气又全面隔绝了蚊虫，夏日风光在屋外隐隐绰绰，真是非一般的雅趣（图2）。



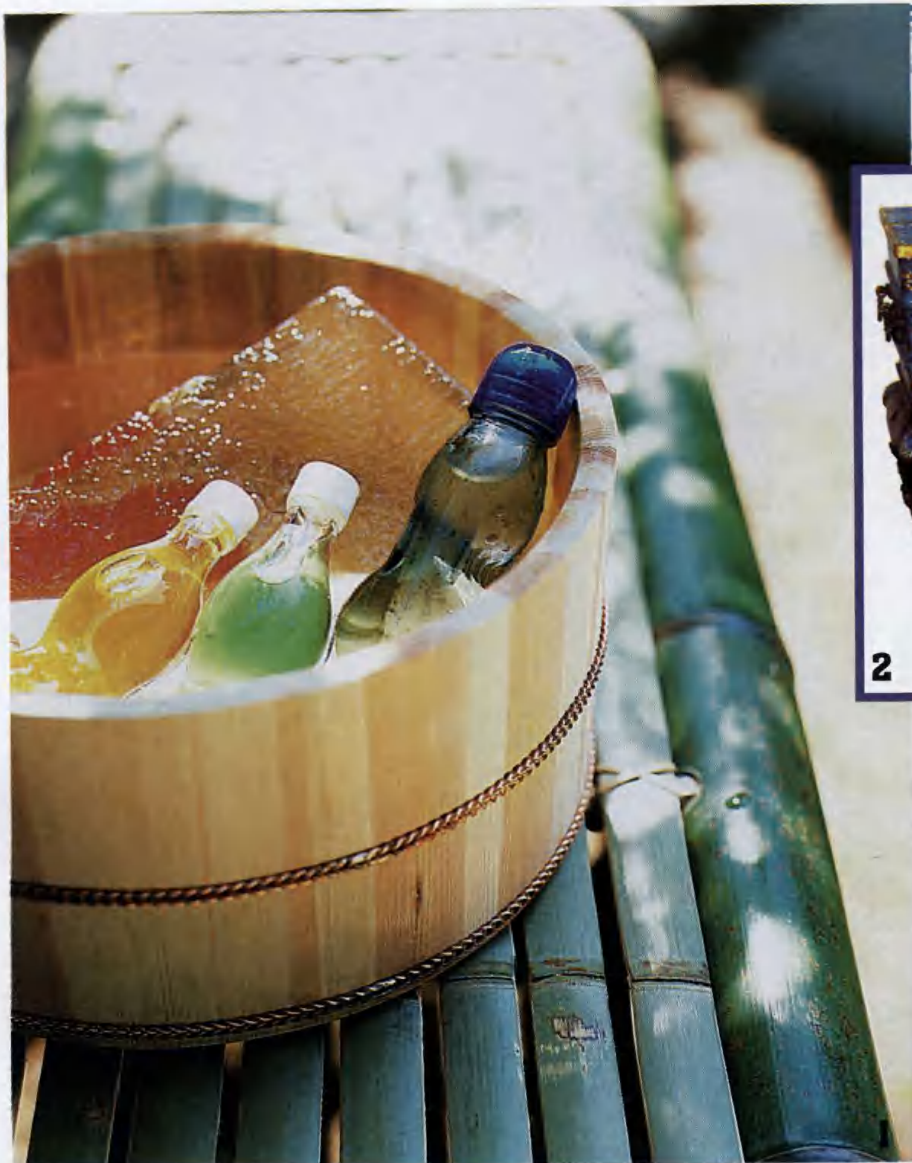
前，水车转动，自然产生凉风，也就同时起到了风扇的作用。

按照《唐语林》的说法，唐宫中“自雨”与“风扇”相结合的方式，威力是非常大的，简直就与今天高档写字楼里的空调差不多，甚至让人一进凉殿就冻得打哆嗦。拾遗陈知节极力反对皇帝如此奢侈无度，结果遭了报应：唐玄宗恶作剧地把这位陈拾遗传到凉殿来，让他坐在石榻上，还给他搽冰屑的解暑冷饮吃，闹得这位刚正臣子当场就肚子里咕噜乱响，差点在主上面前出洋相。

碧纱橱中日月长

风的流动能使人感到凉爽，是为风凉。为了加强空气流通，避暑的场所在前、后两壁上多设排窗，在入夏之后把窗扇全部去除，让内外空间通为一体，仅仅凭借在四壁窗外的檐前垂挂竹帘，来起到遮阳、隔热以及屏蔽外人眼光的作用。然而，如此开敞的空间却面临着一个困境，那就是苍蝇、蚊子等各种飞虫都可以肆意入侵，让人不堪其扰，于是，人们就发明了“纱厨”这样一种特殊的巧妙形式。纱厨的具体样貌，是以一间开阔的屋子最中间的四根木柱作为基本框架，每两根木柱之间都张绷起细纱，如此形成三面纱墙，剩下的一面则设纱帘供人出入。还有一种更为精致的形式，是纱厨四面全部以轻巧的隔扇门相连而成，隔扇门上没有实木门板，通体糊轻透薄纱，以此达到充分通风透气的效果。

此外，相对更为简单的做法，就是制作一座格外巨大的大纱



2

不插电的冰箱

只要打开冰箱，就能取出清凉的食物，因为有电力，这一切来得是如此便捷，却似乎少了一些情趣。在古人的居室中，一个装上冰或雪的大盘子，不仅能降温，还能冰镇装点于其中的水果饮料（图1，供图/getty）。随着人们生活的需要，不插电的冰箱也诞生了，清代皇宫中的珐琅冰箱十分精致（图2），箱中有隔间，方便定时清空冰雪融水。

帐，叫做“漫天帐”，把床、桌乃至书橱、承物架都搬到帐中，干脆把这巨大的“漫天帐”当作一间隔蚊蝇而透空气的小房间，起居都在其中进行。这种“漫天帐”不仅上有帐顶，四围垂纱，而且下有木板托底，人在帐中活动，像是走在一层地板上，这也能够隔绝地气的潮湿。

至于皇宫里的“纱厨”则是无比的堂皇气派，实际是用木杆、绳索、纱等轻型材料搭建起来的一座独立的露天建筑。慈禧太后每年都在颐和园的乐寿堂度夏，事先，总是由巧匠在乐寿堂前用绳索捆绑着木杆，搭起一座大凉

棚，凉棚一侧与乐寿堂的殿檐相接，其余三面则以绷纱作为透气的薄“墙”，“墙”上还安设有透气的窗口。凉棚中设有宝座、屏风、香炉等陈设，还有供慈禧太后休息的矮榻，总之，就是一处白天在其中活动的起居室，慈禧太后只有在睡觉以及洗浴时才进乐寿堂，其他时光都在这座“纱殿”中度过。

自在凉风共冰雪

在凉殿、水阁当中，还有各种巧妙的取凉装置，很多都能在今天的生活找到对照。

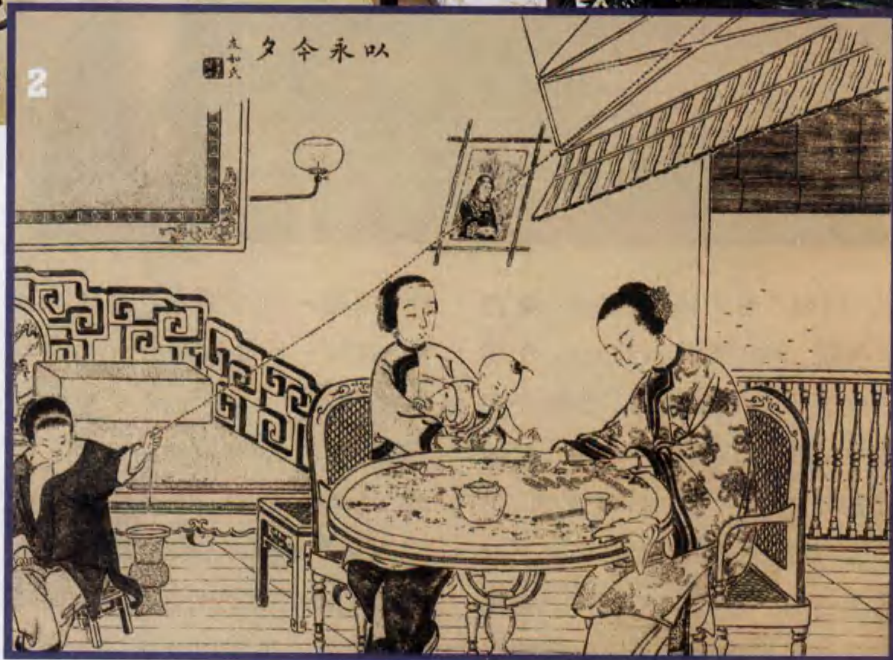
比如人工风扇，其形制与今天的风扇相近，也是在一个轴心上装满扇叶。轴心上拴有绳索，绳索联到另外一个转轴上，靠人手摇动这个转轴，就能通过绳索的带动引得扇叶旋转不止，产生凉风。还有一种更简单的风扇，则是在屋顶下吊一张近似风筝的方扇，扇上接一根长索，这根长索通过一个同样吊在屋顶下的滑轮再垂下，仆人不断拉动长索，由此拉动方扇一起一落，鼓起轻风。

另一种不可缺少的取凉工具则是冰盘。在传统生活中，虽然不能像今天这样利用电冰箱冷镇食品、制造冰块，但是，古人会在冬



得凉还需费功夫

随着空调的普及，老式吊扇也渐渐退出了人们的生活（图1，供图/IC）。这种曾经在无数夏日带来清风的机械，其前身是传统的手拉风扇（图2）。坐于手拉风扇下的人，固然是悠闲惬意，但是长时间地拉动风扇，可不是一件有趣的活儿，甚至谈得上枯燥无味，那，就只能假象这是在放风筝啦！



天大量贮藏天然的冰或雪，收贮在冰窖里，一旦夏天到来，这些冰雪就成了降暑的重要手段。一只大盘里盛满冰块或者白雪，摆放在居室当中，就成了“冰盘”，通过冰雪在蒸发中不断散发凉气，达到局部降温的效果。同时，冰盘中还可以放置冷饮罐、水果，起到冰镇的作用。

南宋皇帝避暑的寒翠堂，便在纱厨周围环列几十只大金盆，盆中堆满雪窖储存的冬雪。到了清代，冰盘进一步发展成了“冰箱”，这种冰箱呈斗形，上装可掀动的活盖，盖上有钱形镂空圆孔用以散发冷气；箱体内部用隔板分成上下二层，隔板上同样有镂空圆孔。使用

时，冰块放置在上层，化掉的水则通过隔板上的镂空孔洞流到下层，可以定时清空。

一缕幽香清永夜

古人最重视利用天然的花香去烦、解暑，“心静自然凉”并不是

没有道理。像南宋时代的寒翠堂，堂前水池中红白莲花盛开，宽敞的前庭上还摆放着多达几百盆的、在南方引植成功的香花，如茉莉、素馨等，都是香气既浓且清的花品。殿内装有风扇，鼓转不已，把花的雅香吹扰得满殿弥漫。更奇妙的是，殿中纱厨上挂满一串串名贵进口天然香料制作的香珠串，以便纱厨内幽香怡人。在那个时代，一般人家虽然不能拥有皇家的豪华，但也喜欢悬挂茉莉、素馨等香花串成的长络，因此纱帐中也是一帐流香。

到了明清时代，则是用花朵串结成圆形的晶莹花球，挂在纱帐里，让夏天的夜帐之中幽芳低回。或者，用一只小棕篮，其中插满茉莉、夜来香、晚香玉等鲜花，做成一只花香四溢的花篮，吊挂在帐中。夜帐中花篮低垂，曾经是传统生活中常见的一景。

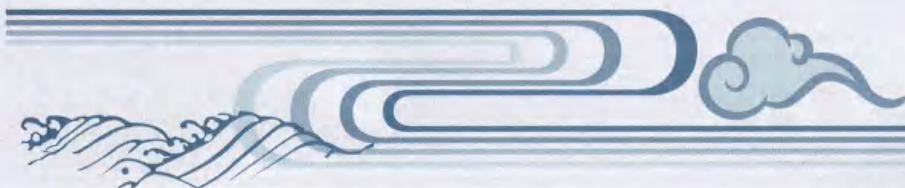
更迷人的是，到清中期，还流行起一种特殊的香花挂饰，由灵巧的手工艺人用铜丝把茉莉、素馨、珠兰等花串结起来，用这些花条编成游鱼、花篮、飞鸟等生动造型。于是，夜帐里，就有串串白花编成的鱼儿、鸟儿或者花篮低悬在帐顶下，暗自喷香。茉莉、素馨、夜来香等花种，不仅香气浓烈，而且还有个共同的特点，就是在入夜以后才开放。在午后购买到的、由花苞串成的挂饰，其上的花儿还只是欲绽未绽。将其悬到帐中之后，一近黄昏，如雪般的白花便开始悄然吐放，夜色愈深，花拆如裂，腻香喷吐，暗袭着帐中人的梦境。一待清晓来临，花儿枯萎，但是余香不尽，犹自濡润着纱帏。

(责任编辑 徐韵)



穿越千年的芬芳

人们很早就意识到，花朵优美的外形和色彩，清雅的气息能带走暑热的烦躁，带来沁心的愉悦（图1，供图/全景）。荷香消暑图中，这位雅士选择了用荷香流水来荡涤暑气（图2）。实则，无毒的香花，都可以用于夏日室内摆设，茉莉、栀子、晚香玉……这些素洁的花朵芬芳了多少个古往今来的夏夜。



回望花香和冰影

纯天然解暑饮食

撰文·供图/孟晖



电冰箱发明前，古人在夏天依旧有清凉的口福：在大型的冰窖中，冷冻着玲珑美丽的“冰淇淋山”；井水中和冰盘里，冰镇着花香四溢的清雅饮料。不仅如此，在注重养生的前提下，更是有一些风雅殊绝的热饮，在漫长的夏日飘散着袅袅芳香。这，才是真正天然、健康的“绿色”佳饮。

供图/全景

人类在进步,人类的生活方式也在进步,这是毫无疑问的。但是,在进步的过程中,由于这样那样的原因,已有的经验,已有的成果,也经常在意中被遗落。

夏季冷饮的今昔对比,就是一个绝好的例子。就拿木瓜汁来说,宋代的制作比今天讲究多了——把木瓜的蒂部横切开,挖去瓢,里面灌入蜜,再把蒂部重新盖合,放在蒸锅里蒸熟;然后,把瓜芯里的蜜倒掉不用,削去瓜皮,向瓜芯里另灌入熟蜜和生姜汁;把这熟木瓜捣研成泥,与熟水拌和在一起,然后过滤掉残渣,倾入瓶内,沉在井水之下冷镇一阵,才算是得到了成品!我们今天的消暑饮料,与传统相比,无论从种类的丰富性上,从营养性能上,还是从色香味上,绝对呈现了令人遗憾的“退步”状态。

花露天香 历史上的冷饮百态

古时固然没有电冰箱,但是,那时冰镇夏季饮食的方法实际上更为有益身体健康——把装满饮料的瓶罐或者盛满水果、食物的筐篮拴在长索上,垂吊在深井内的水面之下,让地下水的寒气为之降温,不像电冰箱的冰镇效果那么寒凉,因而不伤脾胃。

宋代的时候,有一种重要的消暑饮料——冰镇米酒,与今天超市里瓶装酒酿不同,这种米酒一定要带有竹叶、荷叶、松花、梅花等天然花、叶的清香,其制作的办法,就是把新酿好的米酒拌上香叶香花中的任意一种,密封在罐中,再把酒罐浸在井水里。3~10天之后,把酒罐取



彼时冷饮摊

“清香、味美”,这是清代的冷饮摊,细心的摊主不但架起招牌吸引顾客,还摆设了时令水果和花卉,先给眼睛吃上一客清凉甜饮。

清酒清心

酒酿,古人称之为“醴”,是蒸熟的糯米拌上酒酵发酵而成的一种甜米酒,度数非常低,作为夏天的清凉饮食,在我国各地有醪糟、米酒、甜酒、酒糟等多种称谓。供图/全景



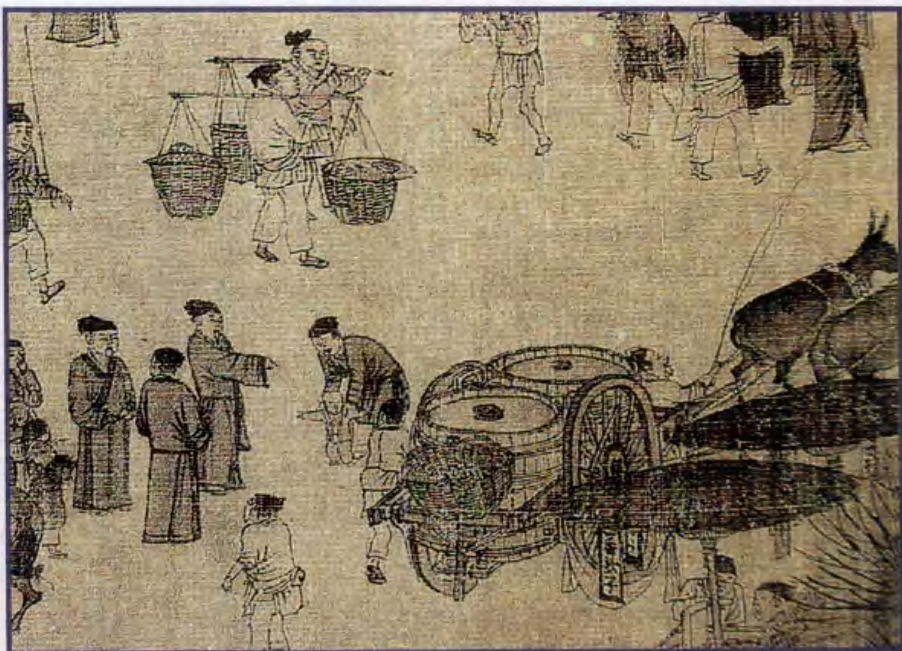
出,倒出酒液加以澄滤,就会得到泛着淡淡竹香、荷香或梅花香的清酒。实际上,宋朝人最喜欢喝的消暑低度酒类饮料,就是浸有梅花香的“梅花酒”。一入夏,每个茶楼里都供应“雪泡梅花酒”,把盛酒的酒樽放在堆满白雪的大冰盘里,随饮随舀,甚至聘请小乐队在酒樽前吹奏《梅花引》曲以取悦顾客。

当然,在传统生活中,冷饮中占主流的还是无酒精饮料。历史最长的要数酸梅汤,在唐代孙思邈《千金方》中就已见记载,不过当时不加糖,而是用咸豆豉与乌梅一起煮,味道酸中带咸。在《千金方》的时代,也有了薄荷汤、紫苏汤、绿豆汤、大麦汤。到了南宋,临安街头巷尾遍布着冷饮摊,供应的花色可说是惊人地丰富,有酸梅汤、绿豆汤、梨浆、木瓜汁、荔枝膏水、姜蜜水、凉茶水等,还有用香薷叶熬的香薷汤。

在古代的冷饮摊上,盛满这些饮料的瓶瓶罐罐往往都伫立在堆

当鲜花在杯中舞蹈

采集植物的根、茎、叶、花、皮等,天然提炼或干燥而成的花草茶,泡开饮用,不仅形色俱美,还有一定的药用价值。夏天泡饮薄荷、菊花、金盏花等,可以清热解暑毒,根据自己的体质,把花草茶配合起来饮用,还能达到“量身定做”的保健功效。供图/全景



“香饮子”

清明上河图中右下角大伞下挂有“香饮子”招牌的饮料摊,颇像今天张着大彩伞的冷饮摊。古人称汤药为“饮子”,“热、暑、湿三气门诸方中,有清凉饮子、冷香饮子”,设摊挂牌出售“香饮子”等饮料,是北宋汴京暑热季节的一景。

满冰雪的大盆中——从唐代以来,商业性质的民间私营冰窖就非常发达,因此,饮料摊主都从冰窖那里买来冰雪,用以冷镇自己出售的饮料。比较富裕的人家,家里也有堆满冰雪的冰盘、冰箱,将自制的酸梅汤等饮料在其中加以冷镇。古人

早就享受着冰镇冷饮啦!就像今天出售冷饮的地方往往撑有大阳伞一样,宋代的冷饮摊都要高支起大青布伞遮阳,伞下还挂有“饮子”、“香饮子”的小招牌吸引顾客。到了清代,冷饮摊上甚至挂有小花篮,篮里插满茉莉花,用幽馥的香气来让顾客感受一丝清凉的氛围。

在明清时代,讲究的人家当中,更兴起了“花露”这样一种珍贵的饮料。采用蒸馏的方法,把鲜花放在特制的蒸馏器中小火慢蒸,会得到芬芳异常的“香水”,这,就是“花露”,也称为“香露”。玫瑰花、茉莉花、野蔷薇、金银花、栀子花、木香花、玉簪花、薄荷叶、荷叶、柏叶等多种花、叶、果都适于“蒸露”。浓郁的花露用凉水冲开,就是一碗清凉可口的解暑饮料,并且还具有药物的保健性能,如香橼露“和中养胃”,栀子花露“清心降火”……《红楼梦》中的“玫瑰清露”和“木樨(桂花)清露”,这两种

花露分别装在透明的西洋式水晶玻璃瓶中，用银螺丝盖密封，还带着鹅黄签，乃是大臣们特意进献给皇帝与后妃们的解暑珍品！

杯中何来一叶香 古人的解暑热饮

实际上，依照传统的养生理念来看，在热天吃太多的冷饮，对身体并没有好处。这个时节，以热饮来发汗，从而驱除体内的烦热，反而是更好的解暑之道。因此，在传统生活中，可用于夏天消暑的热饮也是种类繁多，美不胜收。

首先当然是茶。士大夫最清雅的饮茶之道，当然是用小风炉煮沸新汲的泉水，然后点出清茶一杯。不过，用各种花香、果香来伴茶叶之香，在民间，也是非常流行的做法。用茉莉花、橘花等各种花朵与茶叶密封在一起，放置一阵，茶叶就会被“熏”上鲜明的花香。最为精巧的一种做法，则是选一朵半开的白莲花，将其花瓣轻轻拨开，放一些细茶在其花蕊中，然后，用

饮茶万象

在古代，茶不仅是文人雅士品味和吟咏的对象，更是上至天子，下至百姓的“平等饮品”。贩夫走卒，在炎炎夏日停下手中的劳作，在街边坐上一刻，花上几文钱买一碗热茶，一饮而尽，出上一身热汗，顿时暑意全消，那才叫一个爽心。



一缕茶烟透碧纱

绿茶更是流传千年的解暑饮品，一缕茶香，在烦热的夏天令人精神为之一振。绿茶有美白及防紫外线的功效，所以夏天的一杯清茶，可不仅仅能解暑哦。陆羽的《茶经》中说，绿茶作为饮料，从神农氏的时代就开始了。今天绿茶已经走向世界，全球同此一杯。供图/全景

麻绳把花朵轻轻裹扎起来。这样经过一夜，第二天一早，把莲花摘下，倾倒入其中的茶叶，再经焙干，就得到了盈溢着莲花香的“莲花

茶”！在泡茶的时候，在茶杯里加入松仁、龙眼、荔枝、杨梅等，则会让茶水飘逸各类果实的清香。

香气丰富的热茶之外，还有多种多样不含咖啡因的代茶型热饮，非常接近于如今流行的“花草茶”。比如紫苏叶熬的紫苏饮，还有大麦茶，早在唐代就都流行了。此外还有一类在今天已经失传的热饮，叫做“香花熟水”，也是借用天然花、叶的香气而成。香花熟水的制作同样非常讲究，要在前一天把煮沸的水晾凉，然后取夏天开放的“有香、无毒之花”放在瓶中，冲入晾好的熟水，密封静置一夜。第二天，将瓶中已经熏透了花香的冷熟水与刚煮开的热水兑和在一起，作为最终的入口饮料。之所以如此不怕麻烦，



享受不分古今

冰淇淋的起源,有个最令人信服的说法,马可·波罗游历中国后,将“冻奶”的配方由元大都带回威尼斯,东方的传统冰冻食品由此传入西方,并进一步发展,诞生了今天的冰淇淋。在我国,宋代人就在冷食里加上水果或果汁;元代,果浆和牛奶被添加进冰里,使得口味更加多样。而金盘点酥山,或许是从古到今最养眼的一种冰淇淋吧!供图/全景

夏冰

古人很早就知道将冬天的冰雪保存下来,在夏季不仅可以用作降温,还可食之以解暑。夏冰甚至被当作一种药材,在17世纪的《食物本草》中说它“味甘、大寒、无毒,去热除烦,夏天食之,因与气候相反,冷热相激,因而并不合适……久当成疾,故谨慎食用。”

的则是柏叶汤,采下春天的嫩柏叶,用细线系住,吊挂在大缸里,缸口用纸糊封住。如此过得一个月,柏叶被慢慢晾干,再将之磨成末,密封在锡瓶里。取出一撮柏叶末,用热水冲泡,所得的柏叶汤水色翠绿,叶香沁脾,据说特别清心提神。

原因在于,如果将刚沸的热水直接浇到香花上进行浸泡,会破坏花的香气,效果反而减弱。古人经过长期生活的探索,已经深悟到了为我们今天所忽略的“科学道理”!

此外,茉莉汤的做法更为奇巧:在一只茶碗的碗底中心厚厚涂一层蜜;然后,把茉莉花盛在另一只茶碗中,再将涂蜜的碗倒扣在这盛花的碗上,让茉莉花香熏润碗底之蜜。半天之后,把蜜碗摘下,直接冲入热水,就会得到一碗香冽的甜饮。青果汤则制作比较简便,拿三四枚橄榄,用木槌敲碎,放在小砂壶中,注入沸水,静泡一会儿,

就可以饮用了。

更令人叫绝的是,古人甚至能够制作出多种“反季节”的花草茶!比如,把半开的梅花蕾摘下,拌以炒盐,密封在瓷瓶里。到了夏天,在茶碗中放一点蜜,再放进去三四朵梅花蕾,用滚水一冲,花蕾立刻绽开,如怒放在枝头的花葩一样新鲜,以之代茶,心神为之一清。此饮有一极诗意的名字:“暗香汤”,显然是从咏梅的名句“暗香浮动月黄昏”而来。同样的,在秋天摘下桂花,烘焙去水分,与少许干姜、甘草、盐一起磨成细末,密封收藏起来,随时都可以取出来冲以热水,制成桂花汤。更为清雅

金盘点酥山 养眼的传统“冰淇淋”

《花间集》的作者之一和凝,如果能够生活在今天,看到夏天街边那么多的冰淇淋店、甜品店,他一定会感到非常高兴。这位五代的词人,似乎对奶油类的冷冻甜食特别感兴趣,在他的文学创作中,就屡屡提到当时流行的这样一种点心——“酥山”。

“暖金盘里点酥山,拟望君王子细看。更向眉中分晓黛,岩边染出碧琅玕。”和凝在这首《宫词》中,意在刻画一位制作酥山的宫

女,从她灵巧的动作,到微妙的心态。根据贾思勰的《齐民要术》,所谓“酥”,与我们今天的奶油、黄油大致接近,所以,这位宫女是在为天子精心制作“纯奶油”的、带造型的花点。唐人王泠然有一篇《苏合山赋》,对“酥山”的介绍十分详细,将之与其他文学作品相参证,可以知道,酥山一般都是由女性制作,其方法是把酥加热到近乎融化、非常柔软的状态,然后捧握在手中,向盘子中“淋”、“沥”、“滴”或“点”,一边让酥从手中慢慢漏下,一边做出精巧的造型,似乎很接近蛋糕上裱奶油花的技巧。之所以称为“酥山”,是因为其造型被“点”成了崔巍的山峦之状,如冰峰雪嶂。制作酥山一般都要在凛冽的冬天,这样,酥被塑成山峰的造型之后,在寒冷中会牢牢凝冻住,不变形,也不变质。

这类用酥制成的花点,必须要靠低温环境来进行冷冻,所以,当时的老百姓们只有在冬天才有机会享用。《东京梦华录》中就记载,北宋汴京的夜市,在冬月卖有“滴酥”。但是,在唐宋时代,不仅官营冰窖极具规模,民营冰窖也已大成气候,于是,上层社会就有办法把酥山保存到天气转暖的时节。和凝在一首《春光好》词中,就是描写“纱窗暖”、“半春间”的暮春时节,一位女性忙着装饰酥山。

不过,事情一到皇家就不一样了,因为有大型的御用冰窖,所以即使在盛夏享受这一道美食也不成问题,这颇像我们今天来上一客清凉甜蜜的冰淇淋。和凝的另一首《宫词》中就有描绘:宫人们忙着布置消夏的陈设,给整座宫殿的地面都

铺上华美的斑竹席,装饰殿堂的绘画也改成了画院新创作出来的荷花题材,这时,一座“珊瑚架”造型的酥山,同样成了解暑的手段之一。

说“沥”出的酥山疑似珊瑚架,更见出皇家凡事都比民间多些讲究。民间的酥山,一般都用本色的奶油制作,所以呈现为莹洁的奶白色,如“雪岫”一般。但皇家的酥山不同,能让人误以为是珊瑚架,说明这酥山是红色的,是用当时流行的一种“红酥”制作。至于“更向眉中分晓黛,岩边染出碧琅环”,说明

心灵手巧的宫女们还会利用画眉的青黛,把酥山局部地染成绿色!

看起来,古人的酥山不仅在味道上和今天的冰淇淋各有千秋,而且在“养眼”上也并不比今日逊色。今天的店家,顶多会在冰淇淋上插个小伞之类作装饰,但古人的酥山上,却要插满人工的彩树、彩花。和凝的《春光好》中,女主人公“玉指剪裁罗胜,金盘点缀酥山”,满怀着多情的心事,默默剪裁绦罗的花朵,以装点那晶莹可口的大型奶油雪糕!

(责任编辑 徐韵)

刨冰,夏天别样风味

简单的刨冰,只要将冰块及相关原料放入刨冰机搅拌,或者将打碎的冰沙淋上各种口味即可。因为制作工艺的不同,和细而柔软的冰淇淋不同,一般刨冰的颗粒比较大,口味也独特而清爽。供图/全景



扇之物语

伴着凉风的故事

撰文/侯荣荣 供图/全景

扇子除了可以给炎炎夏日带来阵阵凉风，还有丰富的文化意味。

“羽扇纶巾，谈笑间，檣櫓灰飞烟灭”，那是军队统帅手中的潇洒羽扇；“轻罗小扇扑流萤”，那是夏日闺中仕女臂边的清雅物事；“溅血点作桃花扇，比作枝头分外鲜”，那又是文人雅士寄寓情趣志向的载体了。趁着这千年凉风，让我们倾听扇子背后的精彩故事。





羽扇 统帅的潇洒风度

河南信阳战国楚墓出土的一张漆瑟，上面绘有各色人物。其中峨冠褒带端坐的贵族，手中多持着一枚橄榄形扇子，从简单的花纹可以判断出是羽毛制成的。漆画笔墨虽极其简练，那个从容潇洒的挥扇神气，却和后世戏曲舞台上“正在城楼观山景”的诸葛孔明先生差不离儿。

羽扇之由来古矣。原始人类要遮灰尘、扇凉风，势必从身边易得的材料如鸟羽等上面想办法。《周礼》中就有用羽毛制成大扇，放在马车上挡灰尘的记载。传说周昭王时，夏天取鹊翅为扇。明人《长物志》中，说到扇子，也有“羽扇最古”的结论。

诸葛孔明可谓古往今来羽扇的第一形象大使。虽然陈寿的《三国志》中一个字也没提到诸葛孔明手中拿的扇子，可戏曲小说



羽扇风流

一想起诸葛亮，人们脑海中肯定会浮现他鹤氅纶巾，手摇羽扇，飘然睿智的形象（图1），羽扇纶巾后来成了戏曲舞台上诸葛亮特有的穿戴。其实这也是当时名士们的时髦打扮。孔明的时代稍前，京城洛阳的士人们就这般装束，之后，晋人也以此显示他们的潇洒风流。很多鸟类的尾羽，都可用以制作潇洒挺括的羽扇，诸如孔雀尾羽的排列，本身就和羽扇的某些种类十分相似了（图2）。





羽翎生风

除了常见的鹅毛外，雉尾、鹤尾、雕翎、鹰翎、孔雀翎、鹊翅等都可以用以制作羽扇。羽扇上两边羽片的排列必须对称，所以一般只能从同一禽鸟身上，取得左右两翼同一位置的翎毛来配对，制作起来颇费功夫，同样也不太环保。供图/IC

里的反复渲染，一般人心目中早把“羽扇鹤擎”认定为诸葛亮的形象标志。其实魏晋时羽扇倒颇是流行，而且往往在军事上用以指挥军队，作为统帅足智多谋的象征。有一位叫做顾荣的将领，领军遭

芭蕉扇

又叫蒲扇、葵扇、蒲葵扇，其实并非芭蕉叶所制，而是用蒲葵的叶子做的，蒲葵的树形很像棕榈树，产于南方各省。大蒲葵扇一般是一尺见圆，用起来可谓风头强劲。竹丝，草条，都可以编就广义上的团扇。摄影/唐志远



遇万余敌人，结果轻轻一挥，一扇退兵，这是何等的潇洒！

大词人苏轼更将这一戏剧化的场面移植到风流儒雅的江东周瑜身上：“遥想公瑾当年，小乔初嫁了，雄姿英发。羽扇纶巾，谈笑间，檣櫓灰飞烟灭。”英雄美人，互相辉映。更衬着赤壁鏖战的漫天烈焰，这一把羽扇的魅力，千古风流。

无独有偶，日本战国时代的武将上战场，手中一把军扇也是必不可少。不过日式的军扇两面绘着日月，用途是咒术的工具，企图以人力来弥补战场上天时地利的不足。其潇洒程度大大逊色于中国羽扇。

羽扇在后世实用价值较少，大多供把玩清赏之用。在清代，一把鹅毛扇固然不及几文，雁翎制成的则价值稍昂，最讲究的，是用“海东青”这样的猛禽翎羽制成的雕毛扇。按羽毛毛色可分为“截白雕”、“芝麻雕”各种名目，扇柄有象牙、乌木、紫檀等，编羽毛的金属丝讲究的要用金银丝。清同治、光绪年间，北京官场中人就很流行过一阵子羽扇，一把上等雕毛扇，当时可卖到近百两纹银。

团扇 仕女手中的婉转

树阴下手拿圆圆蒲扇的乘凉老人，是炎炎夏日街头巷尾的一景，这种挥就间带来丝丝凉风的扇子是用植物叶子编成的，已经有数千年的历史了。

蒲扇是团扇的一种，团扇是中国扇子较早的本土样式之一。团扇起源于先秦两汉，流行于唐

宋时期。因为大部分是圆的，所以被称为团扇，但也有六角形、八角形、腰鼓状、芭蕉叶款式的。团扇大多用丝织品蒙面，一般百姓所用，有用蒲草或细竹丝、龙须草编成的，价廉而实用。

在中国文学中，团扇有着丰富的象征意义：

“新裂齐纨素，鲜洁如霜雪。

裁为合欢扇，团团似明月。

出入君怀袖，动摇微风发。

常恐秋节至，凉飙夺炎热。

弃捐篋笥中，恩情中道绝。”

这是中国最早的一首宫怨诗《团扇诗》，也是文学史上较早的咏物佳作。但它的作者，甚至在史书上留下名字。人们只知道，这位后世称为班婕妤的女子，出身于著名的文学世家，大名鼎鼎的《汉书》作者班固，就是她的娘家侄孙。

诗中咏一把团扇的经历：新从织机上裁下的，著名的齐地细绢，洁白明丽，如霜似雪。被做成一柄团扇，如天上明月。出入于您的怀中袖中，习习摇动，带来清风阵阵。但却常惧怕秋天的到来，凉风带走暑热。团扇被抛弃在箱中匣内，恩情从此中道而绝。



团圆如明月

在唐朝，也就是日本的奈良时代，团扇由中国传入日本，起初专供皇室贵族取凉，平安时代末期，才允许庶民百姓中使用（图1）。

蒙有素绢的团扇，一般扇面绘以花鸟仕女，以增添情致，唐宋仕女多随身佩带，“团扇，团扇，美人病来遮面”，团扇，可不仅仅只带去凉意（图2）。供图/fotoe





宫扇的“洛可可”风格

清中叶起，宫廷制物趋于奢靡繁琐，有用象牙劈成细丝，编制成细细花纹扇面的团扇，扇面上还用八宝镶嵌成浮雕生色折枝花朵。这种团扇，已经身躯沉重，毫无实用价值，纯粹成为一种摆设了。

扶桑“风”物

“折扇”在日本叫“和扇”，是日本文化的一个重要标志。正规和服，折扇是缺一不可的组成部分。日本江户时代的画狂葛饰北斋，在一幅静物浮世绘上描绘了几把精美雅致的折扇，有的一色，有的绘有花鸟。早在北宋年间，来朝的日本僧人进贡的和扇上，已经有十分精致的绘画出现了。



《团扇诗》表面上写的是一把团扇，实际上咏的是女作者本人的经历：

汉成帝初即位时，班氏被选入宫中，很快得到宠信，被封为婕妤，一时几乎与汉成帝的皇后许氏比肩。即使在人生最辉煌的时刻，她仍然对自己的前途心怀忧惧，在那个女性地位低下的社会，她早已敏感地察觉到命运前方的巨大阴影。人生的漫长秋季果然随后而至，赵飞燕姊妹进宫后，夺去了汉成帝对后宫女性的所有宠幸，还陷害班婕妤和许皇后用巫术行咒诅。班婕妤虽凭借她的温婉和从容引起汉成帝的怜悯，逃得了性命，却最后在荒凉的皇陵边走完了她的余生。

这首“百代宫怨之祖”，借女性身边一枚小小团扇作喻，如此和顺而婉转低回。后来有个成语叫做

“秋扇见捐”，到秋日便被无情抛弃的团扇，成为了一种象征物，象征着女性那悲哀的，不能自主的无奈命运。

是以杜牧写唐代宫怨的《秋夕》，亦要借这面小小的团扇来点缀一二：“银烛秋光冷画屏，轻罗小扇扑流萤。天阶夜色凉如水，坐看牵牛织女星。”凉夜如水，伊人无眠，扑萤的小扇，挥不走的是无际的孤寂。

折扇 文人掌中的雅趣

北宋首都汴京的大相国寺，是人烟稠密的交易市场，宋神宗熙宁年间，有人游览大相国寺，就见到鸦青纸绘淡粉山水的日本折扇出售，黑地白画，纸厚如钱，异域风情十足。苏东坡之弟苏辙有诗：

“扇从日本来，风非日本风”。不知是否购于大相国寺的摊位之上。

折扇是舶来品，却后来居上，成为明清以后最主要的扇子样式。其实折扇传入中国，可追溯到北宋时期。折扇的传入，有两条途径，一种来自日本，一种来自于高丽。

《宋史》中记载：宋孝宗端拱元年，日本僧人来中国，供物中有“绘扇二十枚，蝙蝠扇二枚。”在宋人笔记中也说，“倭人聚扇，用倭纸为之。雕木为骨，金银花草为饰。”

“聚扇”即折扇，又称为“聚头扇”，因扇面收起后重叠齐整而得名。

“倭纸”即和纸，较一般纸张厚重精致。这样精巧的海外来品，当然在中华市场上大受青睐。宋代从高丽引进的折扇也颇得文人士大夫的青眼，苏东坡就说到高丽白松扇，打开

后有一尺多,合起来只有两指厚。大概是用柔软的薄白松木片制成。

到了明代,本土仿制的折扇渐渐流行开来。成化年间,高丽折扇大量进贡,明成祖让工匠仿制,将仿制品返赏高丽使臣。明成祖又在折扇扇面上书写各种格言,赏赐给群臣。上有所好,下必效焉。方便携带,可书可画的折扇自此在民间流行,并逐渐取代了团扇的传统地位。

相对于团扇柔美婉转的女性气质,折扇更多一种男性的潇洒。戏曲舞台上小生登场,手中少不了把折扇作为最重要的道具,聚点开合间,挥洒出角色的蕴藉风流。这一把道具扇虽无需名贵,敬业的名演员照样留心,务必使舞台表演尽善尽美。有的演员能书善画,常常自己绘制扇面。旧时代更有一帮捧角的大爷,不惜重金,专好搜求名角台上用过的折扇。早上到得熟识的茶馆里,泡上一壶茉莉双窠,待到熟人们围拢来,刷地打开折扇:“姜妙香,《奇双会》!”熟人们眼睛珠子一亮。这是多么个体面!

团扇扇面多用绢绸,折扇扇面则多用纸:普通的五层七层棉料,亦有用高丽发笺的,贵重的要数金笺,有洒金、飞金、冷金各种名目,还有一种在浑金面(也就是全金的扇面)上用细针刺出小孔,构成各种图案。折扇的扇骨有象牙乌檀等,但都不如竹骨来的清雅:高级的湘妃竹、凤眼竹不用说了,普通的十四细股水磨竹也不失雅致,扇骨上精致的刻花图案和和扇面上的书画相得益彰。说到扇面上的书法绘画,那更是几乎半部中国书法绘画史了。

(责任编辑 徐韵)



墨韵留芳

折扇,又名“撒扇”、“聚头扇”、“旋风扇”等。折扇潮流是明成祖引领的,一时文人雅士竞相在折扇上题诗词,互赠以表情意。自此折扇久盛不衰,成为高雅的象征。一柄折扇从扇骨、扇面到扇套、扇坠,都有其讲究。作为书画载体的折扇,以一书一画为宜,从古到今,无数名家在折扇上留下的墨香,已成为中华艺术的绝品。

出入于襟袖之间的扇坠



扇坠是扇子重要的点缀,其材质多为金玉水晶及各种宝石,许多本身便是一件精美的小小古玩,出入于襟袖之间,见得出主人的身家和胸襟品位。不过古往今来最特立独行的扇坠,还当数民国奇人章太炎所有:1914年正月,章

太炎在北京大闹袁世凯的“总统府”,滴水成冰的天气,他手挥羽毛大扇不提,拿来做扇坠的,竟是袁“总统”亲手颁发的二级大勋章一枚!



当碧水和黑沙相接

毛伊岛是夏威夷第二大岛，散布着白色、红色、金色和黑色沙滩，但沙子最细的还数黑色沙滩，它和碧蓝的海水形成强烈反差，总会带给人意想不到的惊喜。

[自然探奇]

非典型性 海滩

撰文/秦为夷 供图/全景 getty

黑海滩 火山与大海的舞蹈

或许有一种颜色最能激发画家高更的灵感，那就是黑色。在南太平洋塔希提岛的漫长生涯不但成就了他的艺术生命，并且自此以后，珍贵的黑珍珠、肤色黝黑的纯朴少女和纯净无比的黑色海滩，成为美的别样符号。

黑色海滩在世界上绝非仅有，在夏威夷、马来西亚，甚至在我国澳门都有分布。试想一个旅人对金色沙滩产生了审美疲劳，希腊沿岸的黑海滩卡玛利绝对会令他精神振奋。走上卡玛利的海滩大道，放眼望去，长达数公里的沙滩竟是一片黑，连海水都染成了黑色。黑色能更多吸收爱琴海的阳光精华，躺在温热的黑色海滩上，舒服极了，这一层光可鉴人的黑色细沙也因此成为卡玛利最值得骄傲的名片。

要弄清楚黑海滩是怎么回事，先看看海滩的沙子是怎么形成

除了椰林夕照下细腻的沙滩，狂风暴雨中嶙峋的礁石这种总能收入明信片的经典风景，在我们的视线之外，还有一些与众不同的海滩在静静守候着只属于自己的独特美丽。

挥洒绚丽的红海滩原来是一种小草的功劳，另类的黑沙滩其实是火山和大海的共同杰作，浑圆敦实的卵石海滩、平坦辽阔的淤泥质海滩、璀璨多姿的贝壳堤海滩，这些都将令人啧啧称奇，体会到一种不曾经历的美丽。



这片海滩曾经沸腾

深色的火山岩和火山灰，是黑色细沙原来的样子。西班牙的兰萨罗特岛，形成于1900万年前，1730年100多个火山口持续喷发6年之久，形成了岛上多姿多彩的火山地貌。

来一杯熔岩流

世界遗产夏威夷火山国家公园的海滩上，火山熔岩忘情奔流，黑沙滩的前世今生在这里交汇。活火山是夏威夷的标志之一，当地一种可口的鸡尾酒就命名为熔岩流。



的。一般情况下，海岸附近的基岩会被风雨侵蚀，崩裂成砾石，经流水作用或风化又破碎成细沙，这些泥沙被流水输送到海洋，经过海浪的不断冲击，又回到岸边，堆积成了沙滩。火山喷发，火山岩和火山灰散落在四周的陆地上，它们的主要成分是深色矿物，破碎成沙后被流水带入海中，最终又返回海岸，堆积形成了黑色的沙滩。在夏威夷火山国家公园，甚至还能见到红熔的火山岩浆在黑色的海滩上奔涌，这，是火与海的忘情舞蹈。

卵石海滩 天然的按摩之乐

踩着细腻沙滩总能让人感觉体贴，走在布满了圆溜溜卵石的砾石

海滩上,则会感到别样的触觉刺激,那是海滩提供的免费足底按摩。

砾石海岸一般形成于基岩海岸附近,是一种典型的波浪作用下形成的海岸地貌。卵石海岸在我国分布较广,多在背靠山地的海区。我国浙江舟山,朱家尖岛的乌石塘,数百米长的海滩上都是清一色乌黑发亮的卵石,光洁可爱。与沙滩不同,这满地的圆圆乌石是大海的风浪加工出来的。乌石塘位于两侧有山夹峙、略呈喇叭状的港湾内,这种地形总是首当其冲受到非常强大的波浪和潮流的冲击。在这样的冲撞下,海岸黑色的凝灰岩石壁逐渐解体,大量的石块坍落在海里,又很快地被风浪席卷搬运上岸,在此过程中彼此碰撞摩擦,最后棱角尽失,变成圆溜溜的乌黑卵石。



流水造“圆”

如同乌石塘,卵石海岸的一个成因是海边山崖岩石的破碎,碎石在海中受巨浪冲刷,相互碰撞、磨擦,慢慢变小而且圆滑起来(图1)。它的另一个成因是发源于山地的入海河流,如果河床坡度很大,山洪暴发时,急促的水流就携带大量石块入海。这些石块本来就棱角较平,在波浪的冲击下,会变得更加圆滑(图2)。





漫长的贝壳海岸

因为世界不同海域的生物介壳不同，贝壳堤的组成也各有不同。对于我国来说，古牡蛎壳体几乎遍布我国沿海，从滦河三角洲，向南经河北、天津、山东、江苏、浙江、福建，直至广东西部等地都有报道，具有重要的科研价值。

从海岸向大海走，会发现脚下石块体积越来越小，这就是“分选作用”，是波浪和潮汐共同作用的结果。海滩上的卵石都是被风浪从海里运送上岸的，海里风浪较大，石头无论大小，都被冲到了岸上，可是当水流流回大海时速度已经慢了许多，较大的砾石被留在较高的部位，而小砾石被带回水里。久而久之，卵石体积就呈现从陆向海递减的趋势。舟山地区的风暴比较频繁，乌石塘海滩的分选作用尤为典型。赤脚走在卵石海滩上，亲身体会不同粒径卵石的区别，别有一番滋味，还有益健康呢！

贝壳堤海滩 不仅仅是童趣

海滩上，微风轻拂，赤脚低头，捧着五颜六色的贝壳，却总是希望下一步能有一枚与众不同的战利品映入眼帘——在贝壳散落的海滩上找寻惊喜，是每个孩子心中的梦幻游戏。

在我国渤海西海岸的很多地方，坐拥贝壳山可不是梦想。在这里，我们经常能见距离岸线由近到远分布着几道长垄，这些长垄一般高出地面几米，数十米宽，蔓延几公里长，远看像是防止海浪侵袭

的长堤。可走近一看，却会发现，这道长堤居然是由密密麻麻的贝壳与泥沙混合着堆砌而成，让人惊叹，“捡哪一颗好呢”，这烦恼也伴着海量的贝壳油然而生了。

天津宁河县的“牡蛎滩”，30多厘米长，2~3厘米厚的巨大牡蛎壳堆积了30多层，砌成的贝壳堤厚达5米。而山东无棣不仅有近40公里长的贝壳堤，还有数十个由贝壳组成的小岛。无棣贝壳堤内部的组成非常纯洁，贝壳含量接近100%，泥沙很少。渤海西岸的贝壳堤从天津到河北，一直延伸到山东，连续性好，保留完整，与美国路易斯安那州古贝壳堤和南美苏里南贝壳堤并称为世界三大古贝壳堤。

如此壮观的贝壳堤是由谁修建的呢？这海岸线上的长城可不是

人类的功劳。实际上,贝壳堤是古代生活在浅海的贝壳被海浪卷至岸边堆积的结果。

渤海西岸的海岸特别适合贝类繁衍,加之长年规律的风浪会将海底的大量贝壳带到岸线上,这就形成了平行于海岸线的一道贝壳堤。如果大海水面高度相对变化,那么在新的岸线处又会形成新的贝壳堤。我们看到的壮观长堤,实际上都是古代海岸线的遗址。渤海西岸从陆地到海岸有4道明显的平行贝壳堤,除了距今年代比较近的第4道外,前3道分别形成于距今4700~4000年,3800~3000年和2500~1100年间,这说明渤海海面在这些年份内相对稳定,而在其他年份,则有所下降。



贝壳“造”沙

这些贝壳堆积成的海滩的成分,其实和一些细腻的白色或者黄色沙滩相差并不远。软体动物的遗骸和甲壳动物的骨骼,在海洋中经过长时间的水流侵蚀,最后破碎形成了细细的沙子,也能形成大片细洁的沙滩,当然,我们只有在显微镜下才能发现这些沙子的来龙去脉。

海滩的分类



海滩的分类标准有很多。根据海岸的物质组成及控制海岸发育的主导因素,可划分为:侵蚀海岸、断层海岸、砂(砾)质堆积海岸、淤泥质堆积海岸、三角洲海岸、生物海岸等。有的海滩尽管不是某一类典型的,但是因其独特性而闻名世界。巴哈马群岛哈勃岛和希腊克里特岛都有浪漫温馨的粉红色沙滩,粉红沙滩配上清澈海水,实在是让人无法抵御。澳大利亚的一些海域还出现过几十公里长的巨大泡沫带,海中污染物形成的泡沫高达几米,覆盖了海滩,吞没了建筑。科学家们认为:海洋中的脏东西在水面以下互相黏结,它们被强劲的海浪拍向海岸,就产生大量的泡沫,变成了“卡布基诺海滩”。供图/IC

粉砂质海滩 最宽广的渔场

插在沙滩上的渔网可以捕鱼吗?只要到过天津沿海的驴驹河,就一定能明白这个问题。驴驹河,拥有完美的粉砂质海滩。退潮时,海滩广阔平坦,站在退潮前的岸边,大海似乎在无限远处,也根本感觉不到沙滩的倾斜,只见遥遥的远方环绕着渔网,这就是驴驹河独特的地撩网,一种用高大竹竿支撑,插在滩上的渔网。

这种捕鱼方式是由粉砂海滩坡度小的特征决定的。海河汇聚了永定河等5条河流后在天津入海,它带来了大量来自华北平原和黄土高原的土壤和岩石碎屑,加上古代滦河和黄河也曾经在这里入海,从古到今,这些细腻的粉砂大都沉降在了天津沿海。河流沉积再加上潮汐的共同作用,就形成了典型堆积平原海岸。



一马平川

驴驹河乡距离海河口14公里，地处以粉沙为主的海河三角洲南缘，每年海河带来的泥沙经海洋动力作用，在海河口以南低潮线附近形成了一个极为平缓的宽阔沙带。这里的潮水每落下一米，就露出上千米的海滩，望去犹如宽广的平原。摄影/詹向今

驴驹河沿岸海滩，岸线平直，地势微向海倾斜，潮间浅滩宽阔，沙滩尤其平坦。沿岸地区海拔多在2米左右，海水下落1米，就会露出上千米宽的沙滩。每次潮起潮落，几公里宽的大片沙滩就经历了从水底到陆地的变迁。地撩网的捕鱼方式由此产生，在退潮时将网支撑在低潮线处，渔民就可以上岸等候。涨潮时鱼虾顺水进入这几公里宽的水域，等到潮水再次落下，就会被地撩网拦截成为俘虏。

站在低平和缓的粉砂海滩上，尤其能够感受到海天相接的宽广，不过要小心的是，可千万不要在涨潮前离开海岸太远，在几公里的海滩上和海潮赛跑可不是什么好玩的事情！

红海滩 最华丽的小草

绚烂的彩霞并非只在高高的天上，夏秋季节，当来到辽宁省盘锦市双台子河的入海口，你会发现它真的触手可及。这里上千米宽、延绵几十公里的海滩，不是通常的白色或金色，而是火红或绛紫，如同延绵无垠的火烧云一瞬间拥到你的眼前。因为这片海滩难得的壮丽色彩，人们给它起了一个简单响亮的名字——红海滩。

与其他海滩不同，“红海滩”是一种比较少见的生物海滩。近看就能发现，呈现红色的其实是一种一尺多高的植物，它们像地毯一样

把这里的海滩严严实实地遮盖起来，这就是红色碱蓬草。每年4月，这里滩涂的表面就会冒出一棵棵嫩红的幼芽，它们长大长高，颜色渐次转深。5月是生长旺季，红色碱蓬草茂盛的枝叶几乎能遮蔽整个海滩。等到9月之后，这些植物变为夺目的紫红，照耀着整个海滩。潮水退去，成片的红色小草如同出水的珊瑚，和芦荡遥望，与碧涛同歌，这里是鸟类和水生动物的华丽家园。

这种又叫翅碱蓬的一年生耐盐湿生草本植物，特别适合在一般植物难以忍受的海滩上生长，能改良土壤和净化污水。在我国环渤海地区，除天津沿海有零星分布的红色碱蓬草外，只有盘锦拥有这样广袤的种群，实在难能可贵。其实碱蓬草的耐盐也只是相对其他植物而言，土壤含盐量过高，它的生长会受到抑制，甚至死

亡，土壤含盐量过低，它又只是维持普通的绿色，无法将惊人的色彩展现给这个世界，含盐量为1%~1.6%的土壤才是它的最爱。双台子河入海，其淡水稀释了附近海水的盐度，降低了这块海滩土壤的含盐量，恰恰满足了碱蓬草的刁钻需要，于是这里就成了它们施展红色大法的宝地。

百合花不种也不收，却胜过所罗门王的穿戴——或许你不解《圣经》中这句话的深意，那么来遥望这片海滩吧。当无边的红色在天际舒展，如此自在，又极尽绚烂，那一刻你不但会懂得自然之美，远胜帝王衣装，还将被这种红色小草挥洒的生命所深深感动。

(责任编辑 徐韵)



生命的红色舞蹈

上世纪60年代，村民曾采集碱蓬草的籽、叶和茎，掺着玉米面蒸出红草馍馍，几乎喂饱了整整一代人，红海滩也曾是人们的救命滩（图1）。这里不但是红色碱蓬草的乐园，也是鸟类的天堂——濒危动物黑嘴鸥世界上最大的繁殖地和我国丹顶鹤繁殖的最南限，鸟类在红草间自在起舞，生机万千（图2）。供图/IC



花中君子 风骨清廉

中国文人的爱莲情结

撰文/陈子微 摄影/唐志远



荷花，夏日里一道美丽的风景。碧波荡漾，清莲出水，花影亭亭，淡香阵阵，有如素颜的美人一般惹人怜爱。在中国文人的笔下，它是娇羞的菡萏，是清雅的笑容，是可人的美孺，又是脱俗的花中隐士。古往今来，多少文人墨客倾心于荷花独特的气质，周敦颐的《爱莲说》、李渔的《芙蕖》都被选入我们的语文课本。这一系列咏荷的华美诗篇，不仅是对荷花的喜爱和赞美，更渗透着中国古代文人向往的精神风骨。

荷之花叶

出身污泥也自清，

不畏骄阳迎难上



荷花的花朵，大气又不失清秀，红莲娇艳欲滴，白莲冰清玉洁。炎炎夏日里，荷花静静开放，给人清新舒爽的美感，唐朝诗人皮日休一句“遥似西施上素妆”道出

了荷花天生丽质，却简单低调的感觉。盛夏的水上，南朝的沈约曾绘出“青荷盖绿水，芙蓉披红鲜”这样一幅鲜艳的水彩画，南宋杨万里的“接天莲叶无穷碧，映日荷花别样红”更秀出一番荷花荷叶相映成辉、光影斑驳的印象派风格。

文人爱莲，源自他们从这种植物身上看到的品性，这在莲的花和



白石老人：处凡尘而不染

荷花在诗人笔下化作华丽的文字，在画家眼中又化身为清雅的水墨。齐白石先生曾作《荷花图》，并在画中题写“出生于污泥，岂能不染尘；叶新花更红，贵在能洁身”。白石老人一生修身处世正如莲花般纯净高洁，他的大家风范尽显于同样简洁清雅的诗与画。供图/李晟

供图/getty



红花绿叶长相映

荷花有着“任天真”的个性。清纯可人的形象，露出毫无雕饰的天然美感。荷花的鲜美纯洁，荷叶的碧绿清香，与根下的污泥浊水形成鲜明的对比。薄如蝉翼的花瓣静静绽开，露出金色的花蕊，待到秋日来临，花心又会给世人奉上一颗颗饱满的青莲。休嫌荷叶大无光，稳重厚实的叶，纯朴高雅，露珠在荷叶上滑过，带去它身上淡淡的清香。供图/全景

叶中体现尤甚。它不畏污泥的侵染和阳光的强照，而中国历代很多文人，也在强权的压迫和世俗的诱惑下仍然崇尚洁身自好，以荷花般的高洁磊落为荣。

爱莲的文人多为性情率真、独具风骨之人，时局的动荡，仕途的坎坷使这些才子借荷花咏叹自己心中纯洁的理想。北宋的苏辙在为官期间，正赶上王安石变法引起政局空

前混乱，许多正直贤良的官员因此落难甚至丧命，苏辙的哥哥、大诗人苏轼也以作诗“谤讪朝廷”的罪名被捕入狱。苏辙在此环境下，从不附庸权贵，尽管数度被贬官，却依然多次上书直言，并写下了“白莲生淤泥，清浊不相干”的咏莲诗句。一句“不相干”道出他心中淡泊世间名利，只求无愧于心的人生原则。

历代文人的诗词大都借咏物而言志，唐宋之后，莲花作为诗词明星尤其深深地影响了后人，直到民国时分，连鲁迅先生都不禁借荷花感叹“扫除腻粉呈风骨，褪却红衣学淡妆。好向濂溪称净植，莫随残叶堕寒塘。”鲁迅诗中的“濂溪”，就是北宋时的“理学鼻祖”濂溪先生周敦颐。在他的《爱莲说》中，一句“出淤泥而不染，濯清涟而不妖”流传千古，让荷花成为中国文人的最经典的精神偶像。

流世千年的荷文化

莲与睡莲是两种不同的植物，莲就是荷花，属于睡莲科莲属，而属同科的睡莲则是睡莲属。莲的叶片没有分岔，挺出水面。而睡莲有分岔，且浮于水面。在诗句中“莲”似乎比“荷”更有韵味，所以诗人多用此词。

文人对于荷花的喜爱演化成了一种关于荷花的文化。追溯荷文化，早在春秋战国时代，荷花纹饰就是崇高圣洁的象征，莲蓬又因多子，也用来象征人丁兴旺。在魏晋南北朝时期，乐府诗集中有很多借荷花表达爱情的作品，荷花就像我们今天的玫瑰一样，可以作为表达爱意的情花。隋唐佛教兴盛，诸多佛与菩萨的塑像都是坐在莲花宝座之上，莲花“出淤泥而不染”的品质，因与教义相合而受到空前重视。宋代之后，儒释道三种思想有机融合，荷花也因咏莲诗词美文的流传，成为中国文人心目中超凡脱俗、高洁坚勇的君子典范。

荷花不仅承载着文人高洁磊落的追求，还体现出他们对生活的热爱。清代李渔在《芙蕖》中，不仅赞美荷花对人类物质生活的诸般贡献，更谈到了荷花的精神审美意义。芙蕖自“茎叶既生”，“日高日上，日上日妍”，花叶在骄阳下孜孜不倦地蓬勃生长，一天比一天高，一天比一天美丽，经常鼓舞这位隐士文人的生活热情。李渔家境殷实，本来肩负着仕途腾达、光耀门户的家族重任，但科举失利后，他毅然改走“人间大隐”之道，闲居在家吟风弄月之余，还撰写出《闲情偶寄》等大批风雅渊博的著作，为平凡生活增添的逸致雅趣至今被人吟诵。

荷之花茎

通体耿直水中立，

花残我自对清秋

荷花的花茎笔直通透，任凭风雨波澜，仍是傲然挺立。当夏意渐退，秋意袭来之时，鲜嫩的花叶慢慢凋零，只剩茎秆还在水中伫立，满池的花茎，确有“相看未用伤迟暮，别有池塘一种幽”的风情。但这顽强的花茎，依然会在寒风中傲视萧索的秋日。

《爱莲说》中，周敦颐描写花茎“中通外直，不蔓不枝”，正如廉溪先生的表里如一、天真率直、不牵扯攀附的精神品格。周敦颐虽为官多年，但从不结党钻营，也不爱慕钱财，自述“芋蔬可卒岁，绢布是衣食”，甚至还乡之日，还将多年的积蓄分给故里宗亲。他“独爱莲”的理由，也正是他立身处世的准则。尽管他在文中发问“莲之爱，同予者何人？”似乎感叹知己难求，然而赞叹



小荷青茎水中立

荷花的花茎冲出水面，优美简练的线条顶起娇嫩待放的花苞，叶柄上生有很多倒刺，也如花茎一般挺立，托起片片绿盖。荷花的茎秆笔直通透，里外贯通，天真自然不显媚态。没有蔓出的枝桠，任凭风雨波澜，仍是傲然挺立。这如玉骨般的美态，恰是古代文人崇尚的耿直与刚劲。供图/全景



蜜般甜与药般苦

藕和莲子是荷花身上最低调的两部分，却各有价值。

荷花能在淤泥中挺立，全赖于它的地下茎——藕在泥中扎得稳固。如白玉一般的藕，性平而味甜，连唐代的韩愈都会说它是“冷比雪霜甘比蜜”。夏去秋至，花叶凋谢，淤泥下的藕茎却在孕育着新的芽枝。

秋日的荷花凋零残败，莲子却羞涩地露出洁白的面容。莲子味虽是苦口，性却能败火清心。莲子又与“怜子”同音，古代的青年男女多用它来表达对心上人的爱慕。

荷花之茎者确实不止濂溪一人。同是宋代的黄载，在《隔浦莲》一词中描写花茎“玉骨清无汗，齐齐碧波千顷”，除了写出风物之美，将花茎喻作“玉骨”，也关注到它不折不扣，纵然水波荡漾，也自巍然不动。

秋日荷塘，花落叶凋，茎杆枯立水中的景象不免有些凄凉，敏感的文人们对此也常感到失落：“干荷叶，色苍苍，老柄风风摇荡。减清香，越添黄，都因昨夜一番霜。寂寞秋江上。”这首《干荷叶》的作者就是元初博学多才的名相刘

秉忠，著名科学家郭守敬就是他的门生。蒙古灭金之后，刘秉忠曾一度归隐山林。然而感叹花残叶枯后的荷花茎杆，并不意味着诗人就此萎靡不振。在得到元世祖忽必烈的重用后，刘秉忠不但协助忽必烈争得了汗位，开创了元朝，并且为帝国设计了一整套政治制度，更主持设计修建了当时世界最伟大的国际大都会——元大都，如今的北京城就由此发展而来，而刘秉忠也被称为“大元帝国的设计师”。

荷花是多年生水生植物，无论

是寂寞秋江还是清冷池塘，即便老茎枯萎，但只要有春泥，就能发出新芽，荷花依然可以千红万绿。

荷之茎实

扎根入泥坚比石，

浮尘褪去洁如玉



不同于出水花茎的傲立，藕作为荷花的地下茎，静静扎在污浊的淤泥中，为浮出水面的荷花扎下坚实的根基，不似花叶般灿烂。莲子身为荷花的果实，只是默默地藏在美丽的花瓣之中，待到花残叶败，又为世人奉上一盘洁白清香，败火清心的佳品。藕与莲，荷花身上最低调的两个部分，不露声色，却货真价实。

藕虽身处泥中，但褪去污泥，便呈现出光洁的质地，和清香甘

甜的味道。文人们对莲藕的这种君子风范自然也赞美有加，比如唐代郭恭曾作“托根方得所，未肯即随风”，称道莲藕稳扎稳打，兢兢业业的品质。北宋的梅尧臣也写道：“白玉入泥不满盂，羽盖裹露明目口。”梅尧臣就可谓一位“玉藕”般内敛务实的文人。他年轻时胸怀大志，改名为“尧臣”，即立志要做辅佐明君成就大业的贤臣。尽管未遇明君，也未得重用，仕途颇为不顺。然而他在建德县（今浙江梅城县）任县令的5年间，清廉持身，体察疾苦，造福百姓。所以梅公的这5年仁德之政，在时隔九百多年后的今天，仍为当地的人民所传颂。

莲子藏于花心，隐于莲蓬；莲心虽苦，但至纯至清，食之更有清新败火之效。唐代诗人李群玉生性

淡泊，游历长安时多次上表陈词指评国是。他曾作诗“寄语双莲子，须知用意深。莫嫌一点苦，便拟弃莲心。”这首《寄人》经常被用来注解爱情，却也不妨用来寓意那些良药苦口的谏言。

当然，文人们也把莲子的清苦与莲藕的浑厚结合起来借喻德行，正如宋代龙辅的《莲子寄外》中所写：“若识心头最清净，莫嫌根脚本污泥”。莲藕扎根在污浊的泥土中，最后留下的清净洁白的莲子，为开放了一季的荷花画上圆满的句号。

荷花从茎叶发芽到花朵凋谢，每个过程都是一次美丽的蜕变，它的每一寸肌肤，都因此成为难得的瑰宝。而中国的文人向往着如荷花一般，荷花纯净，则文人清高儒雅；荷花朴素，则文人闲适豁达；荷花坚毅，则文人自强不息；荷花秀丽，则文人笔墨生花。文人爱莲，因这花中处处渗透出自己理想中的气质，他们的精神，化作优美的文字，如荷花般散发出传世的芬芳，花中有人，人中有花。

（实习编辑 郭亦城）

荷风秀色·水木清华

清华的荷花池，倒映出古色古香的校园。池中的花朵，清新华美，淡雅脱俗。荷花精神也渗入了朱自清先生的《荷塘月色》。清华的荷花，有着学府的韵味，更有学子的气质，那清秀美韶的荷花，正是对“清华”二字最好的诠释。



[地球村公民]

天涯何处 无芳草

撰文/王辰 摄影/牛洋 等

苏东坡在一千年前，写下了知名的词句“天涯何处无芳草”，想必就算苏东坡本身也不曾料到，这一句中蕴涵的哲理与玄机，时至今日，竟与万物生长之理暗合。如今我们用“生态学”一词，来囊括生物与环境、生物与其他生物之间的相互关系，天涯之于芳草，便是环境之于生物。若将“芳草”定义为开花植物，将苔藓、藻类与蕨类排除在外，那么冰层、雪峰、海沟之类的地方，确实是“芳草”存活的死角，但在很多严酷的环境之中——极冷、极热、极旱、极湿、狂风大作、盐碱弥漫，植物的顽强，依旧不愧苏东坡的名言，这些绿色的生命动用了高超的智慧与强劲的耐性，正努力前去占据天涯内外的每一个角落。

高山与苔原 低温下的生机

无论在高纬度或者高海拔地区，低温都是生物们必须面临的考验：北极熊一袭白衣，海豹、企鹅包裹着肥厚的脂肪，牦牛披挂着长毛斗篷……在低温中生存的动物们，首选的保温策略就是多穿外套。棉衣、皮袄、羽绒服、油脂防寒装，没有这些装备，几乎无法在严寒中立足。植物相对于动物而言，处境可谓更加凶险，它们既没办法找个地穴或者树洞躲避，也不能依靠运动、进食来增高体温，相对被动的御寒方法中，向动物们学习，身披厚实保暖的外套，便成为了植物的常用手段。

欧亚大陆的高原、高山上，生有一种全身白毛的植物，密集的绒

高山上的植物为了抵御严寒，仅靠穿件棉衣还远远不够，它们一群群聚集成低矮的半球状，紧扣在地面上，仿佛一个个隆起的绿色豆包；荒漠植物所面临的问题是高温和缺水，它们身披银白色的毛或鳞片充当遮阳伞，还会在种子外面包裹一个隔热层，仿佛用棉被来储存冰棍儿；在盐碱地上，植物们要么想办法将盐分拒之门外，要么将多余的咸盐排出体外；而在水下，植物干脆自备了通气管和储气囊……面对恶劣的生存环境，植物们为了生存，施展开了诸般手段。



低矮植物的庄园

高纬度地区的苔原上，夜间地面的温度要比空气中略高，因此为了抵御寒冷，植物们大都选择紧贴地面生长。供图/全景

火绒草·雪绒花

火绒草就是欧洲高山上为人赞颂的“雪绒花”（图1，供图/全景）。火绒草的植株上大都生有一层密集的绒毛（图2，摄影/王燕平），用来抵御高山上的寒冷气候。

毛仿佛羊毛衫般，御寒的效果不言而喻。这些白毛松软易燃，我国古人将之采下，用于引火，故而称这种植物为“火绒草”。到了欧洲，因为火绒草的绒毛洁白似雪，因此得了个响亮的名头——雪绒花。无论法国、意大利、奥地利，还是瑞士、德国，只要毗邻阿尔卑斯山的地区，人们便无不知晓高山上的3种

花草：鲜红如火的杜鹃、洁白胜雪的雪绒花、湛蓝如水的龙胆。这3种颜色甚至被搬到了很多国旗上，雪绒花独占一席，被视为高山之上纯净心灵的象征。

若把火绒草自然风干或压制成标本，它的颜色、形状长久不变，因此在欧洲人的心目之中，经久不变的雪绒花也象征了不渝的



爱情。火绒草本身当然并不知晓人世间情为何物，之所以风干之后依旧保持原状，是因为植物体内水分含量较少的缘故。在高山或者苔原，为了减少蒸腾，以免热量随水分流失，很多植物都选择了含水较少的革质叶片——这一选择，与火绒草不谋而合、异曲同工。

除了自备外套御寒，有些植物也会利用天然的毯子——很多生长在苔原的植物，都会躲在厚实的苔藓层之下，直到开花结果，才从苔藓之间钻出来。也有一些生在高山和苔原的植物，本身就会趴在地面，匍匐生长，或者形成一个低矮的半球形，这样一来可以尽量躲避高处的强风，以免热量随空气流动而散失；二来地面接受的热量向空气中逆辐射时，也会被这些贴在地面的植物们二次利用。



荒漠 灼热与干渴的考验

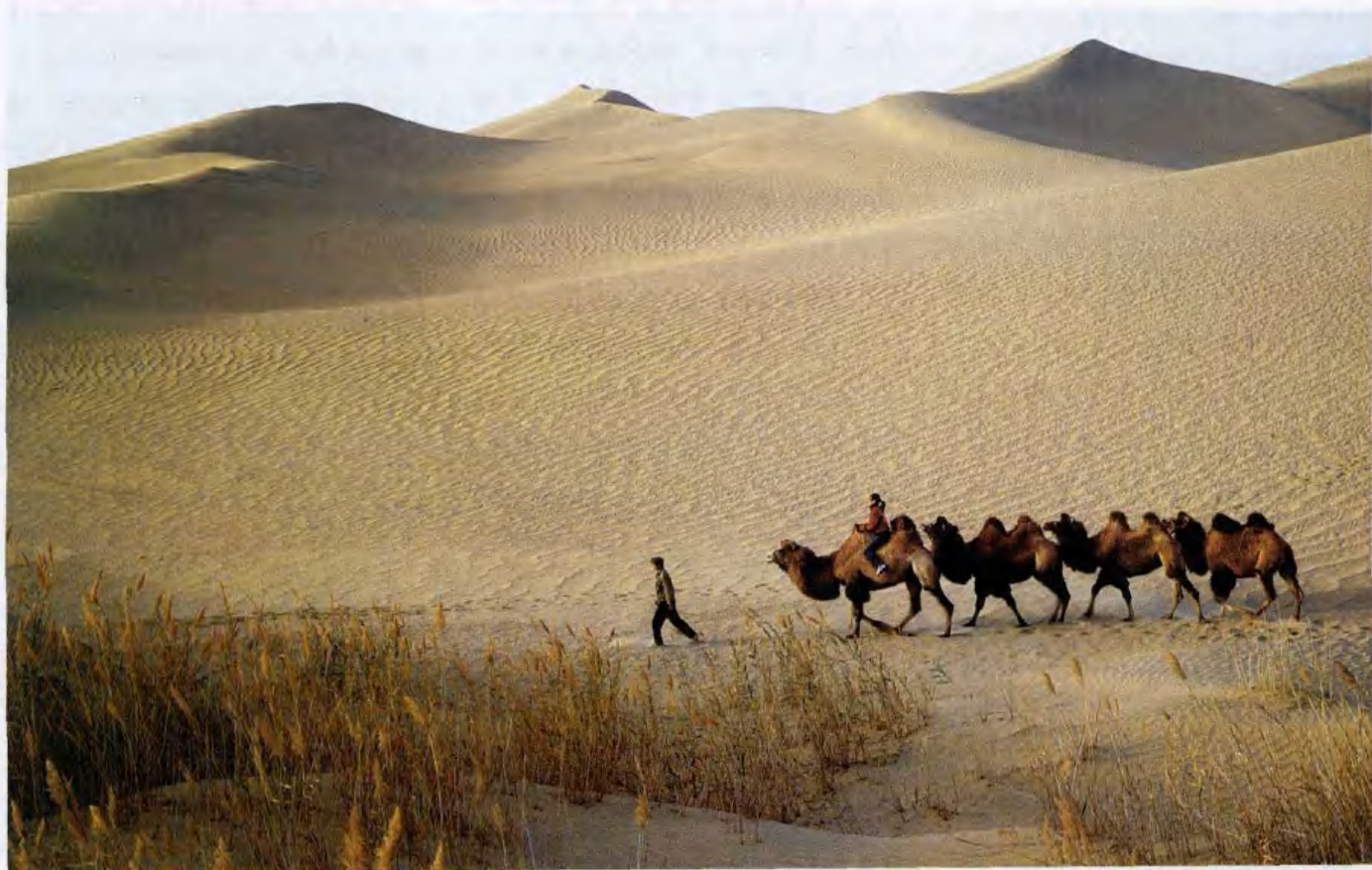
在日照强烈的荒漠之中，有些植物也专门生出满身白毛——这些毛当然不是当作羽绒服的，虽然在人类看去，生长在不同环境中的植物绒毛并无明显差别，但对于干热

苔藓丛中的银莲花

生于寒冷环境中的银莲花，将植株藏在苔藓丛中保温，花期临近，才会从苔藓中钻出，张开花朵。供图/全景

荒漠中的顽强生命

为了降低水分的消耗，荒漠植物的叶片大都缩小或者退化，有的甚至以茎直接进行光合作用。供图/全景





沙枣的“遮阳伞”

沙枣(图1)隶属于胡颓子科,与其近亲沙棘同为生于荒漠的知名水果。为了保护鲜嫩多汁的果实免受阳光的炙烤,沙枣的果实上散布着白色鳞片(图2,摄影/王燕平),这些鳞片可以有效反射太阳光,效用相当于遮阳伞。

地区的植物而言,这些毛就是抵御暴晒的工具,仿佛遮阳伞,仿佛防晒霜。沙枣和沙棘都是荒漠中盛产的知名果品,无论在它们的茎、叶或者果实上,都有银白色的闪光;放大来看,它们的体表往往铺着一

层鳞片,形状如同一支支撑开的太阳伞,过多的辐射被这些鳞片阻挡,使植物体免于炙烤。

面对高温,荒漠植物最为在意的,就是尽量保存水分,避免流失。怪柳的叶片特化为鳞片状,而麻黄、假木贼之流索性将叶子放弃,使之退化到近乎摆设,而用绿色的茎直接进行光合作用,多种针茅、羊茅类禾草,在干旱时能将叶子卷成筒状——所有这些煞费苦心的经营,无非是为了缩小叶子的表面积,减少水分的无谓蒸腾。

当然也有些植物情愿把自己厚实地包裹起来,如同荒漠地区的人物形象代表阿凡提,每每出场,每每白布裹头,如此处理,和冰柜大肆横行之时,冰棍雪糕的保存方法

略同:阿凡提的裹头布,卖冰棍的厚棉被,都可形成隔热层,防止内部冷气散失,阻止外部热气侵入。这种隔热的包裹层,材料并不仅仅限于绒毛,在一些荒漠植物的果实上,隔热设备体现出了殊途同归的多样性:沙拐枣的果实边缘特化出枝枝杈杈的附属物,刺铃铛、鱼鳔槐的果实膨大中空,白刺则干脆不惜血本,以肉质多水的果实来保护种子。

植物的地上部分努力降低水分的散失,地下部分当然也没得闲,勤俭持家的关键,一则开源,一则节流。荒漠植物的根系,承担的便是“开源”的重任——努力找水。在水分充足的地区,一株桃树的根系长度是地上株高的5倍左右,但在缺水的荒漠,桃子的近亲蒙古扁桃,无论根系的深度或延展的范围,往往都要超过地上部分的10倍以上。生于沙质土地,不同于寻常环境,植物的根系往往更加注重水平伸展,这些侧根宛如沙地之下的触手,四下伸展,形成网络,随时待命,准备以最大程度截杀落于沙土表面的雨水。

盐碱地 出咸盐而不染

相比于缺水的荒漠,盐碱地上的水分可谓充足,但这里的植物种



仙人掌的“智慧”

提到荒漠中的植物,仙人掌很容易被人想起,尽管它们已经把叶子退化为针刺状,用以减少水分丧失,但它们肉乎乎的茎却富含水分,在缺水的荒漠中,可谓囤积居奇的大户。仙人掌与很多荒漠中

的肉质植物一样,在白天强烈的阳光下,关闭气孔,尽量减少蒸腾;到了晚间,气温降低,它们才将气孔打开,吸入二氧化碳,留到白天作为光合作用的原料。供图/全景



类却并不如想象的丰富。要想在盐碱地上生存,没有点旁门左道的功夫,恐怕不那么容易——守着盐碱水,却活活被渴死,这滋味想来不那么好受。

盐碱地中的水当然富含盐碱,溶液浓度远远高过植物体本身。有个经典的“细胞失水”实验,把土豆上挖个坑,倒入浓盐水,于是土豆慢慢干瘪萎缩——盐水的浓度大于细胞液,于是细胞里的水分流向盐水中。生于盐碱地的植物,若是没有抗拒高盐环境的本事,恐怕都要和干瘪的土豆一个下场。盐碱水,在很多植物看来就是毒药。

生于盐碱地的植物们,抗拒“毒药”的方法也各不相同:泌盐性植物在植株表面生有盐腺或盐

囊泡,可以将体内多余的盐分由此排出,生于盐碱性荒漠的知名植物怪柳、猪毛菜、枇杷柴等种类,都会选择这种手段,因此在它们的茎叶上,时常能够看到稀碎的盐粒结晶;不透盐性植物则干脆将多余的盐分拒之门外,它们的细胞结构特殊,于盐分的通透度极小,尽管生于盐碱地中,却可基本不受影响,此类植物包括碱菀、獐茅、甘草和罗布麻;聚盐性植物则干脆把体内的盐分汇聚起来,像核废料一样集中保管,植株本身并不会因此受损,在海滨和盐碱湿地常见的碱蓬、盐角草、盐爪爪、滨藜等种类,都掌握这项技能,因此它们的枝叶虽然看上去是肉乎乎的质地,放在嘴里嚼嚼,味道却或咸或涩。

“白色荒漠”盐碱地

富含盐碱的水,对于大多数植物来说,但不能加以利用,反而会引起细胞中的水分外流。因此盐碱地大都被某几种身怀抗盐绝技的植物占据。

罗布麻·拒盐于体外

罗布麻的根部由特殊物质构成,可过滤掉水分中的盐碱离子,令水分进入体内,而将盐分排斥在体外。





满身盐粒的猪毛菜

猪毛菜(图1)应对过多盐分的方法,是将吸收入体内的多余盐分,通过植株表面的腺体排出体外。因此在猪毛菜的体表,时常可以看到细碎的盐粒(图2,摄影/王燕平),仿佛人类在通过出汗将盐分排出后遗留的残余一般。

水下 通气管与储气囊

荒漠的植物为了保存水分而煞费苦心,但也有些地方,水分并非稀缺资源,而是多得过了头。尽管水是植物的生存之本,但整个植株都泡在水下,并不是什么植物都能忍耐得了。当持续降雨或河湖漫灌时,生于低洼地区的植物,往往因为长时间浸泡在水下,无法正常呼吸而被活活憋死;甚至只要根系长时间浸泡,也会导致一些植物烂根而亡,所以无论栽花养草,还是种植庄稼作物,浇水的时候都要有所讲究。

当然反例也很容易找到——重要的粮食作物水稻,非但根系浸泡

在水中,在缺水环境下反而无法正常生长;荷花、睡莲之流的根茎,同样长时间浸泡在水中;还有各种各样种植在鱼缸里的水草,很多种类干脆全身潜在水下。这些喜欢“泡澡”的水生植物们,其实也曾为了在水下呼吸,着实下过一番功夫。

水生植物可分为三大类群,植株挺立在水面、根系扎在泥里的挺水植物,叶片漂浮在水面的浮水植物,以及全部淹没在水下的沉水植物。挺水和浮水植物的换气装置,类似于游泳池边时常有所贩卖的呼吸管,虽然根茎沉于水下,但叶子却和空气相连,只要体内有足够的通气管道,新鲜空气依旧可以通过叶片上的气孔进出。

沉水植物的茎内同样拥有发达的通气组织,但那些充满气体的空腔,却是一个两端封闭的系统,有限的气体在这个封闭空腔中,被反复加以利用——光合作用,植物利用空腔中的二氧化碳,而排放氧气;呼吸作用,植物消耗空腔中的氧气,制造二氧化碳。对于沉水植物来说,它们很多时候是在封闭的通气系统里,翻来覆去,自娱自乐。

当然除了发达的通气系统,水下的植物还有其他设备,以应对长期的潜水生活。它们的茎中缺乏坚硬的纤维组织,因而变得柔软而富



浮水植物的策略

浮水植物实际还可分成两类:一是叶片浮在水面、但扎根在水下泥土中的类群,称为“浮叶根生植物”,例如睡莲;二是整个植物体漂浮在水上,根悬空在水中无处固定的“漂浮植物”,比如浮萍。两种浮水植物都是依靠水面的叶子来进行气体交换,因此保证叶子一定漂

在水面,是一项极其重要的任务。漂浮植物往往在叶片或叶柄上生有气囊,保证足够的浮力;而浮叶根生植物当水位骤然上涨、淹没叶片的时候,会迅速使叶柄伸长,将叶片托到水面上,以避免窒息的威胁。供图/全景



水毛茛的通气管道

水毛茛(图1)的植株沉于水下,只有花朵挺立在水面上开放。如果把水毛茛的茎横向切开(图2,摄影/王燕平),就能看到其中的一条条中空的通气管道。

湿地·多水的挑战

水生植物们大都生有专门用于通气、排气或者储存气体的特殊装置,用以应对多水环境的挑战。长时间被水淹没时,若不具备这些通气管或储气囊,许多植物都会因“憋死”而渐渐腐烂。摄影/赵超

有弹性,适宜在水中摆动,随波逐流;它们的根相对退化,吸收功能减弱,茎叶却承担起物质交换的责任;至于沉水植物的茎叶本身,要么为细长的条状或带状,要么分裂

得枝枝杈杈,变成细碎的丝状,这些形状都可增加茎叶与水接触的表面积,有利于细胞直接吸收水中的溶解氧。

(责任编辑 王辰)



燃烧的大地

地下煤层自燃

撰文/唐郑亮 供图/马建伟 赵承安

浓烟滚滚，大地灼热，一道道裂缝仿佛沉默的嘴，等到夜晚，地面上的星火连绵则分外壮观，这片燃烧着的大地并非传说中的地狱，也不是人们所熟知的火山，而是地下煤层的自燃现象。

煤层自燃不但白白烧掉无数宝贵的资源，放出的有害气体还污染大气。是谁点燃了地下的煤火？又有什么办法将其扑灭呢？与煤火的交战越久，人们就越发明白这个事实：煤是不可再生的，是自然只此一次的礼物——这在人们日益重视环境的今天，显得尤为重要。

火焰山还是炼狱?

宁夏贺兰山的北部,山石焦黄、草木稀疏,全国闻名的汝箕沟煤矿就在这里,生产着世界上最好的煤炭“太西煤”。可是它并不全然是一派繁忙的生产景象,在有些地方,远远看去,荒凉的山体呈现出异乎寻常的砖红色,地面则支离破碎,好像被巨人撕碎了一般——地表之下斑驳的煤火、星布的火区把这片以出产优质无烟煤的大煤田,变成了一座滚烫的“火焰山”。

走近火区,脚下的山石好似蜂窝煤燃烧过后的残渣,变成了一堆堆散乱的碎石。有时人们一脚踩上去,整块石头就像朽木一样裂成碎片和粉末,这是因为在灼热火焰的常年烘烤下,岩石变

得酥松焦碎,山上不断有石块往下落也是因为这个原因。更要命的是,在火区里,挟带着煤灰和怪味的热浪从四周八方涌来,把人熏得够呛,这是燃烧产生的含有硫化物和氮氧化物的气体,足可以令人窒息。

在火区里,终于能看清那些支离破碎的地表是怎么一回事,大地上的一道道深不可测的裂缝,如同一张张沉默的大嘴,较大者甚至有两米宽、几十米深。有经验的人会尽量远离这些裂缝,

这些危险的嘴巴不但能把路过的牛羊走兽突然间吞噬,还曾有人失足落下去就再也回不到这个世界。这“千沟万壑”,其实也是煤在地下燃烧,把煤层上面的岩层烧烤质地疏松后形成的,是煤层燃烧后期的标志之一。

在白天只能见到烟雾腾腾,到了夜晚地下的明火才能清晰可见,方圆数里之内,仿佛有谁引燃了万点连绵的星火。这时候如果站在高处,可以清楚地发现,煤层自燃的火区范围原来并不亚于一

火焰山一瞥

硫磺沟煤田火区处于天山中部,火场面积有100多万平方米,这里是世界最早的煤田自燃火区之一,呛人的气体危害人体健康。

火区只有在夜晚才能见到明火,火苗从上百米深的裂缝蹿上地表,如同熊熊不灭的火焰山,就算是齐天大圣也要望之兴叹。(左页图)





沉默的大嘴

地下煤层燃烧释放出巨大的热量，把地表岩层烘烤得破碎不堪，千沟万壑。但是只要煤层还在燃烧，裂缝就会不断扩大和增加，在新疆、内蒙古和宁夏的自然火区，常有人、畜落入裂缝的不幸发生。

熊熊的森林大火。大地滚烫，星火沸腾，火焰、毒气，这景象根本就是神话中硫磺烈火的地狱。

在宁夏汝箕沟，在内蒙古乌达，在新疆伊犁，中国的大煤矿中

有一半以上都发生过煤层自燃，最典型的煤田火区分布在新疆、宁夏和内蒙古等西北干旱区。汝箕沟的地下大火已经连续燃烧了近半个世纪，其实早在清朝同治

年间，这里就有煤层失火发生。在有些地方，难以置信的大火已经烧了300多年，它们每年要烧掉1000多万吨的煤炭资源。

谁是点火者？

《水经注》中这样描述山西大同郊外的“火山”：山上有火井，南北长六七十步，东西距离稍小一些，深不见底，井中的热气腾腾，常常有大若微雷的响声，用草烧，则井里会冒烟和火。我国科研人员曾作过实地调查，他们的结论是：这就是当时大同的煤层自燃现象。这样的现象，在今天的大同仍有发生。在古代，地下煤层自燃被当成一件奇闻逸事来讲，而在煤炭大规模开采的今天，已经屡见不鲜。

在很多煤层自燃的矿区，老矿工中间有这样的传说：是清朝时的矿工在井下生火取暖点燃了煤层，引起来熊熊大火。其实，绝大多数情况下，并不需要人把火种带到地下，单是挖开的煤层本身就会自己缓慢氧化直至着火。

如果你曾经生过煤炉，就一定知道：并不像沾着一点火星就能燃烧的木屑和纸片，煤炭很不容易点着，那是因为煤的燃点很高。那么，究竟是什么点燃了这些地下的火海呢？

黑黑的煤炭看起来很安分守己，但是只要它和空气接触，就会不断发生氧化反应，同时释放热量——只不过在常温下反应非常缓慢，释放出的热量也非常微弱。但是，如果散热不及时，热量慢慢累积，煤的温度越来越高，到



达它的燃点以后，煤就会燃烧起来。比如，工厂里露天存放的大煤堆，在三四个月之后就会自己冒烟燃烧，人们为了防止煤堆自燃，不得不定时给它喷水降温。在很多经过开采的山上，有一些选矿淘汰下来的煤矸石堆，其中煤的含量很低，但是往石头缝里伸进手去，可以感觉到一股股热气往上涌，这是煤矸石氧化时产生的热量，这样的热量积累起来，就会引起自燃。煤矸石况且能缓慢自燃，煤炭的含碳量要远远高于煤矸石，所以大片的地下煤层一旦着火，将十分猛烈。

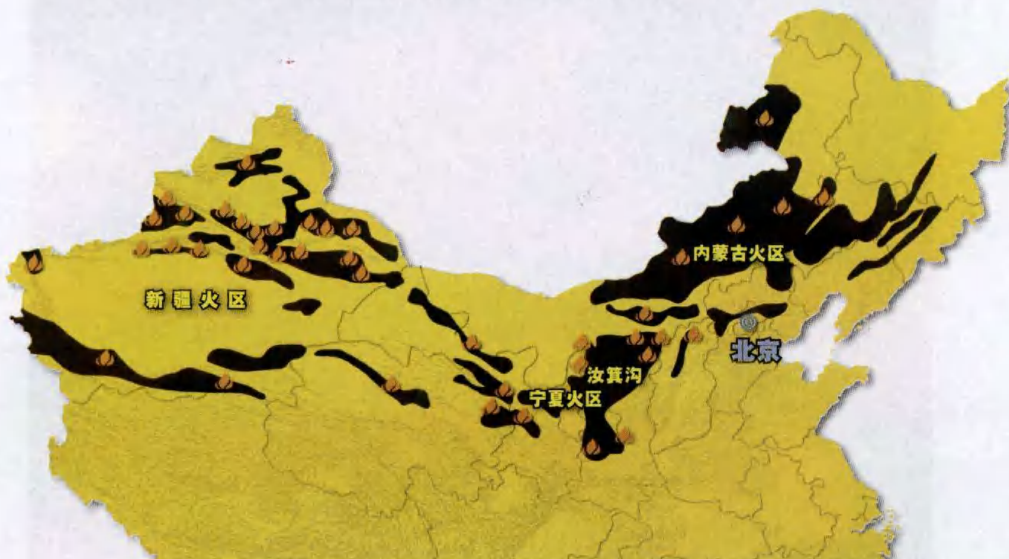
在自然状态下，岩石和土壤将深处的煤层与氧气隔绝，使之无从自燃。沧海桑田，岩层变动，煤层有时会在地面上露出一小

给煤堆降温

不管是被打通的煤层，还是堆在地表的煤堆，只要煤和空气接触，就会开始发生氧化反应，这热量的释放虽然缓慢，但是慢慢积累起来，也很容易引起燃烧。所以煤在露天堆放或者运输时，常常需要喷水降温。供图/全景

中国北方煤炭火区分布图

新疆、宁夏、内蒙古这3个自治区分布着中国最典型的煤田火区，燃烧最强，面积最大，危害最严重。山西也有不同程度的自燃，但是规模相对要小一些。





硫花·煤火

煤在纯氧中燃烧可以超过 2000°C (图1)。供图/全景

煤燃烧时不但会放出能量,还会因为其所含杂质的差异而产生不同的烟尘和气体。煤层自燃,把其中所含的硫蒸发上来,在裂缝和洞口能结成美丽的硫磺晶体(图2)。



头,在自然条件下也可能产生自燃,但是很难烧到煤层深处。然而,人类的开采打开了煤海的阀门,不仅让大片的煤直接暴露在空气中,还往煤层里打了无数坑道,把煤田变成一大块通风透气、极易点燃的“蜂窝煤”。

汝箕沟煤火的大规模蔓延,还是在上世纪70年代。这里煤层浅,许多小煤窑盲目采挖,在引燃了煤层之后没有办法扑灭,就把原来的矿洞弃之不顾。不但如此,人们还择地另外打洞挖煤,形成了助长煤层自燃的氧气通道,结果让煤田火焰四起,一片混乱。到2002年,汝箕沟的火区已经发展到200万平方米,人们只来得及从着火的矿井下抢救采矿机械,而无暇顾及煤炭资源被白白浪费。

灭火的诊断与手术

煤层自燃如果不加以防治,还会不断扩散。连扑灭地面上的森林大火都不是那么容易,更何况地下的大火?它们不仅规模巨大,而且一般发生在西北干旱地区,本来一年到头就没有下几场雨下来,能有什么办法来扑灭呢?

最简单的办法是用土石把燃烧的煤层掩埋起来,但这只是把煤火压制住,不让其发展扩散,一旦再次挖开就会复燃。另一种方法是来一次大工程,把整个燃烧的煤层一起掀掉,就像外科手术把病变的部位切除一样。人们发展了一系列先进技术,利用大规模的机械化手段进行填埋和掀除,今天新疆、内蒙古、宁夏和山西的多处火灾已被渐渐扑灭。

煤田的火灾,发现越早就越容易治理。可是煤层自燃发生在地下,还会沿着煤矿里的通道“传播”,不那么容易被人发现。最近十几年来,人造卫星成为防治煤层自燃的助手,它可以从千里之外观察到火区的红外辐射发生异常,这表明地表的温度异常升高。人们再结合其他的证据,尽早“确诊”,能做到提前清除地下的火灾隐患。

此外,地电阻率和放射性氡气,也成为了寻找地下火源的好帮手。火区内的岩层与正常地层相

比,电性特征产生明显的差异,特别是燃烧后形成的空洞,电阻会比较高,这就能够帮助人们发现地下煤层的氧气燃烧通道。

在这些技术的帮助下,人们已经能够成功控制和消灭这个煤田的顽症。可是想办法扑灭煤层自燃,终究是事后的补救办法,最好的对策还是在采煤时安全生产,严密监测易着火区域。煤是自然界的馈赠,人类要懂得珍惜——这是不可再生的,是只此一次的礼物。

(责任编辑 徐韵)

将是怎样的未来?

煤层自燃并不是不可治愈的顽疾,不但可以利用机械手段进行填埋和掀除,还可以用遥感和物探等高科技手段进行诊断和防治。最重要的是,珍惜煤资源,不胡乱开采,这才能从根本上解决问题。供图/全景



[传奇]

全人类的“一大步”

“阿波罗”11号登月探险

撰文 / 江继珠 绘图 / 黄宇海 供图 / NASA





阿波罗，这个来自于古希腊神话的太阳神，成为了20世纪人类登月探险的代名词。诞生于20世纪60年代的登月计划，在人类探险史上，树立了一座不朽丰碑。人类的目光第一次在远方的星球上审视自己的家园，它也激励着我们更加勇敢地探索未知的世界。

引子： “征服”月球的代价

冬日斜阳投下的暖意，穿过大西洋上吹来的海风，洒在肯尼迪航天中心发射台前耸立的“土星”1号火箭上，为这座庞然大物披上一身淡黄色的外衣。美国佛罗里达州东岸的卡纳维拉尔角，和往日一般平静。而在“土星”1号的顶端，距离地面百米之遥的空中，3位宇航员，正在密封的指令舱内忙碌。

突然，火灾在这狭小的舱室里发生了。救援人员蜂拥冲向发射塔顶端，却怎么也打不开舱门……这时，飞行指令长的声音从监控无线电中传来，这位被困在烈焰间的宇航员，用平静的语气说道：“如果今天我们死去，请不必大惊小怪。我们正在从事的是征服月球的事业，它值得用生命去冒险……”1967年1月27日下午，“阿波罗”1号上执行测试任务的3位宇航员，在火灾事故中全员牺牲。“征服月球的事业”——这梦想何其诱人，代价又何其巨大。

1957年的前苏联卫星“斯普特尼克”号上天，激发了人们对茫茫外层空间的憧憬，也揭开了一场太空竞赛的大幕。当乳白色的“东



无畏的征空英烈

登月计划序列中的第一批宇航员，也是“阿波罗”1号的三位成员，踌躇满志地站在肯尼迪航天中心的发射场上。几周后，他们在一场火灾事故中全部丧生。我们在为登月英雄的壮举喝彩时，也该铭记这些为探索事业捐躯的先驱烈士。

“我们选择上月球，并不是因为它容易，而是因为它艰难。”

——1962年肯尼迪总统在美国国会的讲话

方”1号，伴着60年代的曙光，将前苏联的加加林上尉送进地球轨道；大洋彼岸的美国人则酝酿着另一个亘古未有的壮举——“我们要在这个十年结束之前，把人类送上月球。”肯尼迪总统宣布。这项雄心万丈的计划，以古希腊神话中的太阳神“阿波罗”来命名。

但是实现载人登月谈何容易：整个“阿波罗”计划需要30万人参与，耗资高达250亿美元；没有哪一个单位、部门或公司可以独力支撑这样的宏伟工程。这个时候，一个新的机构——NASA（国家航空航天局）应运而生，统领了所有非军事火箭及太空计划。在与前苏联的科技竞赛中，NASA后发制人，逐渐在60年代中期赶了上来：

到1966年，美国航天员已经累积了2000小时的太空飞行纪录，而此时苏联的只飞行了500个小时。

但前进的道路上充满了险阻：1963年肯尼迪总统遇刺，还有文章开头讲到的“阿波罗”计划序列中第一批宇航员罹难……重重困难，并没有让这些一心奔月的探险者放慢脚步。

触手可及的月之梦

真是一次奇特的电视访问：主持人对面的不是采访对象的“真身”，而是闭路电视的屏幕上映出的人影。1969年7月14日晚上，成千上万的观众坐在电视机前，竖起耳朵聆听着电视直播中的一问一答。

这3位与众不同的“到场”嘉宾，两天后，将驾驶“阿波罗”11号飞船，成为人类首登月球的使者——飞行指令长尼尔·阿姆斯特朗

他们将创造历史

最终，尼尔·阿姆斯特朗（图1）、艾德温·奥尔德林（图2），和迈克尔·柯林斯（图3）三人，经过重重筛选，被确定为“阿波罗”11号成员。登月这一年，他们三人都是39岁，而且也都是拥有6、7年航天经验的优秀宇航员。



朗、登月舱驾驶员艾德温·奥尔德林，和指令舱驾驶员迈克尔·柯林斯。出发前的两星期，他们都必须要在这种半隔离的环境中度过。

这几个人从50名在役航天员中脱颖而出——谦逊、细心的阿姆斯特朗是一名飞行天才，他曾驾驶着被电缆切去一段机翼的飞机安全着陆，更曾令一次重大的宇航事故化险为夷。以意志坚定著称的奥尔德林，继承了飞行员父亲的冒险血统，当时世界上太空行走的时间纪录就是由他保持的。柯林斯幽默开朗、充满热情，他也是一位出类拔萃的宇航老手。

在这登月前的最后一次公开露面中，3位身经百战的宇航精英却显得有些紧张。阿姆斯特朗和奥尔德林板着脸孔，一向满不在乎的柯林斯也措辞谨慎。当问到出发前心中是否害怕时，阿姆斯特朗回答道：“对宇航员来说，恐惧并不陌生，但我不会担忧……”几位探险者并不知道的是，美国政府为这次前途未卜的行动做了最坏打算，甚至已经为他们写好了悼文。

两年前“阿波罗”1号全员牺牲的惨剧，一度让举国上下对登月行动充满质疑，而这也促使NASA更加严谨务实。此后几次成功的准备飞行，恢复了人们对“阿波罗”计划的信心。1969年5月，为登月执行最后一次准备任务的“阿波罗”10号与月球擦身而过，宇航员们透过飞船的舷窗向外看去，一望无垠



运载火箭中的巨无霸

“土星”5号运载火箭拔地而起，起飞的冲击波甚至传到北美大陆另一侧的纽约天文台……这场面前无古人，恐怕也是后无来者——直到今天，也没有哪种型号的火箭在推力上，可以与冯·布劳恩教授40多年前设计的“土星”5号相匹敌。

的灰色月面仿佛伸手可及。月神阿忒弥斯在人类贴近审视下展露着她神秘的笑靥，诱人而难以捉摸。

就在这个7月，阿姆斯特朗、奥尔德林与柯林斯，将亲手触碰她亦真亦幻的面容。

不眠的肯尼迪航空中心

天还没有破晓，通向肯尼迪航天中心的公路上，车流喧嚣已经驱散卡纳维拉尔角的静谧。1969年7月16日，这是一个载入史册的日子。几个小时后，“阿波罗”11号飞船将从这里起飞，前往月球。成千上万的人驱车来到佛罗里达半岛，在广阔的海岸上宿营，通宵达旦地等待着这一历史时刻的到来。

“这些勇敢的人来到这里，打破了宇宙的平静，却要在平静中死去。他们清楚已失去生还的机会，但他们更知道这种牺牲将给整个人类带来新的希望。”

——在“阿波罗”11号出发前为宇航员秘密拟订的悼文

“阿波罗”11号，你已经进入围绕地球的轨道……”

“窗外非常明亮，就像坐在家里茶桌旁一样。”

——起飞后12分钟，休斯敦指挥中心与阿姆斯特朗的对话

就在距离海滩一箭之遥的发射场上，也是一样热闹。上千名工程人员，正借着拂晓的天光，将飞船安装在“土星”5号运载火箭上，它们的合成高度超过了110米，犹如一尊高耸入云的艺术品。它凝结了10年来全世界最尖端的航天科技，也搭载着全人类的梦想与希望。

美国东部时间上午9时15分。3位宇航员们换上了宇航服，穿着这重达93公斤的行头进入指令舱。5公里外控制室中，1300台计算机的

指示灯交相闪烁，掌控着火箭与飞船的运转。而在千里之外的休斯敦指挥中心大厅里，4000人观察着监控录像传来的画面，他们中有科学家、有工程师、有资深宇航员、还有飞船的设计人员。

从装配塔到宇宙飞船的横桥被拆卸掉了，20秒倒计时开始。阿姆斯特朗、奥尔德林与柯林斯横卧在躺椅上，无线电中传来他们的轻叹。发射场外喧闹的人群突然静默下来，全世界几亿双眼睛注视着电

视屏幕，小小的地球上，一时静得只听得见倒数的口令声。

随着“点火”一声令下，浓烟从火箭尾部喷涌而出，发动机喷射出耀眼的火舌，3800吨重的巨龙腾空而起。尽管这已经是人类航天事业起步的第12个年头，对于火箭发射，许多人已经司空见惯，但如此壮观的发射场景，却是亘古未有的。在场的所有人都被这壮丽的画面惊呆了，也包括现场直播的记者们，以至于电视画面中十几秒都哑然无声。

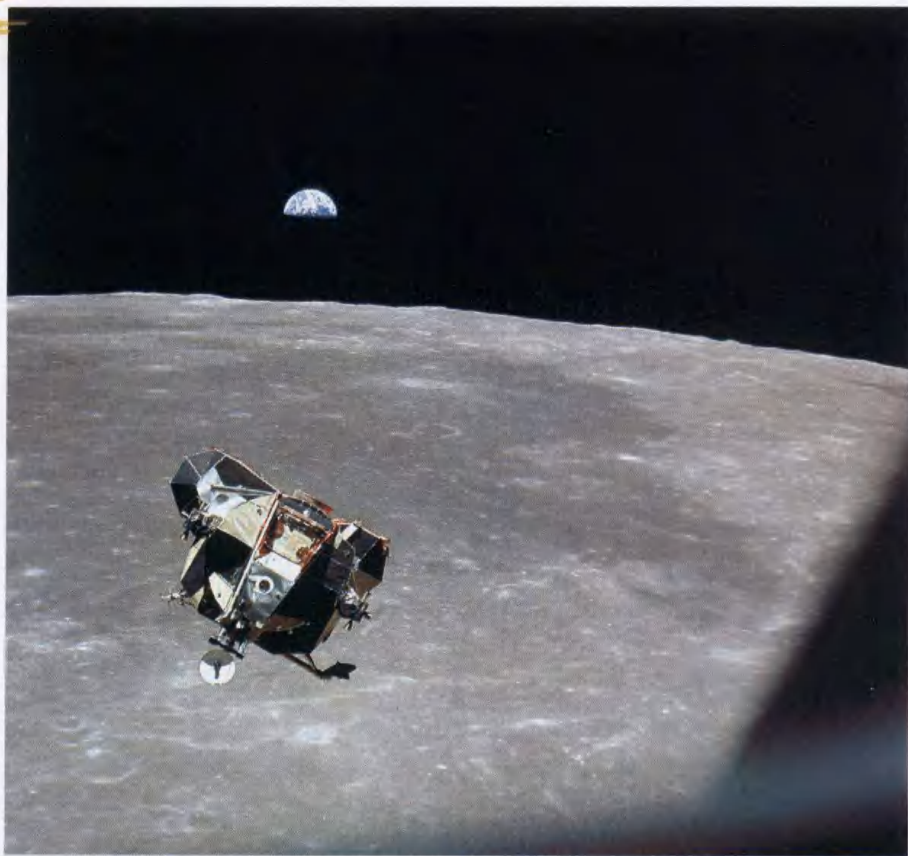
此时，“土星”5号正带着“阿波罗”11号正在茫茫宇宙中一往无前地飞行着，不久后它将摆脱地球引力的控制，奔向月球的怀抱。



从地球到月球

大气笼罩的地球，在漆黑的天幕中，发出淡蓝的光晕。距离地球表面330千米的轨道上，一枚雪白的飞行器犹如箭矢般穿过太阳的光芒。它一路以每小时3次的周期绕自身的纵轴旋转着前进——这是为了让向阳与背阳两面的外壳，不至于因温差过大而变形。在奔月旅行的三日征途中，“阿波罗”11号一直都要这样旋转着前进。

这是7月16日晚上，3位宇航员刚刚享用了他们升空以来的第一顿饭，正在“执行”计划中的9小时的睡眠。尽管那些密封在塑料薄膜中的太空食品，味道与地球上的佳



“阿波罗”11号升空，让美国肯尼迪航天中心名声大振。但是世界上高水平的航天发射场并非仅此一处，地图上的航天基地，同样为人类的征空事业立下汗马功劳。由于在赤道附近发射航天器较为经济，所以这些发射场大多修建在低纬度。就因为这个原因，法国人千里迢迢地把欧洲航空局的大本营建在南美洲，而美国人将圣马科发射场建在贴近赤道的肯尼亚近海。

宇宙孤舟

“阿波罗”11号登月采用的是“月球轨道交会法”——飞船被火箭送入地球轨道，抛弃火箭后依靠惯性飞入月球轨道，登月宇航员离开飞船指令舱，驾驶登月舱降落月面。从指令舱的舷窗中看去，落向月球的登月舱仿佛航向未知世界的一叶孤舟。

肴没法相比，但这些宇宙行者已经学会在漫漫旅途中，不把口舌之欲放在心上。

第二天，地球与月球引力的角力中，后者开始占到上风。从距离地面25万千米的地方看过去，地球和月球仿佛两枚等大的苹果，挂在黑茫茫的宇宙中。19日飞船开始进入月球轨道绕月飞行，这段时间里，它将有一半的时间处于月球的背面，与地面的通讯会由于月球的阻隔而中断。

在飞船飞临着陆位置上空



孤单的“绕月者”

当绰号为“鹰”的登月舱独自踏上探索月球的亘测旅途，由指令舱和服务舱组成“哥伦比亚”将继续运行在月球轨道上，守候着“鹰”的归来。这几个小时里，驾驶着“哥伦比亚”的柯林斯堪称是世界上最孤单的人——“我没看成登月的电视直播。”他说。供图/corbis

时，3位宇航员静静地凝视着那里，一个由山脉和坑穴组成的灰色世界。神秘月球的沧桑表面从他们视野中飞速地掠过，犹如旅途前方正在等待他们的——变幻不定的命运。

黑“鹰”降落

阿姆斯特朗和奥尔德林，分别跟柯林斯短暂地拥抱了一下，接着就进入了登月舱——他们称之为“鹰”的飞行器。而柯林斯则将留在指令舱和服务舱组成的“哥

伦比亚”里，继续绕月飞行。20日是登陆月球的大日子，3个人兴奋而紧张，而在不能登陆的那个人心中，恐怕还有一丝遗憾吧。

两位登月宇航员放下了登月舱着陆用的四只腿和四只脚。在充满峡谷、裂沟和火山口的月球背面上空，“鹰”开始脱离“哥伦比亚”。在螺旋形下降的绕月的轨道上，“鹰”越飞越快……最关键的时刻终于到来了。

休斯敦指挥中心的工作人员屏息监视着飞船的状况，而阿姆斯特朗和奥尔德林也不敢松懈。就在这个节骨眼上，“鹰”的警报指示灯灾难般地亮了起来。更让两位探险者惊愕的是，指示盘上却找不到任何错误显示。指挥中心一片慌乱，如果几分钟内故障不能排除，一幕太空惨剧就要上演。休斯敦的专家们仔细分析后，认为这是计算机超负荷运转造成的。宇航员迅速将几项的程序改为手动，果然警报解除——好险。

月面越来越清晰地显示在两位登陆者眼前——他们看到即将降落的地点，是坑穴中间的一处巨石林立的平地。“降落在这地方会坠毁的！”阿姆斯特朗立即改为手动制导，“鹰”像一片羽毛，摇晃着“飘”向月球。这时舱内的蓝色信号灯亮了：意味着距离月面高度已经在2米以内。伴着扬起的轻微浮尘，登月舱稳稳地落在月球“静海”中。

美国东部时间1969年7月20日16时11分40秒，全世界都在庆祝这美妙绝伦的着陆。而在绕月飞行的轨道上，寂静中操纵着“哥伦比亚”的指令舱驾驶员迈克尔·柯林斯，在这一分钟里是世界上最为孤单的人。

“那些没看见登月直播的人里，有我一个——我坐的指令舱里没有电视机。”

——柯林斯回到地球上这样形容他的遗憾



降落在月球的鹰

这枚绣在“阿波罗”11号宇航服上的徽章充满美妙的象征意义——登月舱的绰号“鹰”正是由此而来。

“阿波罗”计划序列中的每一艘飞船都特别设计了单独的徽章，这些艺术作品为航天探险赋予了神圣的仪式感。

静海上的光辉脚印

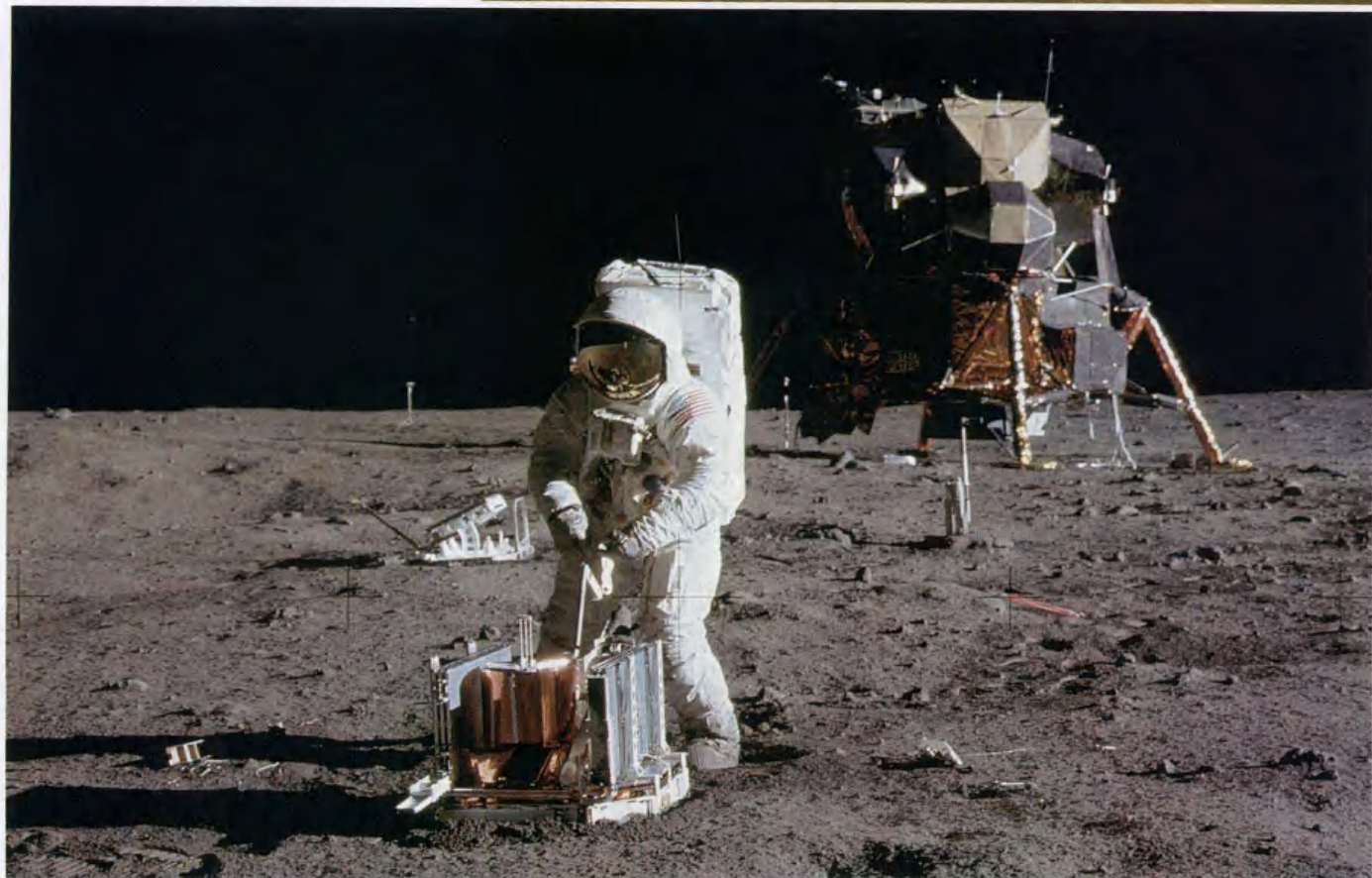
荒凉的“静海”，和月球上众多月海一样，广袤无垠。在这奇异的世界中，天鹅绒一般漆黑天穹，映衬着被太阳照得光芒夺目的月面。一个身穿白色宇航服的人，缓慢地走下一架四足飞行器的舷梯。美国宇航员尼尔·阿姆斯特朗第一次登陆月球的这个画面，许多年以后，将成为全人类共有的不朽记忆。

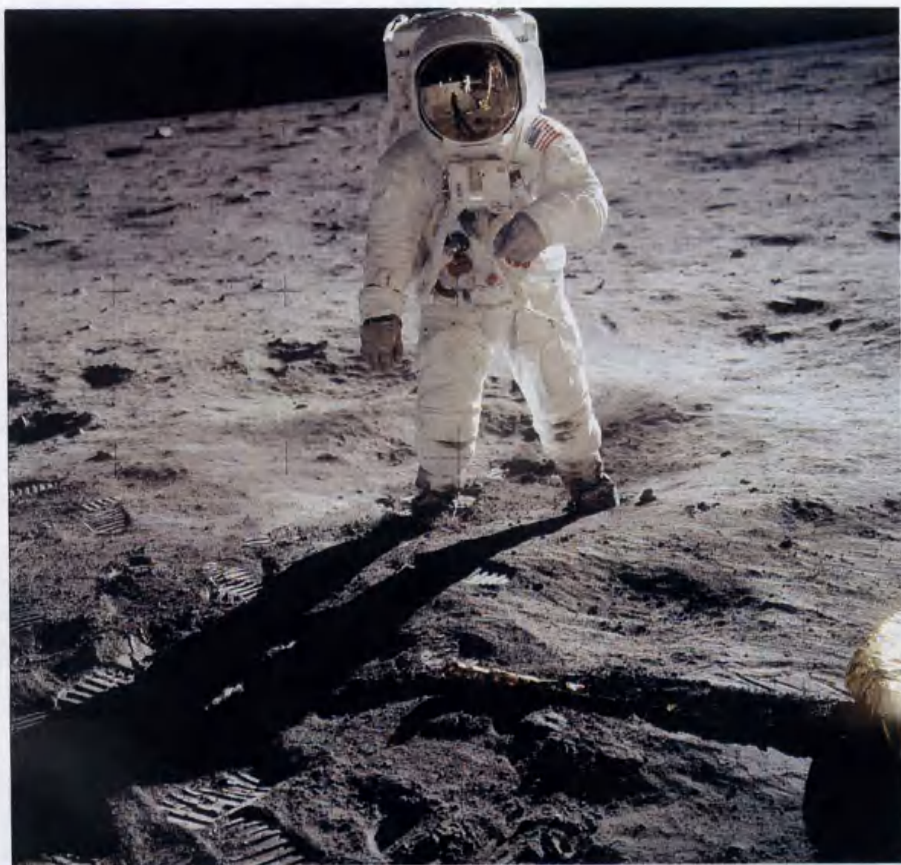
让我们回到1969年7月20日那个伟大的下午，在“阿波罗”计划中，登月后本来给宇航员安排了4个小时的睡眠。但是两个激动的登陆者在这个登月舱里根本就睡不着，他们急着踏上这颗熟悉而又陌生的星球。阿姆斯特朗率先钻出舱口，小心翼翼地步下九阶舷梯。奥尔德林站在舱中把这一前无古人的场面收进摄像机。地球上几亿人坐在电视机前，静静地注视着40万公里外传来的直播画面。



忙碌的探险者

除了留下脚印，两位登月者还在月面留下了研究仪器——月震仪和激光反射器。月震仪用来对月球内部的震动现象进行记录，它灵敏度极高，传回地球的第一个信号是奥尔德林的脚步震动。激光反射器由水晶棱镜浇筑在一块方形底板上，从地球发射的激光被它反射回去，可测出地月之间的准确距离。





月球上的第一个人

这张照片堪称人类登月探险的“标准像”：图中是奥尔德林拍摄的阿姆斯特朗，他一身航天行头，这件造价昂贵的宇航服，胸部是一组用于操纵背包系统的控制盘。背包内有氧气、冷却服装的循环水、无线电发报机和氧气净化装置。

“这次旅行不仅仅是我们三人的力量，也不仅仅是美国的力量。令这次飞行成功的，是历史中探究宇宙真理的许多科学家，从事阿波罗计划的所有人员、政府与产业界。”

——奥尔德林在最后一次太空直播中讲道

人类历史上最伟大的探险行动



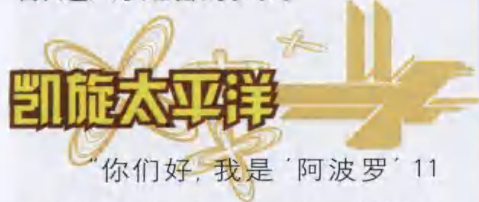
从1961年到1972年，“阿波罗”计划一共进行了6次无人飞行、1次载人地球轨道飞行、3次载人月球轨道飞行，和7次载人登月飞行，其中6次获得成功。这张照片拍摄于1972年底，几天后，这三位宇航员驾驶“阿波罗”17号，完成了迄今为止最后一次登陆月球的壮举。

接着阿姆斯特朗的脚踏上静海。月面浮土留下他的靴印——那是一个3厘米深的坑，它将在月球上保存50万年。千万人从电视上看到这难忘的一步，更多人则通过广播记住他的声音——“对一个人来说，这只是一小步，但对整个人类来说，这却是一大步。”

大约在阿姆斯特朗踏上月球20分钟后，奥尔德林也走上月面。在失重状态中，他们的动作一开始都很笨拙，好在这两位训练有素的宇航员，很快便渐渐掌握了行走的技巧。阿姆斯特朗还抛出一块石子，它飞了很远才落下。接着，他们在“鹰”旁边举行了一个仪式：从登月舱腿上取下一块20厘米见方的不锈钢铭牌，它高度抛光的表面上镀有一层发亮的锆，用黑色合成树脂压铸着这样一段文字：“1969年7月，太阳系的行星——地球上的人类第一次在月球上留下了足迹。我们代表全人类来这里进行一次和平的旅行。”他们在旁边插上了美国国旗，在无风的月球上，镶在铝框中旗帜由于惯性摆动了好久，就像在猎猎飘扬一般。

接下来，两位宇航员的工作还很繁重。首先要安装月震仪和激光反射器，然后采集月球岩石的样本……月面上的9个小时过得飞快，该到返回的时刻了。两位外星探险的先驱者，最后望了一眼荒芜的静海，然后踏进了登月舱。为了减少返回的燃料消耗，他们需要将不需带回的物品丢弃在月面上。21日下午，“鹰”再次启动升空。狭小的登月舱让人呆得并不舒服：拉上窗帘，寒冷难熬，打开帘子，又亮得晃眼……但是，这两位已经连续工作15个小时的人已经顾不得那么

多了,他们在失重状态中互相倚靠着,进入了短暂的梦乡。



“你们好,我是‘阿波罗’11号的指令长。”电视直播中的阿姆斯特朗,轻松的表情中,带着一丝疲惫。“100年前,凡尔纳的《从地球到月球》提到‘哥伦比亚’号从佛罗里达起飞,完成月球旅行。明天,现代的‘哥伦比亚’就如同小说中一样溅落到太平洋……”这是登月旅途中的最后一次电视直播,不到60个小时后,“阿波罗”11号就将回到地球了。

24日中午,飞船的指令舱独自重返大气层。在与大气层产生的强烈摩擦中,前端的隔热盾温度升到3000℃。火焰从飞船底部拖出一条长长的火尾,像流星般挂在天空中。接着,副降落伞和三个主降落伞先后打开,指令舱徐徐地溅落在太平洋上。

飞船大头朝下进入水中,舱顶的三个气球充气,不一会儿船舱就翻了过来。他们平安地溅落在夏威夷西南方的海面上。这时,9艘舰艇和4架飞机组成的庞大捞救队驶向飞船。直升机放下“蛙人”,将飞船消毒后,一个“蛙人”打开舱门,穿着特制隔离服的宇航员走出来……经历了8天3小时又22秒的非凡旅行,“阿波罗”11号回到了地球上。

在接下来的5年中,NASA又进行了6次登月飞行,其中5次获得了成功。“阿波罗”计划在完成30年后依然被人津津乐道,这项划时代的创举,永远激励着所有梦想着探索未知世界的人。

(责任编辑 萧潇)

“代表全人类进行一次和平的旅行”



这块不锈钢铭牌被卷在“鹰”的一条腿上带去月球。它展开的表面上刻有地球地图、“阿波罗”11号三位成员,和美国总统尼克松的签名;还有这句代表了全人类心声的寄语:“1969年7月,太阳系的行星——地球上的人类第一次在月球上留下了足迹。我们代表全人类来这里进行一次和平的旅行。”

“对一个人来说,这只是一小步,但对整个人类来说,这却是一大步。”

——尼尔·阿姆斯特朗登陆月球后说的第一句话

保存50万年的脚印

这是人类留在月面的第一个脚印,它将在无风的月球上保存50万年。“阿波罗”11号39年前的壮举,将和这个足迹一样铭刻在所有人的心中。在人类探究世界奥秘的征途上,还有数不清的“一小步”,等待着未来的勇士迈出。



隐遁的太阳

中国西北日全食传说

撰文/张鹏 摄影/陈培堃

一个人一生中可以看到几次日全食？一次？两次？对于绝大部分人来说，答案是零。难怪当日全食发生时，就会出现成千上万人，自发聚集在一起仰头望天的壮观场面。而本世纪中国的第一次日全食，将在2008年8月1日横穿中国西北部。如今对于日食，科学的认知已经深入人心，然而在这次日食经过的汉、蒙、回、维吾尔等各民族居住地，各民族关于日食的种种古老神话，人们却不一定都能清晰地记得。在我们“举头望黑日”的时候，如果心中涌起这些传说，或许会有另一种感动油然而生。

或许一生只有一次

晴朗的白昼，阳光肆意挥洒着自己的光辉，突然一个黑影出现在太阳之前，慢慢地遮住太阳，直至整个太阳都被它掩盖。阳光不再灿烂，气温骤降，黑夜降临大地……看到美丽壮观的日全食，对于每个人来说都是非常激动的，因为可能此生仅有这一次。

虽然我们经常可以听到日食的预报，但绝大部分都是日偏食，一个地方发生日偏食的概率并不低，平均10年左右就能看到一次。相对而言，日全食就极为罕见了。进入21世纪以来，中国境内至今还没有发生过日全食，今年8月1日将是第一次。正是这第一次，眷顾了美丽的西北，足以让中国其他地方的人们眼红一番：从黄金之山阿勒泰，到果香醉人的哈密；从以火箭发射闻名的酒泉，到长城尽头的嘉峪关；再从泛着牛肉拉面香的兰州，到十三朝古都的西安。而在西安，残缺的太阳将从地平线落下。虽然现代天文学让人们早已明确日全食的物理过程，但当亲眼见到



日食奇观

在日食发生的时候，太阳会变得怒发冲冠，还会火冒三丈。“怒发冲冠”是太阳大气的一层结构，称为日冕层，它是太阳外围的高温等离子体构成的，但在平时由于太阳光球层太亮，我们很难观察到日冕。“火冒三丈”是太阳色球层的一种剧烈抛射，称为日珥，因为太阳的色球层是红色的，因而日珥也如同火舌一般。在日全食的时候，很多人都会看到这两种现象，因此有的地方把日食解释为太阳发怒也不足为怪了。

日全食时，不同民族的人们，或许会有不同的回忆和感动相伴随。

天龙香日 汉族眼中的日食

哪里是这次日全食的最佳观测地点？天文摄影师给了我一个出乎意料的答案：“嘉峪关”！虽然在日食发生时，在嘉峪关上空的太阳

已经快落到地平线附近，观测角度并不是非常理想，然而，荒凉的大漠和雄伟的城墙让这里的日全食“很中国”。而在这次日全食途经的古城西安，太阳也会在日全食的时候挂在地平线上。日全食将和城市中心钟鼓楼的飞檐相映成趣。

在汉族民间，关于月食最熟悉的说法是天狗吃月亮，那天狗吃不吃太阳？当然中国各地也有

古城西安 带食而落

在西安，人们将目睹日食慢慢沉落于古城墙之外，虽然天文学家不会选择在西安做科学观测，但摄影师们依然对这里抱有希望。供图/全景





清真寺上空的日全食

伊斯兰民族对天体和历法有自己独到的见解，在很早以前，他们对日全食就有着精确的观测。连现代天文学家都赞叹，他们能在没有望远镜的条件下达到如此高的精度，这实在难以想象。供图/CFP

一些“天狗食日”的传说，不过对日食而言，更普遍的一种说法是“天龙食日”，古代中国人以为龙会大口大口地吞食太阳，而太阳常常受到龙的袭击。他们这

种说法也有“证据”：日偏食的时候，太阳看上去像被咬掉了一块。有许多“解决方法”：打鼓、朝天空射箭等，当然，最后肯定会“大获全胜”的。



行走在中国西北的日全食

日全食为何如此珍贵？图中用深蓝色线条标出来的一个长条状区域就是今年8月1日这次日全食所覆盖的区域。在天文里这个区域叫日全食带，这里就可以很明显地看出来，日全食带非常狭窄，平均来说也就只有几百公里，虽然全球每年会至少发生2次日全食，而对于一个城市或者村镇来说，平均每300年才会发生一次。

日全食带如同一条狭长的公路，从西北一直延伸到中原，在这条路上有几个重要的观测点：1. 阿勒泰、2. 哈密、3. 嘉峪关、4. 西安。这条路边也和一些城市擦肩而过，比如5. 敦煌、6. 兰州、7. 银川等。不过这些城市可以看到日偏食，也算一点小小的补偿吧。

神的旨意 穆斯林眼中的日食

无论是在日全食在中国的起点阿勒泰，还是在日食的最佳观测点哈密，都是维吾尔、哈萨克、回族等穆斯林民族聚集的地方，穆斯林对于太阳有着特殊的关注，在日食的时候，他们会举行专门的“日食礼拜”。这是由于相传在先知穆罕默德的一生之中发生过一次日食，而这次日食恰巧发生在他的儿子去世的那天。有人认为，由于年轻生命的离去以及先知在那天的悲哀才导致了日食的发生。先知却更正了他们的想法：太阳是安拉指示人间的信号。日食不会由于某个人的死亡才发生。当你看到它们的时候，就恳请安拉的宽恕直到日食结束吧。其实历史上，穆罕默德开创了阿拉伯帝国之后，科学家们热衷于研究天文，穆斯林科学家们不但精确记录了日食，还能准确地预测日食的发生，遥遥领先于同时代的世界其他地区。

贪吃的魔头 蒙古族眼中的日食

住在内蒙古的朋友不免有些遗憾，因为这次日全食和内蒙古西北部擦肩而过。不过，对于蒙古族人来说，日全食可是不受欢迎的。在蒙古人的古老传说中，有一个贪婪的恶魔叫阿拉霍，趁人不备偷吃了能让人不朽的、神的食物，但没想到这事让可以明察万物的太阳和月亮发现了。太阳和月亮将他告发，于是阿拉霍受到神的惩罚被斩首，但由于他尝到了

不朽的食物，头部依然活着。身首异处的阿拉霍要报复，一直追逐日月，追到以后将它们吞下便成了日食或月食。不过据说又因为过于炙热而吐了出来。

这个贪吃的恶魔被描述成一个人脸蛇身，长了数百只眼睛的样子。不过这个传说的版本众多，有的说它偷喝了佛祖本来给人们准备的圣水，有的说他偷走了天上的光辉，还有的说他一直偷吃人的头发！阿拉霍有时也被描绘成恶龙的形象，而这恶龙被囚禁在位于黄道带（太阳在天空中一年走过的路线）的监狱中，当它逃脱后就去攻击太阳，就成了日食。这种说法和汉族天龙食日的说法非常类似。

不管怎么说，这个恶魔是遭人憎恶的。在1997年蒙古国发生日全食前，在乌兰巴托的喇嘛们一直在祈祷天空快快阴下来。巧合的是，日食发生之时，蒙古大部分地区阴云密布。

飞龙在天 俄罗斯族眼中的日食

在北疆阿勒泰也居住着俄罗斯民族，这次，居住在中国西北的俄罗斯人很幸运，他们可以看到日全食的大部分过程。在俄罗斯族乃至很多东欧斯拉夫民族都有关于日全食的类似传说，在他们的文化中，有一条位于西伯利亚高山上的巨龙，大得可以遮天蔽日。正是这条巨龙吞吃了太阳。怎么和中国蒙古的传说有些类似？其实，世界上相邻的各个民族始终都在不断交流中发展，曾经一度，东欧很多民

日食都是恶魔？

在各民族自己的文化体系中，有关日食的古老传说各具特色。很多民族都认为日食是恶魔作祟，主要的应对之策，大多是敲锣打鼓把妖怪吓跑，居然有的地方还要往天上扔石头。当然，也有一些地方的人并不这样“英勇无畏”地投入到驱魔战役中，而是自扫门前雪，比如日本一些地方在日食的时候把门前的井口盖上，防止恶龙的“有毒物质”污染了他们的水源。另外一些地方，比如非洲一些民族认为日食并不是坏事，太阳和月亮本是一对恋人，他们追逐时就发生了日食。太平洋波利尼西亚群岛中的塔希提人更加浪漫，他们觉得太阳和月亮只有在此时才能卿卿我我，日食的黑暗正好遮掩了它们的羞涩。

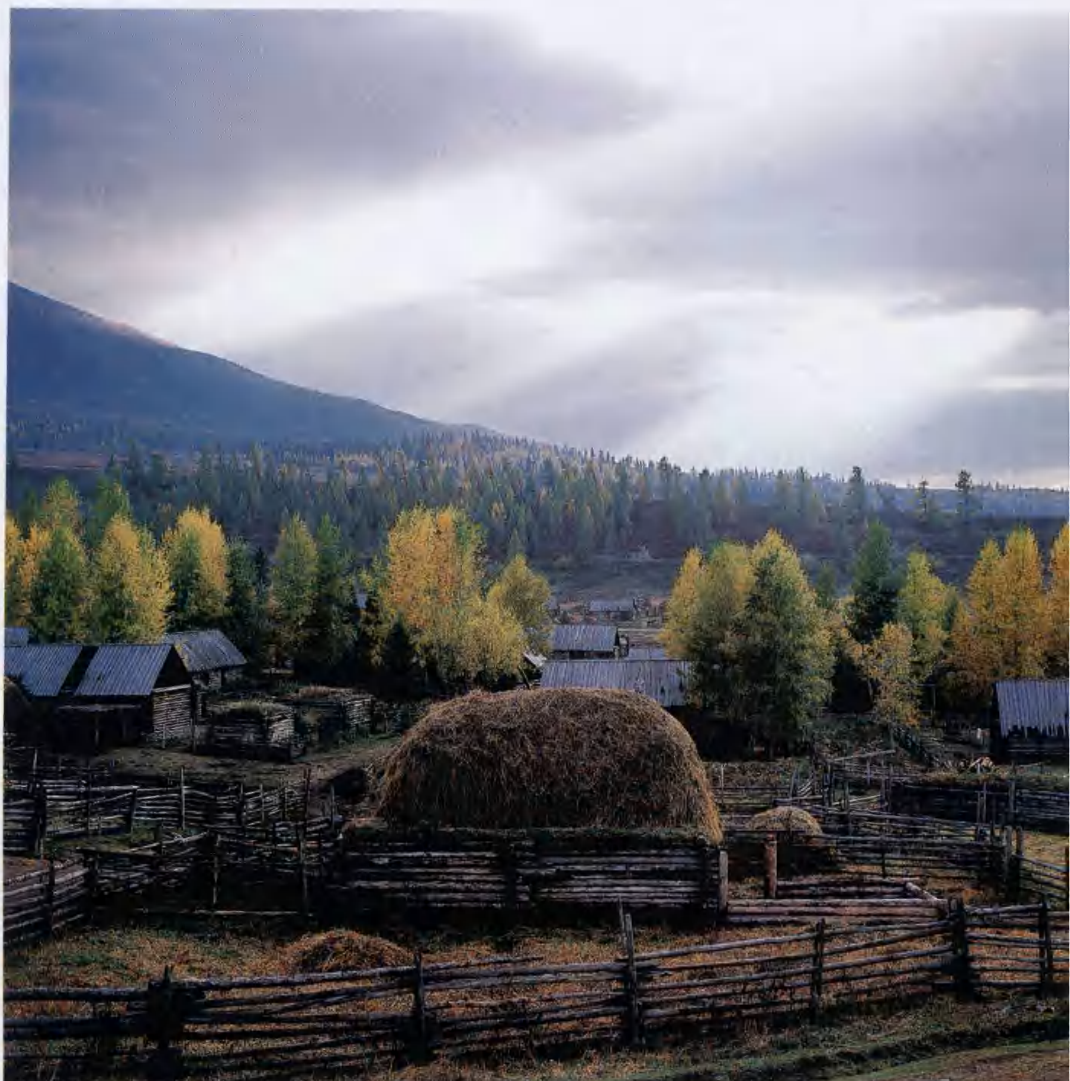
族都处在蒙古金帐汗国（亦称钦察汗国）统治下，各民族在文化上互相影响在所难免。不过，这条巨龙早就本土化了，东欧的斯拉夫人

难以想象龙为什么没有翅膀还能在天空飞翔，于是让这条龙长出了黑色的翅膀。

（实习编辑 张超）

在阿勒泰看日全食

阴云间撒下的阳光，宁静的阿勒泰，也许在那天，我们可以看到那一轮“黑色”的太阳在云间隐现。供图/全景



[体验]

重新发现 城市夜空 体验路边天文

撰文/高博 高淼 摄影/陈培堃 玉山

久居都市的你，是否已经习惯了霓虹闪烁的夜晚？看到电影中灿烂的星空，你也曾经充满了向往？拥抱星空不是只能置身荒野，城市的夜空同样能给我们惊喜。欢迎加入天文夜派对，在这个初夏的夜晚，让我们告诉你一些苍穹的秘密……

体验者·高淼

初吻星空

“走啊，看星星去！”高博扛着三脚架到宿舍来找我，他是北京师范大学天文学社的副社长。看星星？在学校里也可以吗？“当然，今天的天文现象很丰富，让你们见识一下没见过的夜空。”高博向我们保证。今天是路边天文夜啊！作为新社员，这可不能错过。

路边天文夜活动是由“国际路边天文协会”发起的，倡导拥有天文望远镜的人在这天将望远镜带到路边。邀休闲的路人驻足，一起欣赏星空之美。今晚的活动是我们与北京航空航天大学北斗巡星会和北京巡天会合作举办的。

“今晚会有一个特别惊喜，暂时保密。”高博带我们来到学校广场。这里已经聚集了不少人，长短不一、口径不同的望远镜架好了一溜儿，有点像炮兵阵地，老社员们正在为感兴趣的路人讲解。



同步追踪

地球自转会使对好的星星在望远镜的视场里移动，调整三脚架上的赤道装置，在电机驱动下，使望远镜与地球自转速度相同，方向相反，相当于抵消掉地球的自转运动，这样星星就不会在望远镜的视场里乱跑了。

满天找月亮

终于要观测了！我弯下腰往目镜里看，高博在一旁笑我：“知道要观测什么吗？”哦，对了，要看什么来的？但是当我抬起头，目标马上就出现了。今天是农历四月

十四，近似圆盘的月亮渐渐从东南方升起来。就先看月亮吧！高博让我亲手操作望远镜：“月亮目标比较大，初学者可以拿它来练习。”

好，说干就干！我在师兄的指导下，松开望远镜的锁死装置，慢慢转





科技观星

头上真实的星空仿佛被搬进了电脑，星空模拟软件将逼真的实时星图展现在我们面前（图1）。貌似钢笔的指星笔，其实是一支亮度很高的激光器，使用时，空气中的灰尘等杂质的反光，使这道激光在夜空中形成一道光柱（图2），以方便指示正在讲解的星星。

动，使它大致朝向月亮。摇来摇去，费了半天劲，目镜里却只有一个明亮的大光斑。“你忘记对焦了，望远镜跟照相机一样，需要对好焦距才清楚。每个人眼睛焦距不太一样，所以这个需要你自己来。”高博在一边指点着。轻轻地旋转调焦旋钮，目镜中的光斑变得异常清晰。肉眼看时硬币大小的月亮变成了一个“大盘子”，边缘还有一些黑色的小斑点，那是月亮上的环形山。

戴草帽的星星

看完月亮，我们再来个有点难度的——西南天空中的土星正静

静地挂在夜幕中。由于土星离我们比较远，所以需要更换高倍目镜。

“好了，就是这个方向”高博终于把操作权还给了我。可目镜里只有黑乎乎的一片，任我怎么左右摇动，啥都没有，“是不是没摘镜头盖啊？”高博大笑起来：“要先用寻星镜啊！”

和月亮比起来，土星就难找多了。望远镜的倍数比较大，观察到的区域只是真实天空中很小的一部分，直接寻找目标是件非常困难的事，这就要用到倍率较小的寻星镜，它被安在主镜旁，就像狙击枪上的瞄准镜，透过这个小望远镜，我们看到的视场中心与主镜相同，只是放大的倍数要小一些，这为我们寻找观测目标提供了便利。

先用寻星镜确定了土星的大概位置，又通过望远镜仔细寻找，终于，一个淡黄色的小天体出现在目镜中，周围果然环绕着一个小光圈，好像戴了个草帽！原以为只有天文台那种大型专业望远镜才能看到的東西，我居然亲眼看到了。

划过天空的惊喜

广场上的人越来越多，附近居民和校内同学们都被我们的“天文大排档”吸引了，围在望远镜旁观看。这时，高博突然喊道：

“大家注意，还有5分钟国际空间站将从西南方天空划过。”国际空间站每天绕地球16圈，经过除南北极以外的所有地区，今天它刚好在天黑不久后经过我们上空，还能看到它反射的太阳光。“在哪出现？我要在望远镜里看！”我激动地问。“还是用肉眼看吧，它运动得比较快，用望远镜几乎追不到的。”

“快看，国际空间站已经来了！”西边天空中隐约出现了一个亮点，走到东南方天空时竟成了天上最亮的星星！许多人都在我们的招呼下抬头往东南方向看去，原本安静的广场顿时沸腾了起来，人们激动的感慨声一直护送着国际空间站慢慢消失在东南。在这一刻，我和身边驻足仰望星空的人们，一起分享了浩瀚宇宙带来的惊喜。

天文狙击

安在大望远镜旁的黑色镜筒就是寻星镜，它可以帮助我们定位“瞄准”要观测的星星。





“炮兵阵地”

天文爱好者们为路人讲解望远镜的使用原理，指导大家观测星空。神秘夜空带给我们的美丽惊喜，邀请你一起分享。

体验者·高博

和星空来一次亲密接触

小时候，我会因为怕黑而恐惧夜的到来。但自从发现了璀璨星空的秘密，我就对夜空产生了无尽的热爱。很多人可能会问，夜晚的天空能有什么呢？不就是寥寥几颗星星嘛，但实际上并不是这么简单。仅就我们抬头能看到的任何一颗星星来说，它们发出的光，可能已经在宇宙间奔驰了几十年、上千年甚至几百万年才到达我们的眼睛。每当你看到夜空中点点星光，你就实现了一个千年之约。

当你仰望星空，联想着群星组成的星座和它们背后美丽的故事时，你会为它们的精妙所感动；当你透过望远镜，将一颗行星“拉”到眼前，一种成就感会从心中升起；当你看到国际空间站或者璀璨的铱星（一种用于全球通讯的人造卫星）闪光从你眼前的天空划过，拉出一道明亮的线时，你有没有想

和空间站上的宇航员们打个招呼的冲动呢？

路边天文夜这种活动简易、内容丰富，有时只需要睁大双眼就能领略到夜晚星空的神奇。在夜空云

量较少、周围建筑灯光不是太强的情况下，我们一般可以看到每个季节的代表性星座。如果查阅了相关网站，你还可以知道国际空间站或铱星闪光出现在我们上空的时间和方位，它们都是在城市比较容易观测到的人造天体。

只要有一台小型望远镜，那你的眼界就会被扩大很多：你可以透过望远镜观察月亮上的细节；你可以把太阳系的行星“拉近”；在郊区，还可以看到更多的诸如星云、星系、星团等神奇的深空天体。

夜空并不暗淡，只是我们缺乏一双发现她的美的眼睛，只要你付出足够的耐心，加上一点点的好奇，夜空会给你许多的新奇和惊喜。在喧闹的街道旁，让我们抬头仰望，获得一份属于自己的宁静，发现一片属于自己的星空。

（责任编辑 李享）

月之亮面

这张照片是用景德口径80mm，焦距560的ED APO望远镜直焦拍摄的。可以清楚地看到月亮左下方的环形山和表面暗淡的月海。摄影/谢文鹏



天生瞌睡虫

生物钟主宰的睡眠

撰文/杨苏晓 供图/全景

酷热难当的夏日，午后的睡意浓得让人无法抵挡——你恐怕会一边在课桌上用手肘支着脑袋假装听讲，一边在心中咒骂这不请自来的“睡神”。地球自然光线与温度的周期性改变，在我们身体内部安装了“生物钟”，操控着日夜作息。我们这台身体里的“计时器”，也能给你的午间瞌睡提供理论支持。



地球人为何要“昏迷”？

想象一下：有这么一颗叫做“不夜星”的行星，公转频率和自转一样，所以它的一半常年艳阳高照，另一半则永远处于漫漫长夜中。在这没有昼夜交替的世界里，由于气候适宜，所以也诞生了生命，它们拥有与地球生命截然不同的进化历程，也形成了自己独特的生活形态：所有生物都集中生活在这个星球上明暗交界处，一块带状的狭窄区域里，而且——从来不用睡觉。

当“不夜星”的智慧生物第一次造访地球时，他会吃惊地发现，这颗蓝色的星球上的人们，在一个太阳年的365天中，都会日复一日地停止运动，陷入几个小时的“昏迷”。

“地球人到底是怎么回事？”这位外星朋友困惑地想，“日光一旦照不到他们，这些人就全被撂倒了，跟约好了似的。”与“不夜星”人怀有同样疑惑的，恐怕还有跟午后睡魔打得不可开交的你——是谁掌控着我们日出而作，日落而息的生活规律？又是什么注定了你每个下午的第一节课，都上得如此“困”意盎然？

以光作“表”

如你所知，我们生活的地球，以一天24小时的自转周期，和一年365天的公转周期，运行于自己的轨道上，昼夜分明，四季有别。地球的规律性运动，随着漫长的进化历程，在千千万万生物体内留下烙印：候鸟暖冬仍然振翅南飞；松鼠在食物尚足之时就开始储存坚果；春分才过，楼下的小公猫就开始“吊嗓”了……并

非是动物们都看得懂日历，而是“生物钟”在替大伙掐算着时间。

且慢，人睡觉问题，怎么扯到猫“叫春”上去了？实际上，睡眠和季节迁徙、固定的繁殖期一样，是生物钟的一种表现。睡眠，体现了24小时为单位的生物节律。昼夜节律取决于机体周围环境是否持续处于光明或黑暗中，也取决于物种通常是活动在白天还是黑夜。

生物钟控制睡眠，但并不代表它就是睡觉的原因。睡眠至少有两个功能，修复和重建神经元组织。但到目前为止，“睡眠是什么”这个问题，还没人解释得清。“困乏”与“饥饿”、“干渴”这类口舌

之欲不一样，睡觉的欲望与生物钟紧密相联，只有在一天中的某个时段，它才是被迫切需要的。我们熬夜时常会有类似的体会：一夜哈欠连天后，天亮时反而不困了。

难道是晨光驱散了夜晚时分挥之不去的睡意？你说对了。生物钟是一个需要时时校正的钟表，而光线就是校正它的“北京时间”。虽然温度、外界刺激对生物钟也有校正的功能，但光线的作用对陆生动物来说，是摧枯拉朽的。话说回来，深海中的水生动物不见天日，用什么“对表”？要靠跟日光同样周期亘古不变的潮汐。

深海动物的“北京时间”

海水之下天光暗淡，这里的“居民”过的难道是想睡就睡、想醒就醒的生活吗？在这个无法依赖日升日落“对时间”的地方，它们用感知潮汐变化的方法来调节作息。





漫长的午休

艳阳当头，市中心的广场上却行者寥寥。秘鲁首都利马和世界上许多地方一样，保持着历史悠久的“午睡文化”，这个南美国家法定的午休时间有时长达3个小时。

炎炎夏日 瞌睡有理

既然睡眠的节律跟昼夜明暗交替有关，那怎么越是日光明媚的午后，就越让人犯困？不要以为人类身

上只有一个“光线生物钟”，是另一个由体温节律控制的“温度生物钟”也起着不可忽视的作用。人身体内部的温度，在一个24小时的周期伴随着微小的涨落：白天可以高到37℃，夜间则会降到36℃。夏日瞌睡，兴许

就是体温节律在你身上“作祟”。

假设这么一个试验：你与世隔绝，被切断了包括光线在内一切外界联系，这种情况下人的作息，大都会自我维持着一个24小时左右的周期，但是你的“昼夜生物钟”失去了“标准时”，也就不排除有“走乱了”的可能——在以往试验中，曾有人表现出一些古怪的作息：比如，29小时醒着，然后大睡21小时；他的进食、排泄、激素分泌都和这个50小时周期吻合，但唯独体温仍遵循着原先24小时的周期。

体温怎么能跟午睡扯上关系？

别急，还是拿熬夜来打比方——你一夜无眠，早晨才倒在床上，尽管身体已经疲乏得要挂了，但往往睡得并不舒服。这是因为，高质量的睡眠一般在体温降低的过程中出现。而人的体温子夜时达到24小时周期中的最低点，这就能解释为什么人在前半夜容易入睡，而后半夜经常辗转反侧了。

中午艳阳高照，人的体温达到峰值，午饭后正是体温急转而下的时段，营造了优质睡眠的“人和”；酷暑时节人体为散热避暑，皮肤血管扩张，引起体内血液分配的不平衡，大脑的血流量减少，属于“地利”；夏日昼长夜短，夜间睡眠不足，算是“天时”吧……天时、地利、人和，让你只有在课桌上支着腮帮子强打精神的份儿。不过，别太因为这夏日瞌睡负罪感太重，要知道全世界有一半的人口，仍然生活在这种“午睡文化”中。在一些拉丁美洲国家，午休是天经地义的，连大街上的商铺，都会在午后打烊几个小时。

极昼中的“午觉”

地球自身的历史，在漫长的进化岁月中留在生物的体内，形成了“生物钟”。在极昼和极夜主宰的南北两极，光线变化周期并不明显，但这里的动物依然遵循着24小时的节律生活。



拨来拨去 “睡觉钟”

“有可能改变人类的生物钟而衍生出另一种节律吗？”嘿，我知道你想说什么。比如，把生物钟调成48小时，不，96小时一周，考试前“抱佛脚”可就算大用了——嗯，你想得挺美。假如地球自转周期现在真的改变了，我们会很快地适应新的昼夜节律，还是经过漫长的进化才能适应？

科学家打过类似的主意。很多试验都试图训练人获得一个异于24小时的周期，结论是，如果这个周期越接近于24小时，那么成功的可能性就越大——简直跟没说一样嘛。

在一个试验中，12个年轻人起居在一个封闭环境，隔绝阳光和外界的时间线索。当屋子里的钟表显示23点45分就睡觉，7点45分就起床。实际上，那个钟表开始是准的，后来就越走越快。当钟表一天周期23小时，大家入睡或醒来都还没什么不舒服。但当一天缩短到22小时的时候，就只有一个人能和新的作息时间同步了。这说明，大多数人很难适应一个不同于24小时的昼夜循环。

前面说过，虽然在没有光线的情况下昼夜节律也会持续，但光线是校对生物钟的关键。因为昼夜节律并不是正好的24小时，我们不得不每天都用外部世界的“钟表”——日光，来调整自身生物钟上的误差。要不然身体告诉我们的时间，和钟表上的时间不一致，就会发生紊乱，人就会在身体上感到疲劳，在精神上感到不舒适。

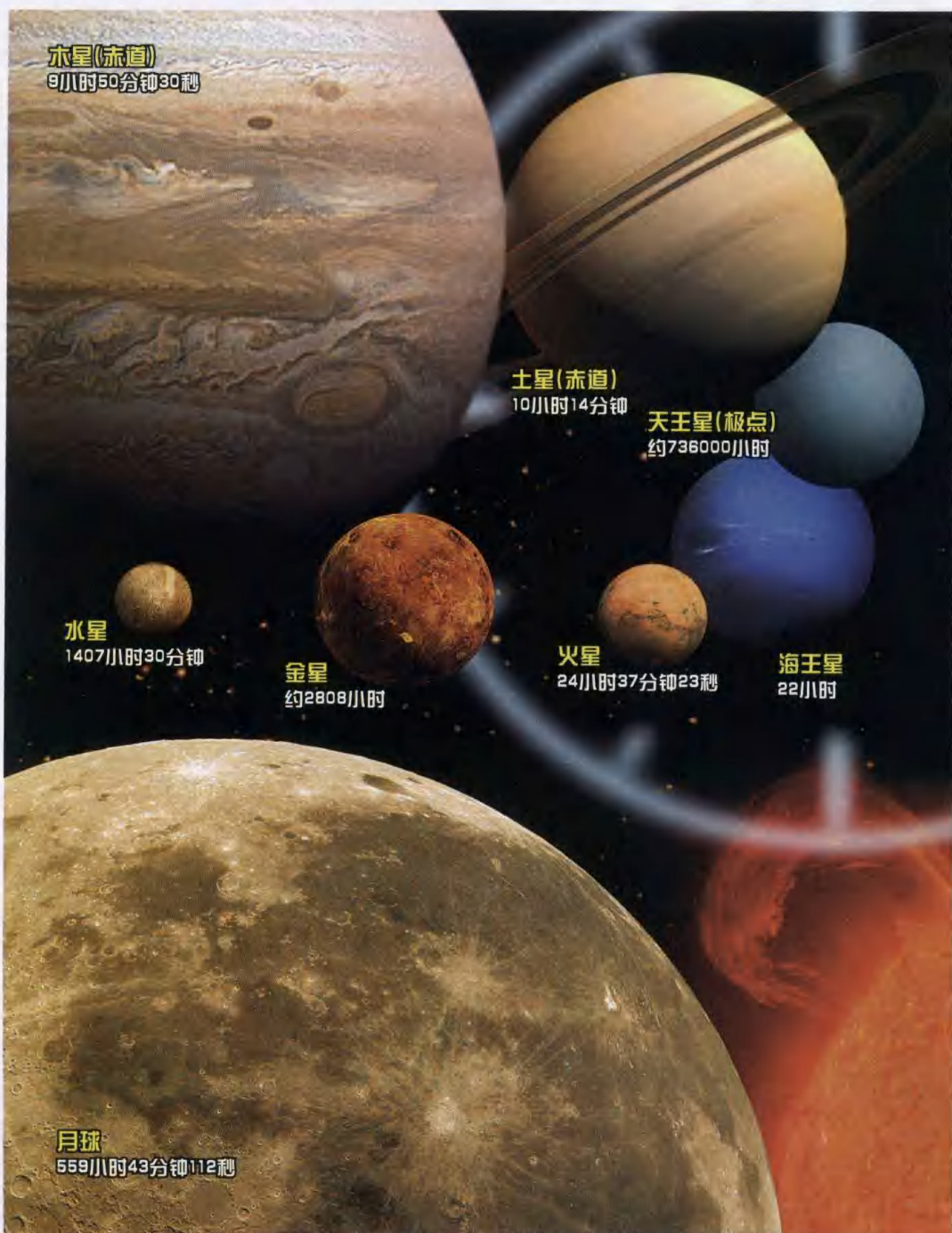
对大多数人来说，我们体内生物钟比24小时稍长，这一点体现在早睡早起往往比晚睡晚起更让人难以适应。所以，在“倒时差”的时候，这种生物钟与地理时钟的差异更为明显：当我们逆着地球

自转往西走，虽说作息被推迟了，但尚能接受；而往东旅行的话，我们得在毫无困意之时上床睡觉，又得在还没睡得囫圇的情况下醒来，这就比较难受了！

（责任编辑 萧潇）

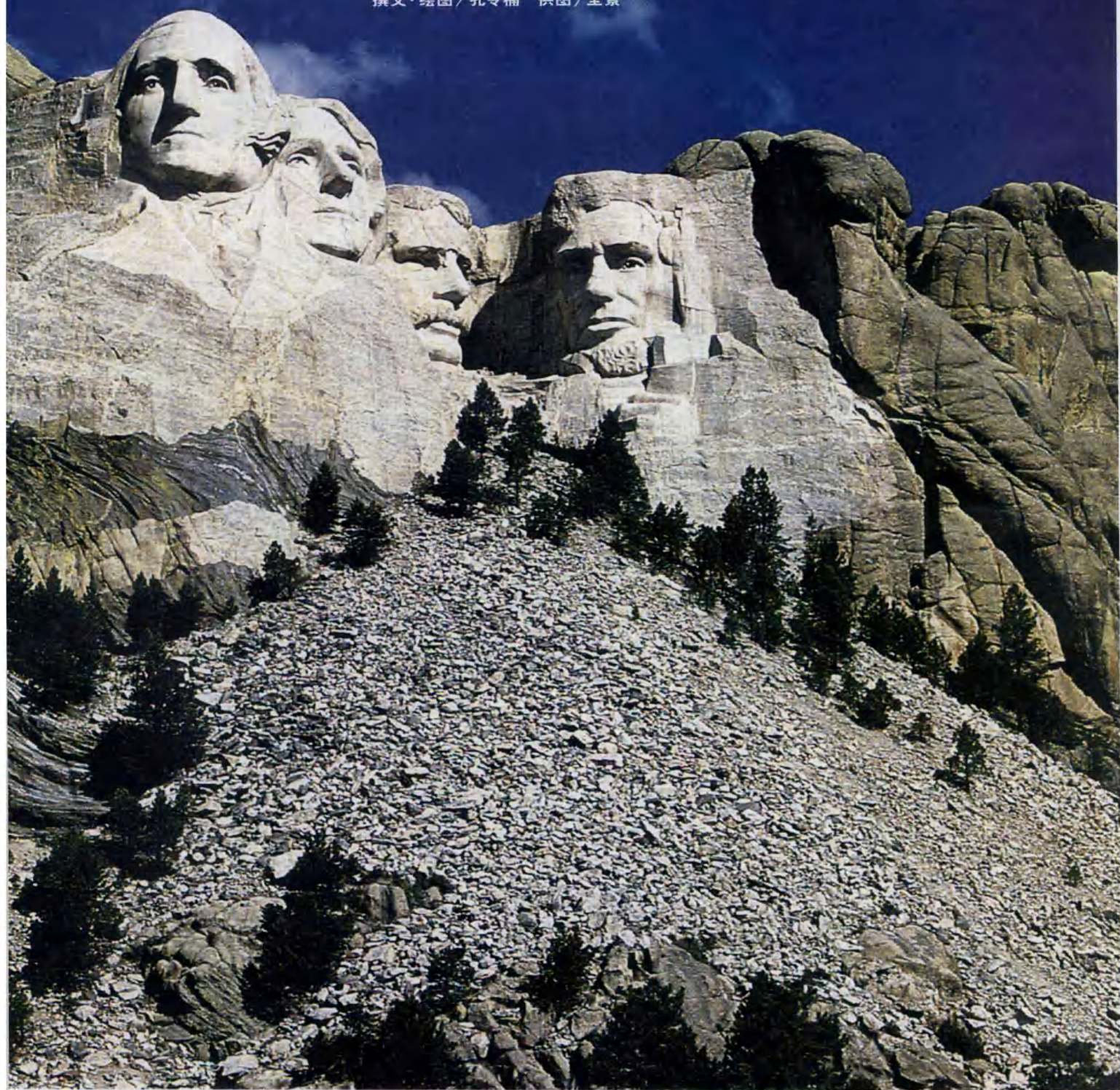
这里一昼夜有多长？

没错，你现在是星际移民了，太阳系的八大行星任君挑选，想去月亮住也没问题。但是你在找新家的时候要事先想好，这里的昼夜周期是否让你睡得着觉。单从生物钟的角度来看，你在海王星的作息会跟地球差不多，去火星的话估计连时差都不用倒。天王星比较适合那些熬夜学习，然后倒头大睡不醒的同学——这里一昼夜长达84年。



[奇观] 美国 拉什莫尔山 国家纪念碑

撰文·绘图/孔令楠 供图/全景



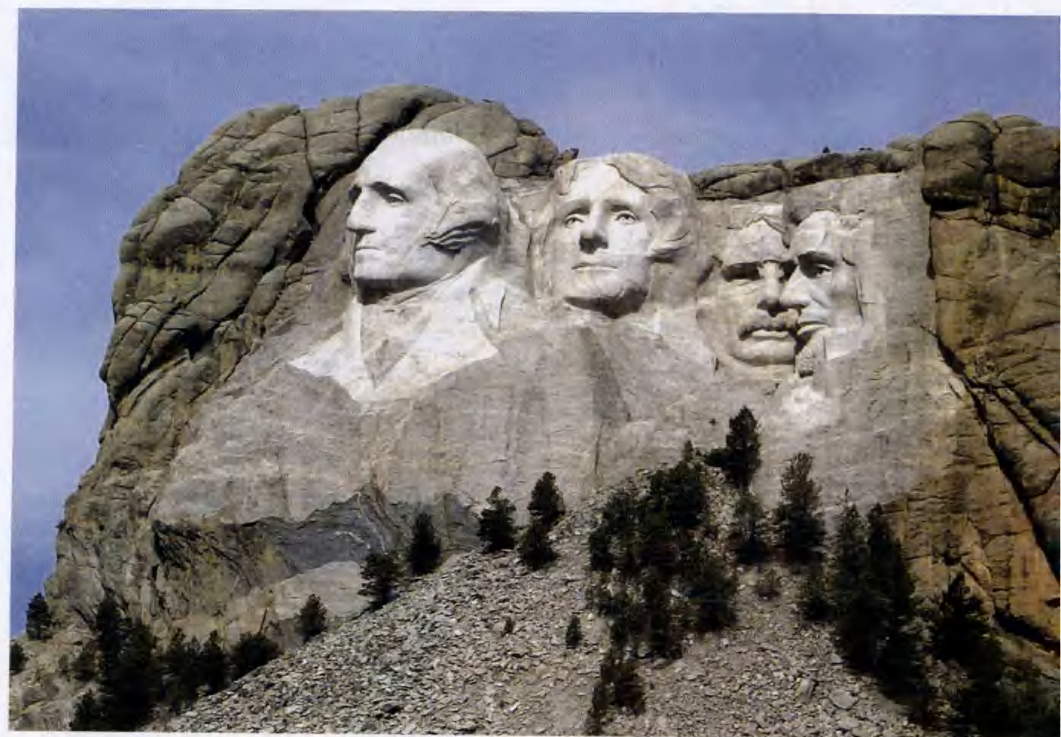
四位总统的恢宏巨像并列巅峰，与高山浑然一体，令人叹为观止。拉什莫尔山国家纪念碑，不仅令几位伟人的面容化作群山，还让一代雕刻艺术家和技术人员的血汗结晶得以不朽。

美国南达科他州南侧，黑山山脉从中部大平原上拔地而起。拉什莫尔山坐落于此。峭壁上，美国总统“四巨头”，深深震撼着参观者。这雄伟的雕刻，承载着厚重的历史意义，也记录着工程史上的传奇。

山区小城的“地标情怀”

放眼密苏里高原，海拔2000米的拉什莫尔山不算惹眼。在19世纪新大陆拓荒者眼中，这座生得“方头方脑”的花岗岩丘陵，跟比邻而居的矿山没什么区别……

转眼到了20世纪，纽约自由女神巨像，用电力“点燃”了手中火炬，这昼夜不灭的“火光”，照亮了爵士时代“扬基佬”(yankee)对雄奇工程的渴望：摩天楼拔地而起，在大都会的海风中展开一场好大喜功的“天空竞赛”。不只纽约人才有这样的地标情怀。20年代初，漫步在黑山群峰间的历史学家多恩·鲁宾逊，也异



想天开：如果能将南达科他州连绵起伏的山峦雕刻成巨像，这该是一项多么伟大的奇观呀。

鲁宾逊的奇想，引起了雕塑家格桑·波格隆的兴趣。1925年秋天，两个人结伴去查看地形。日暮时分他们来到黑山脚下，一座棱角分明的绝壁，沐浴在9月的夕照中，仿佛傲立的英雄豪杰——两人认定，将

修建“四巨头”

在几个世纪以前，如此规模的山体雕塑，需要成千上万的工人几十年的艰苦劳动才可能完成。而在定向爆破与现代雕塑技术的合作之下，拉什莫尔山巨像只用了14年就得以竣工。



“雕山师”与他的大模型

醉心于山体创作的格桑·波格隆，在四总统像开工之前，制作了1:12的石膏模型。我们可以看到，在波格隆的最初构想之中，是四尊半身像。





巨大的乔治·华盛顿

拉什莫尔山的总统像究竟有多大？就用华盛顿这尊巨面来举例吧——总统先生头顶到下颌总高18.3米，鼻梁长6米，双唇宽达5.5米。

荒芜的“巴德兰兹”

拉什莫尔山与巴德兰兹国家公园比邻而居。“巴德兰兹 (Badlands)”是指千沟万壑的“劣地”，它是岩石大面积风化及冲刷侵蚀的结果。

这座名叫“拉什莫尔”的山崖选为建造地。它得名于修订了黑山地区的采矿法案的拉什莫尔律师。

把这座山雕成什么样？“雕成西部拓荒者的群像吧！”鲁宾逊建议。波格隆摇头不语——在艺术家心中，一个惊世骇俗的想法已经酝酿了很久。

高山仰止四伟人

像19世纪末许多艺术青年一样，少年波格隆曾跑到巴黎游学，雕塑泰斗罗丹启迪了他的心智。从那时起，他就决心完成一件青史留名的作品。1915年，有人委托他在佐治亚州一座山上雕刻南北战争英雄群像。波格隆为这项巨雕投入10年的心血，却换来工程夭折的结果。

而现在，苍茫群山中卓然屹立的拉什莫尔山，让雕刻家心中重新燃起了火焰。他告诉鲁宾逊，如果要创造奇观，就得描绘真实的伟人。他提议沿袭佐治亚巨像的思路，将历史上几位功勋卓著的总统的形象建造在绝壁上。鲁宾逊当即就被这个伟大的创意征服了。

那么哪几位总统，才能堪当如此“高山仰止”的荣誉呢？两人反复商议，定下了这份名单：开国总统乔治·华盛顿——他带领美国走向独立。第3任总统托马斯·杰斐逊——《独立宣言》起草人之一。第16任总统亚伯拉罕·林肯——这位伟人废除了美国的奴隶制度。最后是第26任总统西奥多·罗斯福——他开创了资源保护的先河。

雕刻“四总统”的想法一经公布，就引起轰动：总统虽支持，国会却唱起了反调；当地居民都表示赞成，但是环保主义者颇有微词……拖了2年多，工程才获得审批。得知可以开工消息后，最兴奋的人是那位拉什莫尔先生——他知道自己的名字要跟一项奇迹联系起来。于是，老律师一下子就掏了5000美元的巨额赞助费。

炸药炸出的奇观

曾经人迹罕至的拉什莫尔山脚下，这天热闹非凡。1927年夏，美国总统柯立芝亲自主持这项具有历史意义的开工仪式。喧嚣的人群中，却看不到主雕刻师的身影——这一年已经60岁的波格隆，还在工作室中，废寝忘食地制作模型。

这石膏模型，大小相当于真实作品的十二分之一。工程人员按将放大后的基准坐标用白石灰定在山岩上。再根据这些线条，在工作面上打出成千上万的洞眼，填上炸药。随着火光巨响，上百万吨花岗岩废石从山崖上飞落。每一个孔眼的深度和炸药的填埋量，都经过精心计算，爆炸后石坯的精确度，距离成品只有惊人的2.5厘米。定向爆破——这项20世纪新兴的工程技术，在拉什莫尔山工程中淋漓尽致地发挥出它的独到效果。



人物轮廓已经初显,真正的“雕刻”才算开始。几百名雕塑师在波格隆指挥下,乘坐在钢索牵引的平台上凌空作业,对塑像加以修饰。这一干,就是14个寒暑。14年间工程曾几次中断,一开始资金全靠私人捐助,后来政府的财政支持才让巨像不至于半途而废。然后又发现岩层厚度不足,只好边施工边修改构图……当年的佐治亚巨像的失败,让波格隆有充分准备面对拉什莫尔山的困难。

1941年3月,就在巨像临近完工时,波格隆带着遗憾离开人世。和建筑史上那些令人唏嘘的故事一样,同为雕刻家的儿子捡起父亲的图纸,主持了余下工程。这年年底竣工的“拉什莫尔山国家纪念碑”,用恢宏的气势倾倒了世间众生。

刻在高山上的“美国精神”

四尊巨像与山峰浑然一体,留给观者的第一印象,是巨像之“巨”——这些塑像比埃及狮身人面像面部还要大一倍。总统的面孔从下颏到头顶,短的18米,长的达到21米。如果按正常人的比例做成全身,这座巨像将高达141米。

但是不要以为拉什莫尔山巨像空有“巨大”之名。波格隆的高超手法,精妙地刻画出这些历史人物的性格。代表勇气与开拓精神的华



从无名小山到“国家纪念碑”

总统巨像已经面世将近70年,拉什莫尔山也由当年默默无闻的荒芜丘陵,变成如今誉满天下的“国家纪念碑”。

盛顿,位于群像最左,他嘴唇紧闭,凝视远方,仿佛对未来充满信心。华盛顿的右边杰斐逊代表着独立与自由精神,他双目炯炯,头部微扬,显现出果敢和坚强。罗斯福代表着对人类福祉的关切,他下颌略收,两眉紧锁。最右边的林肯象征着平等与博爱,他一脸的浓黑络腮

胡子,表情慈祥而坚定。

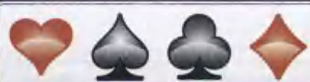
拉什莫尔山的巨像,称得上人类工程史上的杰作。它是上个世纪初,艺术家与工程技术人员通力合作的经典。今天,在高山上镌刻的“美国精神”,仍然吸引着每一个来到这里的人,向山顶仰望。

(责任编辑 萧潇)

依山巨像



自古以来,人类就热衷在山体上雕刻巨像。埃及阿布·辛拜勒巨像建造于三千年前(图1);四川乐山大佛坐像也已有千年历史(图2);同在美国黑山地区的“颠马”巨像今天仍在建造中,竣工后它将是世界上最高大的山体石像(图3)。



扑克牌历史课

雄才大略的国王、美丽智慧的皇后、骁勇善战的骑士——K、Q、J，12张小小的扑克“人头牌”，使得我们手中最普遍不过的游戏，和历史发生了最巧妙的联系。“人头牌”上沿用至今的历史人物形象，是1813年法国政府发布的“官方设计”。他们都是谁？有着怎样的辉煌人生？2008年，让我们一起来上一堂别开生面的“扑克牌历史课”吧！Q，意为皇后（Queen），代表着古代欧洲4位著名的女性。梅花Q上的这位女性并非真实存在，甚至也不是传说中的人物，但她的身后有一段发生在14世纪英国的曲折战争，它有一个美丽的名字——玫瑰战争。



梅花女王 阿金尼

撰文 / 史文轩

梅花女王阿金尼（Argine），这个名字只是一个文字游戏，由女王（Regina）一词经过字母移位而得。阿金尼，她的背后有一场残酷的战争，这就是14世纪英国的玫瑰战争。

在西方中世纪诸多的战争之中，有很多是为了争夺王位继承权的，玫瑰战争是其中著名的一场。14世纪，在英国北部的兰开斯特家族以红玫瑰为标志，而南部的约克家族以白玫瑰为标志，他们都是英王王族的后代。按照皇家传统，约克家族有着更

高的继承权，然而最终却是兰开斯特家族篡取了王位。虽然约克家族的人怀恨在心，但是获得王位的亨利四世和其子亨利五世都是强有力的君主，约克家族对王位的要求，也只能停留在法理之上。

亨利五世死后，继承王位的亨利六世软弱无能，积压了数十年不满的约克家族，终于找到了机会。约克公爵首先发难，要求获得英国王位。1455年，战争爆发了。这场战争持续了30多年，经历了很多反复曲折的斗争，给人们留下了悲伤的记忆，无数的英国贵族战死疆场，其中包括约克公爵自己。人们意识到和解的必要性，最终以兰开斯特家族的亨利七世与约克家族的伊丽莎白通婚结束了这场惨痛的战争。

为了纪念这场战争，英格兰以玫瑰为国花，并把皇室徽章改为红白相间的玫瑰。扑克上这位手握玫瑰的阿金尼女

亨利七世、约克家族的伊丽莎白、亨利八世和珍·西莫尔



参加战争的骑士
玫瑰战争后的皇室徽章



王，就是后来的扑克设计者为了纪念这次战争而创造的人物，她象征着和平。

经过漫长的玫瑰战争，英国损失了大量的贵族和几乎所有的封建领主，国内的封建势力在这场战争中几乎损失殆尽。这场战争恰恰因此为英国的近代化道路扫平了障碍，新的都铎王朝即将崛起，新兴的资产阶级也将登上历史舞台，接下来就是亨利八世时代、伊丽莎白时代，一个日不落大帝国即将升起。

（责任编辑 徐韵）



亚历山大

查理曼

大卫

凯撒

雅典娜

宙斯

阿金尼

吃住在洪洞

撰文·供图/北京市人大附中高一 赵健婷

指导老师/北京市人大附中语文组 陈小凡

编辑点评：很想见识一下奶奶的手艺，为什么不把它们拍下来呢？文章结构和选点都不错，真希望图片能再漂亮点儿。

“我的博物之旅”
征文大赛 本月佳作

说到山西，也许大家首先想到的是平遥古城、乔家大院、云冈石窟、五台山……其实，我的老家洪洞县也是很有名的，也许你会想起《玉堂春》里那句“苏三离了洪洞县”，没错，唱的就是这儿。这个“洞”字在这里念“同”。

面食还是自家的好

民以食为天，说到吃，山西的面食真是一绝，“世界面食在中国，中国面食在山西”，如果让我加上一句，那我要说，山西的面食在家乡洪洞我奶奶的灶台上。比起饭店里的所谓“山西风味”，我还是更加佩服奶奶的面食手艺，不仅味道好，而且还带着一股亲切淳朴的家常味道。

先说说奶奶的绝活——花馒头，这是山西的特色主食，好看又好吃。奶奶将馒头做成不同的形状，有小兔子（我的最

爱）、蛇、花篮等，在特定位置上镶上红枣，就更加栩栩如生了。虽然形状变了，但味道还是一如既往的香，带着一种麦芽糖似的甘甜味道。

我奶奶还有一绝，相信全山西人也都应该具备这种能力，那就是能一天三顿全吃面食，连吃一周，绝没重样——熏面、打卤面、臊子面、山西式炸酱面、刀削面、刀拨面、剔尖面、一根面、糊涂面、猫耳朵……有稀有干，有荤有素，花样百出，而且顿顿香得都让人想把海碗也吞下去。

窑洞，我的家

大家应该熟知陕西的窑洞吧，其实山西也一样，山川地势使山上的窑洞成了人们最合适的家，洪洞县就是以洪崖古洞而得名的。传统窑洞有两种，土窑和砖窑。土窑一般就是在山脚下挖的凹进去的洞，这种洞据说不太结实，一下雨就容易塌，现在我家村头的那几个土窑早都没人住了。

砖窑在村中更加常见，以我家为例，院子与北京四合院有些类似，从大门进去是正房，房顶大平台可以用来晒粮食。房子里建成洞形，中间的窑洞一般是客厅，向左向右可以进入两个卧室。院子东边的房子也是个卧室，西房是厨房和杂货堆。正房对着大花园，外面的煤堆是做饭的燃料。



说到窑洞的冬暖夏凉，我可是深有体会。夏天的洪洞，又闷又热，窑洞可是个绝佳的“避难所”。无论屋外是多么让人受不了的酷暑，只要走进窑洞，就会立即感到一阵凉气扑面而来。继续向里走，越来越凉快，仿佛进到了凉爽的空调房里，马上忘却了屋外还是盛夏。至于冬天，我倒是没觉得特别暖和，每次冬天回老家，我都没能逃脱病魔的缠绕。

和大多数人一样，一提到家乡，我就会有一种自豪感涌上心头。许多人了解的山西，只是某个典型的特征，只有当你真正来到这里，到处走走看看，才会发现，原来山西的每一个角落都是不同的，甚至每一个村落的方言都有区别。我给大家介绍的洪洞，就像大海中的一滴水珠，剩下的整个“海洋”的秘密，就要等我们的BOSS朋友们亲自来发现啦！



《博物》
全国动员令

提交作品
就能得到

LINGTU
灵图软件

提供的电子地图一套！
(前50名)

《博物》编辑部里在酝酿着一个足够能让所有“BOSS”在整个2008年都热血沸腾的大CASE！雪乡、婺源、绍兴、鼓浪屿……如果你是铁杆BOSS，这些历次刊登在《博物》上的“博物之旅”你一定不会陌生。Now, it's your turn！拿起你的纸笔、相机，用灵动的文字和耀眼的照片来晒晒你的家乡吧。在你的眼中，自己的“家”一定有与众不同的地方！如果它风景够美，美食够香，历史够传奇，风俗够特别，就向全国的BOSS来推荐它！

对奉献出最特别、最用心作品的作者，除了刊登作品和得到灵图软件提供的电子地图一套外，《博物》还准备了有特色的奖品；同时，还有可能成为《博物》战壕里的一员——特约编辑。还犹豫什么，赶快行动吧！

文字部分

1. 第一人称，有感而发，有自己独特的视角和观点；
2. 主题明晰，知识准确；
3. 内容分块，图文并茂；
4. 可选取的内容包括：地理地貌、历史遗迹、传说故事、动植物、美食民俗等方面；
5. 注明学校和指导老师，你的语文、历史、地理、生物老师都可以帮你完善作品；
6. 纯文本格式(.txt)，字数介于400~800字之间。

参赛要求

图片部分

1. 焦点清晰，主体明确，色彩正常；
2. 能和正文部分分配和得恰到好处；
3. 角度独到，最能反映家乡特色；
4. 数码照片不小于1600X1200像素；jpg、tif、raw格式；冲洗照片必须使用光面相纸。

我爱我家 “我的博物之旅” 征文大赛

主办：中国国家地理《博物》杂志

参赛对象：10~18岁的《博物》读者

大赛主题：我爱我家——我的博物之旅

大赛日程：即日起~2008年12月。

《博物》从2008年3月开始陆续刊登入选的优秀作品。

注：本次大赛的所有来稿编辑权及最终解释权归《博物》所有

作品请发E-mail到：
bowu@cng.com.cn

作品提交

或邮寄至《博物》编辑部：北京市朝阳区大屯路甲11号2207室 邮编：100101

奖励办法

1. 每月前五名投稿者都将获得由灵图软件提供的电子地图一套，按照我们收到E-mail或邮局邮戳计算时间；
2. 每月被《博物》刊登作品的作者将获得获奖证书及奖品，年终编辑部将联合专家、网友，从每月获奖作品中评选出年度大奖、人气大奖各一名，获得本大赛的最高奖励！



你会选择什么样的朋友

撰文 / 张依雯

每个人都有朋友，高兴的时候与朋友分享喜悦，遇到不顺心的事，朋友也能为你分担痛苦。也许你已经发现了，有时对不同的朋友，你会倾诉不同的内容。不同类型的朋友在你生活中担任的角色也有所不同。朋友对你来说有着什么样的意义呢？让我们来看看以下三则小故事，来检测你朋友的类型吧。

提示：在以下的三个故事中，当你读完题目要求时，马上阅读三个选项，并且要迅速地在ABC三个选项中做出选择。一定要快！

故事一

在某个假日里，你为了散心来到一个山清水秀的地方，让你感到很放松，于是你：

- A. 走到了一棵大树旁，在它的树阴下乘凉，很舒服
- B. 走到小溪边坐下来，听着溪水流动的声音，整个人都变得清澈了
- C. 躺在草地上，仰望蓝天，看着飘动的白云和自在的小鸟，快乐得自己也要飞起来了

故事二

现在请你随意想象两辆汽车，它们是这样的：

- A. 一辆大车在前面开路，你开着一辆小车跟在后面
- B. 在停车场里，并排停着两辆车，它们的距离不近也不远
- C. 你开着一辆车，眼看快到红灯了，你旁边开过另外一辆车，飞快地抢在红灯前闯过路口去了

故事三

一个乒乓球沿着街道一直滚：

- A. 滚着滚着就到路中央了，刚好一只顽皮的猫跑过来，叼起小球跑了
- B. 滚到行人道边上停了下来，一个背包的男孩走到跟前，伸手把球捡起放在包里
- C. 滚到路边的一个角落，这里是周围的孩子堆放“宝贝”的地方：飞镖、玻璃球、水枪……应有尽有

分析

A 选项代表“可以依靠的朋友”，

B 选项代表“可以倾诉的朋友”，

C 选项代表“有共同志向的朋友”。

如果三题全选A项，那么你找朋友一定都是“可以依靠”的。同理，全部选B或C，说明你的朋友都是上述同一类型。如果ABC三个选项都占了，说明你的朋友兼具这三种类型。

三种类型的朋友有什么不一样吗？对我们来说，它们的意义其实也有所不同

A 类型

可以依靠的朋友：

在心理层面上，朋友对你来说大多意味着一

种依靠。现实生活中，他们可能并不具有伟岸的身材、宽厚的肩膀，但他们性格中的某些特质可能让你感到很有安全感。比如，他们的聪明会让你觉得即使遇到再难的问题也不用怕；他们的宽厚和包容让你受了委屈的时候很想借他的肩膀哭一下。

B 类型

可以倾诉的朋友：

你大概是个感情充沛的人。体验快乐或痛苦时，如果没有一个可以倾诉的朋友在你身边，你会觉得很郁闷，因此你需要一个可以和你分享的朋友。你的朋友的内心和你一样敏感，很多时候即使你并没有说出口，他也能最快地感受到你的感情。他常会和你想同样的问题，好像心灵感应一样，这也就是你为什么找他作朋友的原因了。

C 类型

有共同志向的朋友：

你好像只和你欣赏的人交朋友，并且和他们成为朋友是十分快乐的事情。你一般不在乎朋友的年龄，因此，你多有忘年交的朋友。这些朋友对于你来说意味着启发和促进，你们聚会的主题更重要的是彼此分享新发现。

当然，无论你选择了哪种类型，都不能涵盖朋友的所有类型，但你选中的类型一定是你认为更有价值的朋友，更要好的朋友。人的内心需求是多方面，多层次的。我们对朋友的需求也是一样。所以，我们的朋友也一定会有不同的类型。当我们了解了自己朋友的类型，了解了自己对朋友的需求的时候，我们便会更加珍惜这种难得的友谊。

博物找茬儿

双“人”舞



这是一对正在交配的鹿蛾，体型稍大的是雌性。鹿蛾大多是昼出性的，休息时翅膀张开。由于翅面常缺鳞片，翅上的斑纹好像一个个透明的小窗户，犹如一件小巧的镂空工艺品。鹿蛾后翅比较小，飞翔能力不强。还是六处不同，你能找到吗？

上期答案

中国树蟾的体型比较袖珍，只有2~4厘米，背部有着光滑油亮的黄绿色皮肤，可以随着环境改变颜色，指、趾末端膨大的吸盘，即使在光滑的叶茎表面也可以稳稳挂住。它们喜欢昼伏夜出，白天匍匐养神，夜晚出来捕食，过着隐士般的生活。



这个问题留给你



“钢珠开会” 线索：生活中特别常见的成像装置，再多不能说了。展开想象力吧。猜出是什么了吗？来信公布你的答案吧。

你猜对了吗？

2008年06月号的答案



这块被放大的“冰糖”，其实是硬度高、耐磨损的花岗岩，你一定不想用你的牙齿和它较量吧。花岗岩是一种酸性的火成岩，一般由石英、长石、云石组成。图中透明的是石英，金色和黑色的分别是金云母、黑云母。用作建材的不同色调的花岗岩，颜色多由其中的有色矿物左右。

回答正确的名单：刘思恩 郑诺 方岩 秦梓逸 李慕 刘霏怡

(本版摄影/唐志远 责任编辑/李享)

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

从“△”开始啦!

博物自然摄影图片征集

大家注意啦! 博物自然摄影的主题换了! 我们一起来发现身边更多的“形状”吧。我们计划的征集方案是: 5-8月三角形, 9-12月菱形。

我去江边玩, 太阳已快下山, 偶尔从云层里露一下脸, 又调皮地消失了, 我拿了爸爸佳能试镜, 感觉不错。张网以待的渔船恰似一个巨大的三角形。

摄影/沈泽涵

最佳作品



拍摄参数

机身

Nikon D100

光圈

F6.3

快门

1/320

感光度

ISO200

是一次出去玩时偶然在白车轴草上发现的, 觉得很有趣就拍下来, 正好符合三角形主题哦!

摄影/白野

博物点评



观察很细致哦, 一堆蛾类的卵构成了几乎完美的三角形。

拍摄参数

机身

SONY T30

光圈

F5.6

快门

1/125

感光度

ISO125

5月发来图片的还有丛聪、赵海鹏、唐维、王月月、王明岭、刘泽、马启明、张婷、钟天雄、张勋南等同学, 因为版面所限无法一一刊登。在此鼓励一下, 也希望更多的朋友能够加入进来。特别提醒一下, 来信时别忘了留下真名, 仅有Email地址我们可不方便刊登哦。

特别提醒: 请大家一定随照片附上图片说明, 否则将不会采用。

参与方式: 发邮件至bowu@cng.com.cn或登录论坛留言: www.cng.com.cn/nh/bbs

也可邮寄照片至《博物》编辑部(北京市朝阳区安外大屯路甲11号2207室 邮编: 100101), 注意保留原片, 来稿不退。

(责任编辑 唐志远)

阿姆斯特丹的古式帆船上, 缆绳与桅杆构成了一个个三角形!

摄影/马信



博物点评

取景很不错, 背景的天空也非常漂亮, 就是镜头前边似乎有些水印应该擦干净。

拍摄参数

SONY F717

F4 1/200 ISO100

在科技馆拍到的, 将三脚钢架放入肥皂泡里再提出来就出现这种好玩的现象。

摄影/赵康程



博物点评

光晕挺漂亮的, 是瞬间抓拍吗? 三角形的轮廓要是拍全了就更好了。

拍摄参数

KODAK Z7590

F3.2 1/40 ISO80