

博物

中国国家地理

2010.1



阿凡达 的博物世界



南极新历险

天生桥·大拱门
微生物挑战极限

ISSN 1672-6669 0.3



9 771672 666047

定价10元

qr.dili360.com

鱼腥草

制造口臭的口香糖

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜

鱼腥草又叫蕺菜、岑草，民间常称之为“折耳根”。分布于我国秦岭、淮河以南，多生于山地、沟谷。鱼腥草带有特殊的腥臭味，叶子和根茎可作为野菜食用，也可入药，具清热、祛暑、解毒之效。

全民口臭计划

春秋年间，吴王夫差大败越国军队，越王勾践也只得做了吴国的臣子兼人质。为了取信吴王，早日回国重整旗鼓，勾践忍辱负重，通过“尝粪事件”，讨得了吴王的欢心——吴王染疾，勾践自称能够尝人粪便，诊断病症，不畏恶心，以表忠心。勾践最终回到了越国，卧薪尝胆，励精图治，击败了吴王，成为了一代霸主，但品尝粪便却令他落下了一个难以治愈的毛病：口臭。谋臣范蠡进献了一条计策：山野之间，有种野草味道腥臭，不如号召越国全体人民，无论富贵贫贱，都采摘这种野草食用。

因为没有口香糖，无法遮盖国王嘴里的特殊臭气，范蠡才提出了这看似并不高明的建议。人人口臭，国王就不必感觉尴尬，顺带还能采野草当食物，一举两得。这件事在《吴越春秋》上有所记载，曰：“越王从尝粪恶之后，遂病口臭，范蠡乃令左右皆食岑草，以乱

在溪流旁边的湿地上、树阴下、山坡背阴处，都是适宜鱼腥草生长的地方。古人把鱼腥草归为“隰草”类，意思是生长在阴湿处的草，因为阴气太重，有人认为多吃鱼腥草会损阳气、耗精髓。

其气。”岑草又名蕺菜，因为含有腥臭之气，民间称之为“鱼腥草”。相传范蠡号召越国民

众集体采食鱼腥草的山头，因蕺菜而得名“蕺山”，位于如今的浙江绍兴。



鱼腥草在较潮湿的环境中可以成片生长，也有人把它们栽培在树阴下、水畔作为草坪。



作为可食用的野菜，人们主要吃的是鱼腥草的嫩叶和根茎。

失礼的野菜

唐朝大诗人杜牧在安徽宣城游历时，见到了山涧之中的鱼腥草，写下了“敬岑草浮光，句泚水解脉”的诗句，感叹曾经全民都来食用的鱼腥草，如今却无人问津，怀古喻今，捎带着感叹自身的境遇。当初吃鱼腥草的风尚，从越国到吴国，从吴国到楚国，又从楚国延续到了更靠南方和西南的地区，却始终没有传入中原。中原人士以为，鱼腥草会导致口臭，是种令人失却礼仪的食品，只有蒙昧的东夷南蛮，才会以此为食。

如今河南也有鱼腥草生长，但根本无人食用；江浙一带自从渐渐“开化”之后，鱼腥草便不再为人所喜爱；至于根本没有见过鱼腥草的北方人，初食此物，往往作三日呕。吃鱼腥草是一个饮食习惯的问题，南方人长久食用，非但不以为腥臭，反而当作美味。除了当作野菜，鱼腥草的叶子还可用来包裹生鱼，减缓鱼的腐坏速度，此外也有人用鱼腥草煎制味道刺鼻的汤水，用来解暑，从气味到疗效，和如今的藿香正气水颇有异曲同工之妙。



鱼腥草看似有4片白色的花瓣，其实这是它的苞片，中间黄色的“花蕊”才是真正的花（图2），由许多小花聚集而成，它们最终会变成很多细小的果实（图1）。



折耳根 烂脚跟

民间食用鱼腥草的习俗由来已久，尤以西南山区最为盛行，只不过在贵州、云南等地，这种带有腥臭味道的野菜，有个听起来有点莫名其妙的名字：折耳根。鱼腥草可吃叶子，也可吃根茎，将根茎腌制后食用最为盛行，但这种吃法，也只是解释了为何民间呼之为“根”，并不知道此根为何“折耳”。

在如今的越南语中，鱼腥草被称为giap，意为鱼味生菜，这一发音和我国南部“蕺”的发音极其近似。再看看这种鱼腥味野菜在我国各地、各个时期的别名，就会大致明白了——蕺菜、蕺儿菜、蕺儿根、蕺耳根、侧耳根、折耳根。所谓“折耳根”，追本溯源还是从蕺菜的发音而来，和人类的耳根并没什么关联。倒是李时珍提到了鱼腥草和脚跟的关系：相传吃鱼腥草对脚有害，小儿食蕺菜，常会感觉脚疼。药王孙思邈也专门说过吃鱼腥草对脚的害处，曰：“素有脚气之人食之，一世不愈。”

（责任编辑 王辰）

海蓝宝石 人鱼传说

撰文/陆恒 等

它是三月的生辰石，清澈透明，湛蓝如一汪海水。传说它是美人鱼的珍宝，也是海水的精华。

魔镜魔镜告诉我

西方传说，佩带海蓝宝石能够使人具有先见之明。所以外表晶莹剔透、纯净无瑕的海蓝宝石经常被打磨成镜子，一些巫师坚持认为这样的镜子可以用来占卜。看过《白雪公主》的人一定对故事中那个恶毒王后的“魔镜”记忆犹新，同名电影中的“魔镜”就是用海蓝宝石制成的。

比巫师更加实际的是中世纪的欧洲工匠，他们会根据需把海蓝宝石切割成薄片，固定在一些特定工具的视孔内，贵族们借以看得更远，这种锥形望远镜大概就是“先见之明”的最好注解。

与祖母绿是兄弟

与水有着千丝万缕联系的海蓝宝石，其实诞生在火的环境中。含有硅酸盐晶体的岩石受到岩浆冲击，如果岩浆中含有稀有元素铍，岩石间的空腔内就可能会长出美丽的铍铝硅酸盐，在矿物学上叫绿柱石。

海上护身符

电影《加勒比海盗》里，水手们脖子上大多挂着一块蓝色的石头，它就是海蓝宝石，传说可以给海上航行带来福祉。

海蓝宝石的英文名字叫Aquamarine，来源于拉丁语。其中，“Aqua”意思为水，“Marine”指海洋。也许古人看到它时，第一个想到的就是海水。人们在它身上找到了大海的感觉，也引发出诸多联想，

其中最有名的是“人鱼石”的传说：幽静的海底，住着一群美丽的人鱼，她们佩戴着海蓝宝石的饰品。遇到紧急情况，只须让宝石接受阳光照射，就可获得神秘力量。

古希腊人认为海蓝宝石可以捕捉海洋的灵魂，所以把它们雕刻成海神的肖像加以膜拜。常年在海上生活的水手们，更是把海蓝宝石当作护身符，因此它也被称之为“福海石”。

纯净的绿柱石为无色透明，当含有铁元素呈现蓝色或蓝绿色，就是海蓝宝；当它含有微量的铬和钒元素，呈现出翠绿的颜色，则称为祖母绿。海蓝宝与祖母绿其实是一对双生儿。

大多数的海蓝宝是浅蓝色或蓝绿色，甚至会接近无色。那些比较浓的蓝色虽然更容易让人们想起大海和天空，但却非常罕见，因而价格高昂。

夜光宝石的爱情

在夜色或较弱的光线下，海蓝宝会显现出更为明亮的透明感，比其他宝石更为闪亮和抢眼。这是因为每种宝石对光线的选择性吸收不同，海蓝宝石颜色饱和度低，同时对夜晚的冷色调光线的选择性吸收较少，所以当仁不让地成为“夜光宝石女王”。

比夜光更为流传的是海蓝宝对爱情的护佑。西方传说



人鱼座的“人鱼石”

海蓝宝又叫“人鱼石”（图1），与3月的双鱼座正好呼应。巴西的米纳斯吉拉斯州（图2）是海蓝宝的最重要的产地之一，其中大部分海蓝宝来自冲积矿床，很多矿工徒手就可能采到宝石。目前国际市场上小颗粒洁净的海蓝宝（图3）几乎都产自中国新疆阿勒泰地区。

海蓝宝石吸收了年轻爱情的气息：“当被祝福和佩戴后，海蓝宝石会在爱情中产生巨大的影响。”古希腊神话中，风神罗兰为了追求自己的爱情，不惜付出生命，临死前，他乞求爱神维

纳斯将他的灵魂封存在海蓝宝中，保佑人们找到自己的爱情。也许人们更愿意相信，海蓝宝可以像点亮黑夜一样点亮自己的爱情，带来幸福。

（责任编辑 童晓崇）



巨虹天造

天生桥奇迹

撰文/秦为夷



没有工程师绘制蓝图，没有建筑工人挥汗如雨，不用一根钢筋，不花一点水泥，早在人类学会架桥以前，地球上就已经有了“桥”的形象，这就是形形色色的天生桥。世界各地的天生桥形态各异，冥冥中，仿佛有联系让它们虽远隔千里，却心有灵犀。

友好的大象 中国象鼻山vs法国象鼻山

在山水甲天下的桂林，漓江边有一座玲珑袖珍的小山，高仅50米，占地不过百米见方，却闻名世界，这就是象鼻山。象鼻山由3亿多年前海底沉积的石灰岩构成，漓江经过一万多年的努力冲刷，在象鼻山东麓溶蚀出一个9.5米宽、12米高、东西通透的水月洞。江水穿洞流过，山洞如明月浮于水面之上，从侧面看去，若

一头巨象站在漓江边，长长的鼻子伸进江水，汲水而饮。象鼻山地处城市中心，自古以来就是桂林的象征，在“象鼻子”内侧的洞壁上雕满了历代摩崖石刻。因为平日里江水水面刚好处于岩洞底部，水面若有起伏，岩洞露出的大小就会变化，洞内的水位线也就成了记载漓江洪水高程的历史记录。

无独有偶，这个世界上还

有另外一座有名的象鼻山，位于法国诺曼底边上一个叫做埃特勒塔的地方。中国象鼻山临江，法国象鼻山临海，诺曼底的砂岩海岸正对着英吉利海峡，长期受到海浪运动的冲击，侵蚀、撞击和共振会造成崖壁局部的脱落，形成了法国的象鼻山。最有趣的是，法国的象鼻山是个象群，一共有3头，形象地说成是一家子，公象、母象和小象。

不管是中国的象鼻山还是法国的象鼻山，其实本质都是一种天生桥，只是没有得到“桥”的名称而已。有意思的是，前不久法国的埃特勒塔和中国的桂林结为姐妹城市，也正是因为这两处的象鼻山的原因。横跨千山万水，两处无比神似的天生桥从此握起了双手。

“海”象“江”象

在曲折的法国诺曼底海岸，海浪澎湃，而这一家三口却正悠闲自得汲水而饮，这就是法国的象鼻山，一处非常独特的海蚀地貌（图1）。无独有偶，在遍布着喀斯特山峦的桂林，也有这样一头石象，不同的是，漓江的波涛和海浪不同，温柔细腻的刀法下，这石象也更为圆润秀美（图2 摄影/滕彬）。





2



1

“独眼”帆船

160多年前，加拿大皮尔斯岩的一个孔洞塌陷，只余另一个圆拱，供人猜想它当年模样（图1）。从另一个角度看，皮尔斯岩更像是一块金色的大船帆。退潮之时，人们甚至可以爬上这条“大船”（图2）。

演变活教材 皮尔斯岩vs“伦敦桥”

只要侵蚀不停止，天生桥的发育就会继续下去，桥洞越来越大，桥墩也会越来越高，

总有一天桥会垮掉。有一些天生桥，非常遗憾地在人眼前寿终正寝，俨然成了天生桥演变

的活教材。

在加拿大魁北克省盖斯佩半岛上，老远就能见着一块巍峨的岩石突然拔出海面，傲然耸立，这就是皮尔斯巨岩。经过4亿年左右的冲刷侵蚀，它的石灰岩体坚挺陡峭，好像一艘军舰正在海岬抢滩登陆，433米长、90米宽、88米高的巨大体量已远远超过了人类史上最大的航空母舰。当大潮退去，巨岩完全露出海面，游人甚至可以沿着海滩走到巨岩的脚下，触摸嶙峋的岩体和镶嵌其上的生物化石。

魁北克是法语地区，皮尔斯一词在法语中有“穿孔”的意思，曾经，海浪在石灰岩的巨石上掏出两个直径10余米的孔洞，形成了一个双拱天生桥。可惜的是，1845年，皮尔斯岩的

一个孔洞发生了坍塌，走完了天生桥的一生，现在的皮尔斯岩只剩下一个桥孔，变成了“独眼龙”。

相比皮尔斯岩，澳大利亚坎贝尔港国家公园的“伦敦桥”，很多人都亲眼目睹了它的变化。在它得名的时候，以其神奇的“双联跨”而闻名，3个桥墩之间由两个桥拱连接，就像一座栈桥码头一样伸入大海。从侧面看，海中的两个桥墩非常厚实，桥面平直，还真有几分泰晤士河上的伦敦桥双塔连两岸的样子。

“伦敦桥”是典型的海蚀型天生桥，海浪不断侵蚀岸边的岩石，在岩石基部掏出洞穴。可是坎贝尔港的风浪很

大，岩石被侵蚀的速度很快，天生桥就在我们眼前走完了它发育的周期。悲剧发生在1990年，由于桥洞被侵蚀得

越来越严重，实在无法支撑桥面岩石的重量，靠近海岸的桥拱发生了崩塌，从此伸向大海的栈桥被割断了与海岸的联



由“双”变“单”

20多年前澳大利亚的“伦敦桥”，双拱尚存，还真有几分泰晤士河伦敦桥的神采（图3）。经历了1990年的垮塌事件，“伦敦桥”只剩一个日益脆弱的“单拱”，不过如能在有生之年目睹一座天生桥的解体，也真不失为人生之幸（图4）。



系。当时甚至还有部分参观旅客被困在了桥上，最后靠直升机才把他们营救出来。

如今，“伦敦桥”残存的一个桥拱孤悬海外，形单影

只，考率到这个桥拱岩石的“健康程度”和维多利亚海岸的剧烈风浪，要想再次见证天生桥发育的最后阶段，看来是为时不远了。

床不断向下侵蚀，天生桥的高度也会不断增加，与此同时，浸泡在河水里的桥墩也在悄无声息地被侵蚀着，天生桥的跨度也会随着时间的推移慢慢增加。

高屯天生桥养在深闺人未识，美国弗吉尼亚天生桥却早已扬名立万：被列入了美国国家历史地标名录；号称北美两大最具特色景点之一；还是独立宣言起草人杰斐逊慧眼识珠，从英王手中买来的私人度假地。别的天生桥都是

石灰岩的桥 高屯天生桥vs美国石桥

贵州黎平县的高屯天生桥有可能是世界最大的天生桥，这座石灰岩桥桥身长达350米，桥拱宽度近百米，跨度达118.92米，要知道赵州桥宽度还不到10米，跨度还不到40米。

高屯天生桥所在的黎平尚未开发，大桥四周是清秀的喀斯特山岭和宁静的水稻田。天生桥桥身的主要成分

是石灰岩、砂岩和页岩，呈青黛色，就像一条巨大的黑龙横架在黄团江上。它身下清澈的江水静静流淌，随着河

最大的和最有名的

贵州高屯天生桥身处崇山峻岭之中，至今没有一张照片能很好地表现它的全貌，不过高屯桥拱中的景象，已经令人极为震撼了（图1 摄影/李贵云）。美国弗吉尼亚天生桥所在的地貌和高屯桥相类，前者已有数百年的盛名了，无数油画描绘出它的壮美，杰斐逊也将它私藏。今天，石桥上的高速公路并没有破坏这里的生态，人们还和当年的杰斐逊一样，享受着这里的绿色和静谧的自然（图2）。



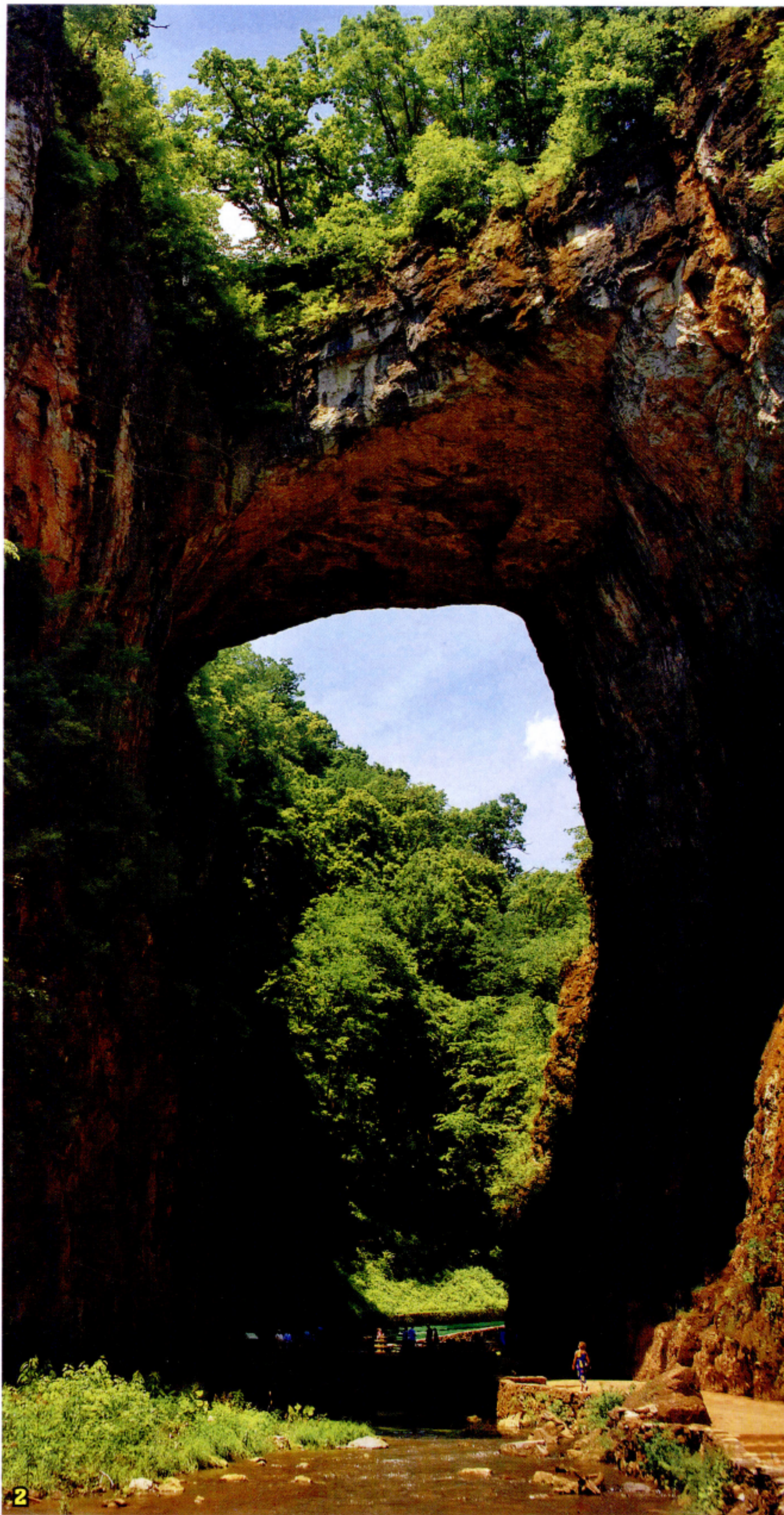
以其所在地命名，而这座位
于弗吉尼亚西部峡谷的天生
桥，却让它所在的小镇因它得
名石桥镇。

弗吉尼亚天生桥正好将两
边的悬崖连接在了一起。同高
屯类似，这一带岩石的主要质
地为石灰岩。因为石灰岩层理
呈水平状，当多年来山崖基部
的岩石被水流掏空后，石桥顶
部依然如楼板一样巍然不动。
修公路时要跨越这个峡谷，经
勘查发现天生桥足够结实，就
干脆直接让公路从桥上通过，
省了一笔修高架桥的费用。弗
吉尼亚天生桥高66米，跨度27
米，从峡谷下方看显得高而窄，
像一个典雅的拱门，小径旁流
淌着潺潺的溪水，从桥下走过，
真像将要步入一个桃花源。

(责任编辑 徐韵)

天生桥如何被创造

天生桥是较为罕见的地质奇观，天生桥有的由花岗岩张性裂隙发育而成，有的是喀斯特岩石垮塌而成，也有的是片麻岩被冲蚀而形成。一般来说，天生桥的形成过程并不复杂。地下河流或海浪长期侵蚀岩层，导致岩石被侵蚀，岩石下部一点点垮塌形成空洞，天生桥便初具雏形。此后，由于地壳隆升或侵蚀的继续，“桥体”的轮廓越来越明显，最初的空洞也被水流冲刷得越来越通透，原来的岩洞顶端便成了“桥面”，岩洞空洞部分便成了“桥洞”。一座天生桥就这样在岁月沧桑中诞生了。



天堂之门

美国拱门国家公园

撰文 / 成铮

条条大路通拱门

“派克大道”通向那个神奇的“门世界”，漫步其上，所见的每一块巨石都有一个相符的名字：法院塔楼、巴别塔、三个闲聊者、风琴、绵羊……

有没有想过，穿过一道彩虹的拱门，就能到达天堂？美国犹他州的拱门国家公园，是天堂之门的故乡。这里登记在录的天然拱门超过2000多个，而且每天都有新的在默默生成。在这里，自然挥洒着它无穷的创造力，红色的岩石，把弧形之美诠释得淋漓尽致。



派克大道

美国犹他州拱门国家公园给我的第一印象是慷慨。刚走进荒漠中平淡无奇的大门，还没准备好相机，奇异壮观的景致已应接不暇地扑入眼睛。一座座拔地而起的大石，就像来自



远古洪荒的神兽。淡红色的朝阳从东方斜射过来，更为静默的巨石披上一层神秘的外衣。

还没见到拱门之前，先要经过一条“派克大道”，得名于早期的旅游者发现此处鳞次栉比的巨石，如同纽约派克大道两旁的摩天大楼。两者唯一的区别是，这里的摩天大楼是由自然之手雕刻而成。

在这个公园，有2000多座天然拱门，就如同人的世界，每一天都有拱门出生、成长和死亡。“墙拱门”就在2008年8月，因持续的断裂而消失。而派



纤纤巨石

“风景拱门”远看像一座独木桥，近看是一道坚实的石拱。曾经，人们手拉着手在它身上走过，眺望远方，仿若进入了阿凡达的天地。然而时光流逝，侵蚀加剧，风景拱门也越变越薄，进入了它的老年期。

克大道上的巨石们，如果被自然之手选中，也将在它持续的雕琢下成为新一代的拱门。

魔鬼花园

魔鬼花园是拱门公园的核心地带，从它的入口到“风景拱门”有3公里，再从风景拱门至“双O拱门”有近7公里，是公园最值得走的路线之一。

拱门国家公园中大部分岩层均由颜色鲜艳、不太致密的恩

特拉达砂岩构成。这里1.5亿至2亿年前曾被海水淹没，留下厚厚的盐层。后来，陆地升高，经过千万年的冰封和解冻，盐层龟裂、侵蚀，直到恩特拉达岩层暴露在大气中。水和风不断侵蚀暴露的砂岩，将岩石冲刷成形态各异的峡谷和沟壑，其间的薄壁被称为“石墙”。在风霜持续的侵袭下，石墙内松软的部分慢慢被风卷走，直到开出了一扇窗口，窗口越开越大，最终形成拱门。

在这弧形构筑的世界里，风景拱门是其中的佼佼者。它像大地上一条细长的抛物线，一道红色的霓虹，跨越了93米，是世上最长的天然拱门之一。它的生存也面临着威胁，曾

经可以供游人攀爬，因为拱顶越来越薄，呈现断裂趋势，现已禁止接近。

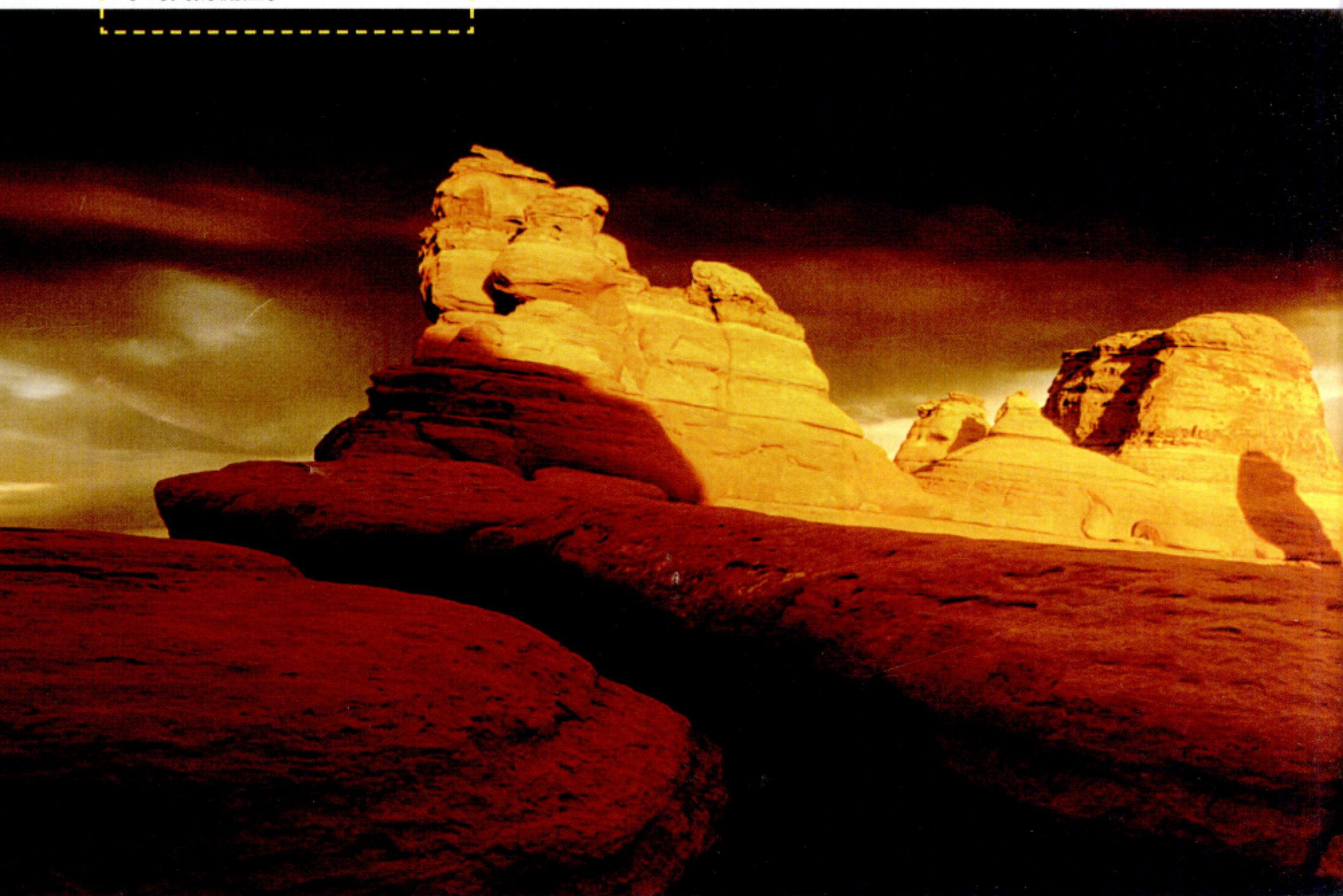
双O拱门

离开风景拱门，魔鬼花园的道路愈来愈崎岖。先在几块光滑的大石上攀登，接着登上了一段鱼背般的山脊。正值狂风大作，刮得人几乎直不起腰，更不敢轻举妄动，只能骑在鱼背上等待狂风止息。

要是没有路标，还真会被吹迷了方向。拱门公园的路标很有特色，既不是靠指示牌，也不用颜料标记，而是路边一叠叠石头，像是无聊的游人随意

荒野彩虹

“精致拱门”在世界美景明信片中的出境率极高，这道荒野尽头的红色彩虹看似精致，实则却雄浑，它拱上色彩的层理，记录了时间的流逝。



垒成的小宝塔，其实是好心的向导在给你指路呢，这些好玩的小宝塔还是以前土著人留下的路标样式。

沿着石头标记，我们终于在连绵起伏的小山中找到了双O拱门。顾名思义，这是两个O状拱门，一上一下，一大一小，相映成趣。双O拱门像两个惊讶的孩子，探头探脑，对着美妙的风景，好久合不上嘴巴。

精致拱门

“精致拱门”也许是全美国最具标志性的风景之一。这道优雅的弧形被印在车牌上、冰箱贴上、衬衫上……但想要真



可爱的O

“双O拱门”这两个上大下小的圆，如同一个夸张的惊叹号，它如此贴切地形容出自身，也着实贴切地说出了观众此时的感受：哇！岩石中松软物质的形状和比较均匀的侵蚀，造就出这两个天作之圆。摄影/成铮





石生双胞

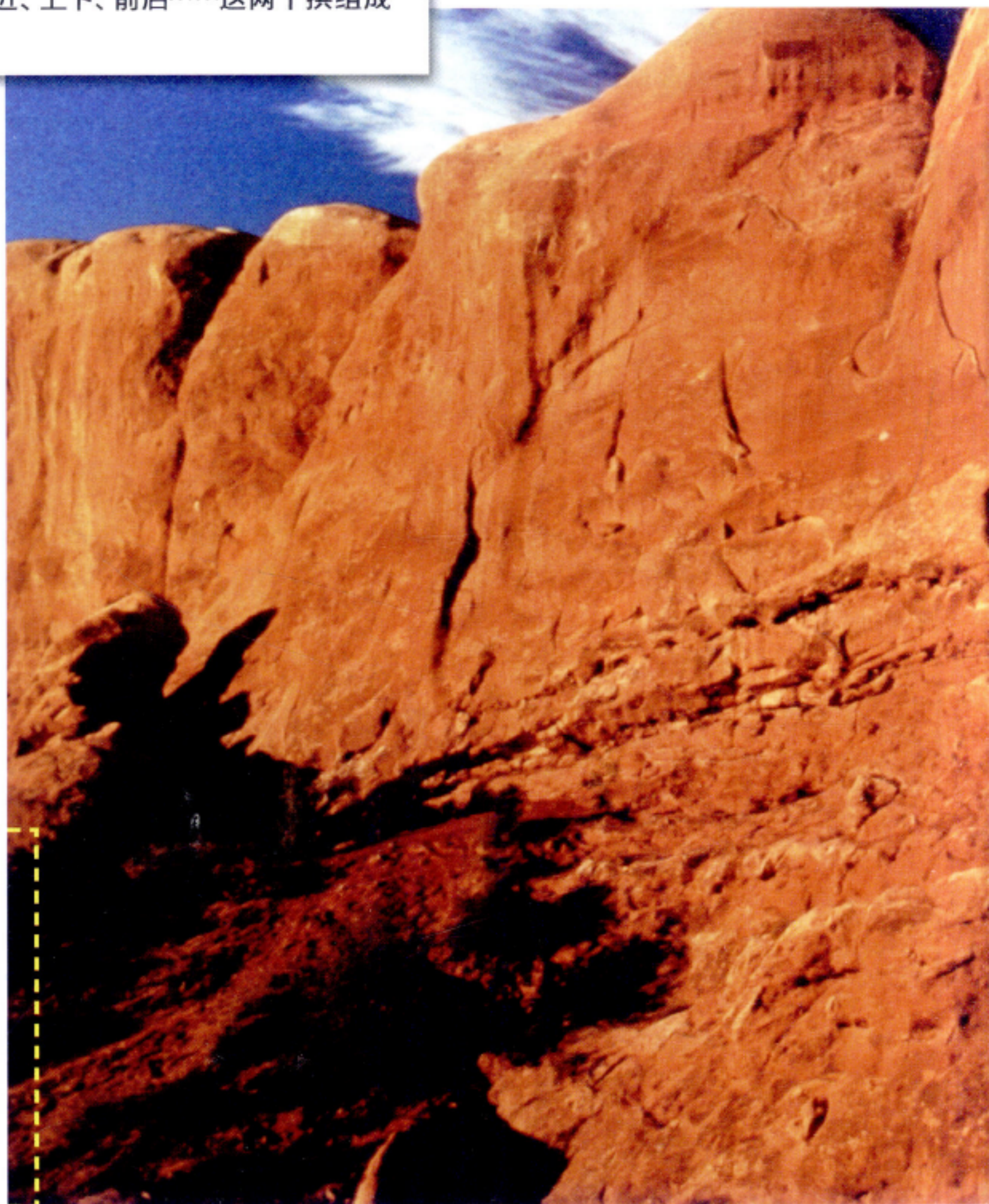
“双生拱门”和“双O拱门”，有着异曲同工之妙，一个是圈圈大小呼应，一个是双拱相伴相生。两个拱在一个端点交汇在了一起，最妙的就是从不同的角度观察双生拱门，远近、上下、前后……这两个拱组成了无穷无尽的形态。

正接近它，却必须经过一段艰难跋涉才行。

说艰难，并不仅仅指道路险阻，更因为大部分行程都暴露在烈日之下。太阳的炙烤，令游人加倍干渴疲惫，因此路边的牌子提示游客必须带上1升以上的水。

通向拱门的最后一段路颇有些惊险。这条500米长的岩壁小道不足1米宽，一面是凹凸不平的山石，一面是几十米深的悬崖。翻过小道尽头的岩石，眼前

顿时豁然开朗。这是一块平坦的空地，向下倾斜着，滑向令人隐约感到恐惧的未知；而在南面、空地的尽头，悬崖峭壁边孤零零耸立着高15米、宽10米的巨大半圆形拱门。仿佛上帝之手一挥，红色的音符从地表跃起，在空中凝结成一道动人的弧线。是的，它更像音乐，而不是岩石，全无锋利的棱角，光滑柔和。它是音乐，却又有色彩，火红，跳跃，绚烂夺目。在远方拉索雪山和蓝天的衬托下，这道风景显得既匪夷所思，又完美无缺。这时候时间停止了，游客



完美嵌套

近处的“北窗”和远处“塔楼拱门”的嵌套是如此完美，来到拱门公园的游客总是算准行程，在这里迎来一个终生难忘的落日。

安静了，忘记了惊叹，忘记了相机，忘记了疲惫，大家坐在拱门的阴影里，望着大自然的奇迹。它如同一道燃烧着的彩虹，美轮美奂，无与伦比。

“窗口”落日

日头西斜，我们来到此行的最后一站，“窗口”。

名为窗口，因为这面石墙还没有最终形成拱门。窗口有两个，一南一北。紧紧挨着，从背后看，中间隔断的石头像是一个巨大的鼻子，因此这两个窗口

也被称为眼镜。但在我看来，这更像一个趴在地上的怪兽，瞪着两只铜铃大眼，望着我们。

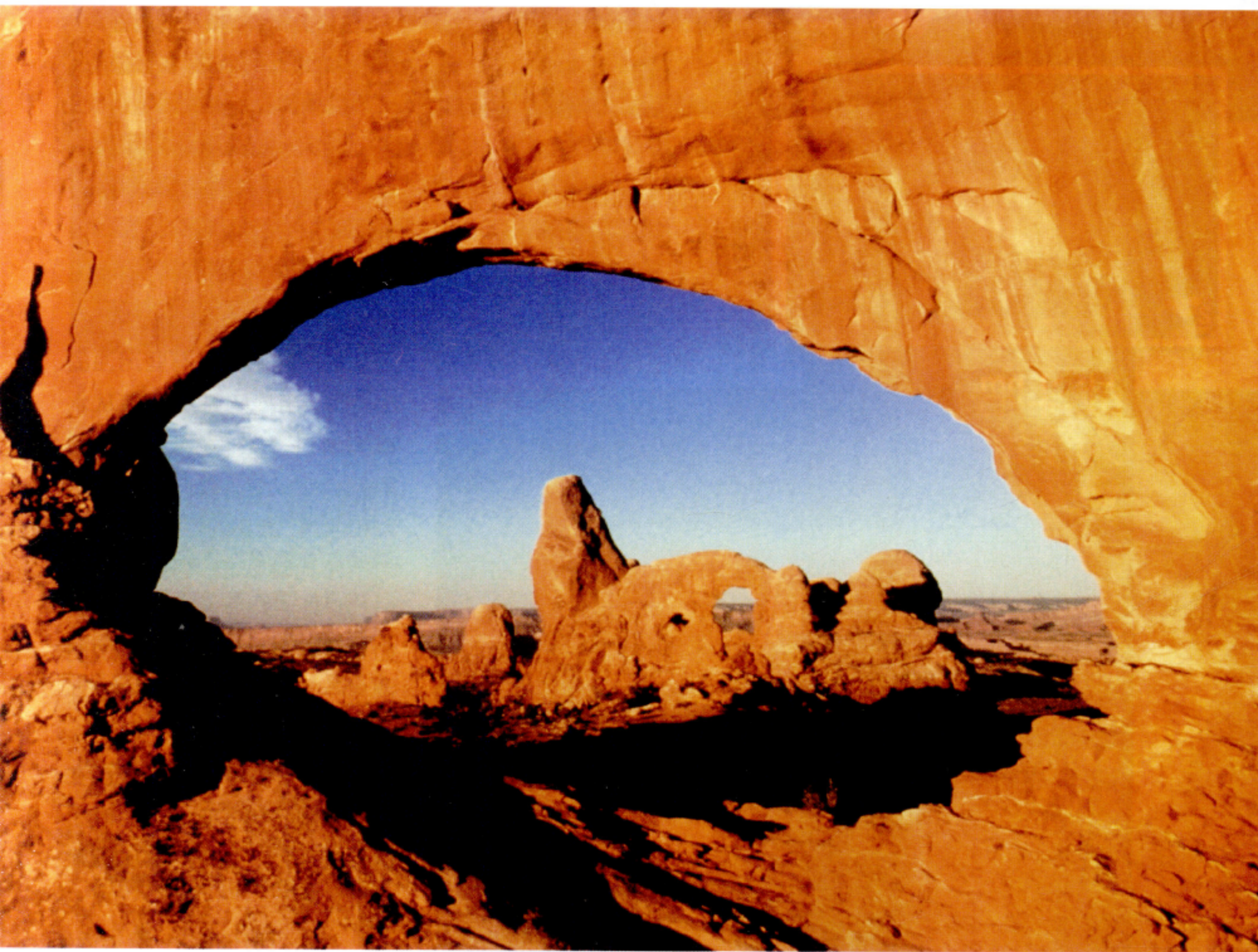
曾有几位游客攀登南窗时不幸摔落，上北窗倒是十分容易的。坐在窗口，享受着穿堂而过的山风，夕阳温和地晒在脸上，正是沙漠中一天最惬意的时候。

山石上有一对美国夫妇正带着他们的3个孩子在登高，最小的估计只有三四岁，似乎还在刚学会跑的年纪。一开始父亲护住孩子，母亲一路爬高，到了最险的地方，母亲无

法前进了，父亲上去帮忙，留下3个孩子在狭窄的空地上，真让旁观者看出一身冷汗。美国一向推行父子一起参加童子军活动，在困境中磨砺孩子，增进亲情。这就是美国特色的教育方式吧。

太阳终于西沉了。我从石头的“窗口”望去，地平线上有一个橘黄色的光源，它的四周是橙色，然后红，渐渐过渡到暗红，更远的地方，便是青灰色的天空了。阳光滑落山谷的那一刻，我恍惚觉得看到了天堂。

（责任编辑 徐韵）



斗鱼

一天到晚搏斗的鱼

撰文·摄影/唐志远



顾名思义，斗鱼就是热爱打斗的鱼，又俗称烧火佬、火烧片、天堂鱼。在现代生物分类里，它属于鲈形目，斗鱼科。我国常见斗鱼分为两种，圆尾斗鱼分布于长江以北的地区，长江以南则是叉尾斗鱼的天下。

经常看到鱼市摆着许多小玻璃瓶，每个瓶子里只有一条鱼，红色、蓝色、绿色，十分艳丽。这些是产自泰国的雄性斗鱼，如果把两条成熟的雄鱼放到一起，会展开激烈的打斗，直到一方被咬得遍体鳞伤，甚至死掉。

如果你喜欢这些好斗的鱼，大可不必花钱去买泰国斗鱼，因为中国也有原产斗鱼，被爱鱼者们称为“国斗”。“国斗”虽然没有泰国斗鱼那么炫目的色彩，但却在朴素中透着独有的华丽。

野生的斗鱼平时隐身在水草中或石缝里，它经常会一动不动地悬停在水里，然后突然窜到水面换气，吐出一串小气

泡。只要仔细观察水面，就不难发现它们的踪迹。斗鱼可以直接到水面换气，所以对水中的溶氧量没什么要求。往往在一条很不起眼甚至有些污浊的小河沟，用抄网贴着河底从水草间滑过，猛地提起来，抄网里就会有动静。拨开稠密的水草和浮萍，漂亮的斗鱼出现了，它不停地跳跃着，想要跳回水里。赶紧把它放在玻璃瓶里，如果它展开鳍条很长，就说明这是一条成年的雄性斗鱼。斗鱼还是消灭孑孓（蚊子幼虫）的能手，它们总是趁着夜色在水下捕食孑孓，把自己的肚子撑得圆圆的，白天又再次隐藏起来。

（责任编辑 唐志远）

战斗吧 为了绚丽的 色彩

只要把两只成年的雄性斗鱼放到一起，很快就可以看到夸张的鳍条和艳丽的颜色。左边是南方的叉尾斗鱼，右边是北方的圆尾斗鱼(图1)。把它们分开后，只需要几分钟，身上的色彩就暗淡多了(图2)。

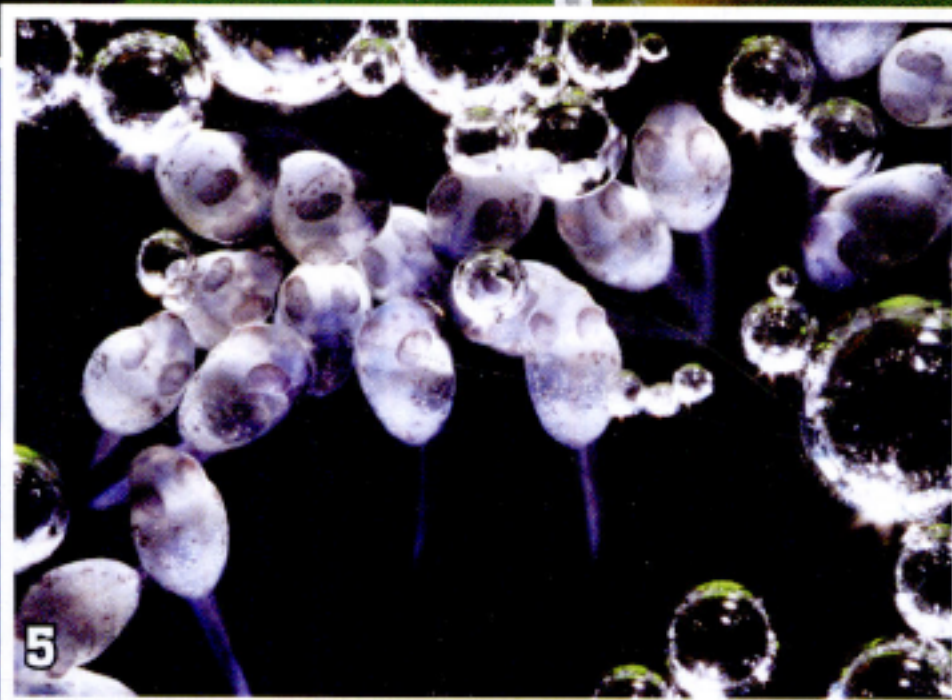




用嘴吐出来的泡泡巢

若是雌鱼被雄鱼的追求所打动，就会同样张开鳃盖，展开鳍条回应，

两条鱼会痉挛似地抖动。这时候雄鱼开始吐出一个个气泡(图3)，大量的气泡浮于水面聚集到一起就形成泡巢。接着，它们会温柔地互啄，加深交流。当两条鱼的恋爱进入高潮时，雄鱼会将身体卷曲起来包裹住雌鱼，在雌鱼产卵的同时排出精液，一颗颗受精卵就会漂浮到水面的气泡巢里(图4)。雄鱼会温柔地把一些散落的卵粒吸入口中，然后再吐到泡巢里。大概一周的时间，它会不断地吐出气泡进行加固，一直守护到小鱼全部顺利孵化(图5)。



不知疲倦的恋爱斗士

发情的雄鱼会变得无比绚丽，温柔地围绕雌鱼反复游弋，并且张开鳃盖，不断把身体扭曲成S形，展示美丽的彩鳍，竭尽全力想要引起雌鱼的注意。



魔镜魔镜谁的脾气最坏

斗鱼只有在打斗的时候才会展开鳍条，颜色变得极为漂亮，同时做出夸张的动作。如果你想要看到这样的场景，又不舍得斗鱼在打斗中受伤，那就找个小镜子放到水里吧。它会马上进入兴奋状态，在镜子前来回巡游，做出各种挑衅姿态，最后甚至会和镜子里的自己打斗一番。





红树林 潮水与烂泥间的 天堂

撰文/彭鹏 摄影/陈亮俊 绘图/张瑜

在热带与亚热带地区，海岸的潮间带滩涂上，生长的树丛被称为“红树林”。在涨潮时，这些树木有的被完全淹没，有的只有一部分树冠露在水面，而退潮后，树木以及它们脚下的淤泥会完全露出。在这片时常被海水浸泡的独特树林中，无论是生于树下的鱼虾螺蟹，还是住在树上的水鸟，甚至是这些树木本身，都练就了一套应对潮水涨落的特殊生存技能。

妖怪树根

红树林中生有很多种树木，它们在淤泥中生长，实在是件痛苦不堪的事情——淤泥中富含微生物，耗费掉了大量氧气，不利于树木的根呼吸；同时淤泥又太软，要支撑起高大的树冠，也比较吃力。红树林中的树木，用各种形态奇异的根，来解决淤泥带来的困扰。

首先要解决的问题是呼吸。有些树木的根系在泥中生长一阵之后，就开始向上生长，冲出泥地，竖直朝天。典型的红树林植物木榄的呼吸根更有趣，它的根先向上生长，伸出地面后，再向下生长，重新扎入泥中，如此反复多次，地

面上就多了一个个状如膝盖的拱起，称为“膝根”。这些生于空气中的“气生根”质地疏松，中间贯通着无数空隙，根皮上布满气孔，直接暴露在空气中呼吸新鲜空气。

在烂泥地上，要保证有足够的支撑力撑起树冠，也需要靠变态的树根。有些树木的茎下部向外扩大平展，变成板状，有些则在土壤下横向生长，形成网状。还有呼吸支持混合型的变态根——红海榄的主干和侧枝上长出很多气生根，像榕树一样，一条一条垂下来，一直插进泥土里，不仅能提供支持，而且也能捎带着起到呼吸的作用。

植物也胎生

红树林中的树木们，为保证后代的成活率而煞费苦心。树下的土壤常被潮水淹没，种子有可能随水漂流入海，就算

► 红树林中的土壤结构致密，使植物根部的呼吸受到影响，加之常被海水淹没，为了能够有效地呼吸，树木们经常生出奇形怪状的根。有些树木的根钻出地面，竖直向天空生长（图3），有些则会形成树墩一样的膝状根（图4）。



▲ 涨潮时，红树林中的树木部分被海水淹没（图1），因此红树林又被称为“海上森林”。有时海水可以完全淹没树冠，所以也有人将红树林称为“海底森林”。退潮后，树木重新暴露在空气中（图2），这个时候，红树林中的动物们也开始活跃。

是退潮时分，也有成群结队的螃蟹和螺，等待着美食从天而降。树木们的对策是，把种子在枝头“抚养成芽”，之后再让其离开母株，倒是有点像高等动物中流行着的“胎生现象”。

红树植物的果实成熟后，并不直接脱落，而是会在母株上萌发，吸收母树供给的营

养，慢慢长大。桐花树和白骨壤的种子会在果实内悄然生长为小小的幼苗，只有在果实落地之后，幼芽才突破果皮。秋茄和红海榄的种子会在母株上迅速伸长，变成钢笔形状的胎生苗。这些胎生苗的下端密度很大，如果时值退潮，幼苗落下，就会根向下，芽向上，





▲ 红树林中很多种类的树木，果实都会渐渐发育成细长的条形（图1）。这些果实并不急于落下，而是在植株上生长发育，直到发芽后才会脱离母株，掉落在泥土中，直接成为新的树苗（图2）。

插在泥滩上，如同人工栽植的一样。胎生苗的体内富含单宁酸，口感非常差劲，所以吃落叶的小蟹和螺类也对它不屑一顾。种子逃脱了诸多威胁，开始抽出真正的叶片，最终成为红树林中的一员。

烂泥精灵

看似安静的红树林中，无数大大小小的动物们正在忙于生计。红树林每天都要掉落大量的叶片、枯枝、残花，亚热带的高温迅速把这些落叶

分解成有机质，聚集在树下烂泥中的动物们，也随之忙活起来，准备用餐。

蟹类是烂泥地上的常客，每到落潮之时，它们就爬出洞穴，在软泥地上横行游走，寻找食物。红树林下最常见的蟹类是招潮蟹，举着一只大螯耀武扬威的高调家伙统统是雄蟹，雌性的招潮蟹则低调很多，两只螯都是一样细小不起眼。它们把泥沙连同其中的有机物一起吃掉，然后排出泥沙，如果能捡到一片落叶或者残花，就算是遇到了大餐。涨潮时，它们会钻进洞中，用泥块塞住洞口。即使海水淹没海滩，蟹类们还是可以处在空气充足的洞里，静等着下一次退潮的来临。

烂泥地里的明星莫过于弹涂鱼了。弹涂鱼的外形非常卡通，头大身小，大眼突出好像青蛙。它们会在退潮后的泥滩上迅速地蹦来蹦去，腹鳍合并而成的吸盘，也能让它们轻易

◀ 招潮蟹是红树林中极为常见的动物，它们的两只螯大小不同（图3），大螯用来威吓，而小螯用于取食。树木的叶片、花、果实掉落到泥地上，常会成为蟹类的美餐（图4）。



在几乎垂直的树根或树枝上攀爬。弹涂鱼不仅用鳃呼吸，也能用潮湿的皮肤交换空气，它们绝大部分时间都在陆地上生活，如果一直呆在水中，反而有可能被淹死，因此涨潮时，弹涂鱼们会拉帮结伙，纷纷在树干上躲避海水。

树顶有洞天

相比于底层烂泥下的住户们，生活在树顶的动物，就不必太在意潮水涨落。红树林的顶部，是鹭鸟们集体筑巢产仔的场所，白鹭、牛背鹭和夜鹭都会在树冠上抢夺“宅基地”，吵吵嚷嚷，一片嘈杂。

并不是红树林植物的树冠有什么特别之处，而是在这里筑巢，有个无可比拟的优越性：靠近“食堂”。红树林下的海滩中，生活着数不胜数的沙蚕、螺贝、虾蟹和小鱼，虽然人类在烂



▲ 弹涂鱼是红树林最有趣的动物了，它们生有一个大头和一对大眼睛，造型十分卡通。弹涂鱼可以在空气中呼吸，也可以在烂泥地上蹦来蹦去，而且它们的腹鳍特化成了吸盘，能够以此“爬”到树上。

泥中行走起来会吃力而狼狈，但腿脚纤细的水鸟们，却在这片食堂中行走得轻松自如。青灰色的苍鹭号称水鸟却不会游泳，只能小心翼翼地站在水浅处，紧紧盯着水中，一旦目标确

定，就会闪电般地出击。矮胖的青脚鹬在海水中漫步，时而将头插入水中，捉出一条肥大的弹涂鱼，或是张牙舞爪的小蟹，饱食一顿。

(责任编辑 王辰)

► 鸟类是红树林中最强势的动物。小白鹭们在树冠顶部筑巢(图6，摄影/王劲涛)，无论涨潮退潮，都不会对它们的生活造成影响。青脚鹬等水鸟则会在退潮时，去浅滩上觅食，就连机警的弹涂鱼也会成为水鸟的口中餐(图5，摄影/陈林)。





► 红树林中的鸟类

- | | | |
|----------|----------|----------|
| A1.夜鹭 | A7.鸛 | A13.绿翅鸭 |
| A2.丝光椋鸟 | A8.大白鹭 | A14.苍鹭 |
| A3.长尾缝叶莺 | A9.反嘴鹬 | A15.暗绿绣眼 |
| A4.池鹭 | A10.青脚鹬 | A16.白胸翡翠 |
| A5.普通燕鸥 | A11.黑脸琵鹭 | |
| A6.大勺鹬 | A12.白腰勺鹬 | |

► 红树林中的无脊椎动物

- | | |
|----------|----------|
| B1.粗糙滨螺 | B7.红树蚬 |
| B2.藤壶 | B8.中国鲎 |
| B3.黑口滨螺 | B9.鼓虾 |
| B4.清白招潮蟹 | B10.斑肋滨螺 |
| B5.缢蛏 | |
| B6.泥蚶 | |



► 红树林中的鱼类和蛙

- C1.大弹涂鱼
- C2.青斑细棘鰕虎鱼
- C3.鲮鱼
- C4.杂食豆齿鳗
- C5.海蛙

► 红树林中的典型植物

- D1.红树
- D2.木榄
- D3.老鼠簕
- D4.榄李
- D5.苦郎树
- D6.秋茄树
- D7.海桑
- D8.桐花树

去哪里看红树林?

中国的红树林, 主要分布在海南、广东、广西、福建、台湾、香港、澳门沿海地区, 浙江南部也有小面积分布。在广东的深圳和湛江、海南三亚、香港米埔、广西山口等地的红树林已开发为公园, 我们可以去这些地方, 亲自感受红树林的神奇。



勇登冰穹之巅

南极昆仑站建站记(上)

撰文/毛一雷 摄影/毛一雷 夏立民 徐进

现在人类上可以登陆月球,下可以深探海沟,在这个时代,哪里还有真正的“险”可探?答案指向地球的末端,南极!2008年底,一支科考队伍肩负着为中国建立第一个南极内陆考察站的重任,向着号称“人类不可靠近之极”的冰穹A进发。他们出生入死、不辱使命的故事,让我们不禁为伟大的自然之力与不屈的人类精神喝彩。

电视新闻里传来遥远南极的报导:中国南极第26次科考胜利结束,雪龙号科考船正在返程回国途中。去年刚刚落成的南极昆仑站完成了进一步扩建,已经可以开展多项科学研究。听到这个消息,我心里涌起无限自豪——1年前,作为随队医生,我参加了中国南极第25次科学考察,有幸成为昆仑站的建设者中的一员,见证了它“从无到有”的过程。

冰锁海岸

2008年11月末,从国内出发的南极科考船雪龙号,经过



西风带狂风巨浪的洗礼，终于看到了海面漂浮到巨大冰块，顺利进入南极的边缘海域。越向南行，海里的冰山越大，海面的浮冰也越多，有时浮冰上还有两只海豹，对我们红色的雪龙船行“注目礼”。

雪龙船是一艘两万吨的破冰船，它曾多次远征南极，为我国南极科考立下汗马功劳。这时雪龙上装载着建设昆仑站的所有物资，包括将要远征南极内陆的5辆雪地车。雪龙船需要尽量靠近海岸，再把船上物资运到岸边的中山站。

在距离中山站20海里左右的地方，海面被严严实实地



南极附近海域，厚重的海冰封锁了中国南极科考船“雪龙号”的去路（图1），可爱的帝企鹅跑来看热闹（图2）。船上有大量物资、装备需要运上南极大陆，冰上运输不安全，人们希望船能尽量靠近岸边。工兵尝试爆破海冰开路，但足以炸毁一栋大楼的炸药，只在冰面炸出几个洞（图3）。

封冻了，从船上看，前方是一整块大冰面。雪龙船用船头厚厚的“钢甲”一次次撞击冰面，希望杀一条“雪路”。艰难行进了几十米后，海冰越来越“顽固”，对船的撞击几乎没有反应，雪龙船不得不停了下来。下船测量，发现海冰厚度达到4米，已经超过了我们的破冰能力。

雪龙船不敢贸然前进，

万一被卡在海冰中，就会进退两难。当我们商量对策时，很多好奇的企鹅赶过来拜访雪龙船。现在大船几乎镶嵌在海冰之中，估计企鹅们从十几公里外就能看到这红色的庞然大物，它们出于好奇，过来探个究竟。

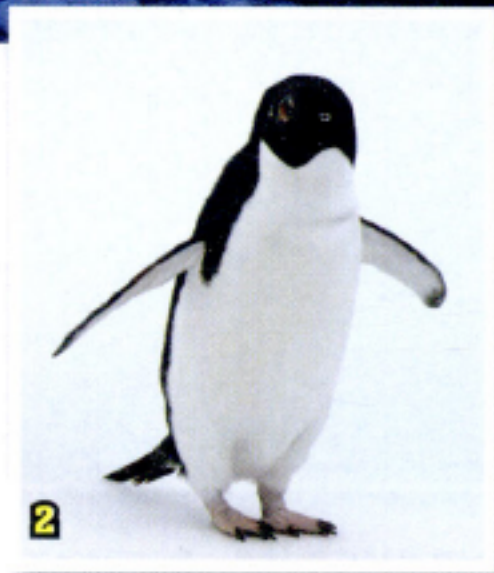
科考队决定安排工兵爆破，想在冰面炸出一个缺口。

“轰！”的一声爆炸，冰雪飞溅起十几米高，但是再看冰面，却



直升飞机是南极科考重要的交通工具，只要天气允许，运输人员、物资主要靠它。（图1）

企鹅要在南极短暂的夏季积累大量脂肪，以抵御漫长的严冬。图2拍摄于11月份，企鹅还非常“苗条”，经过夏季的大吃大喝，2月底，图3中的企鹅已经变胖一大圈。



为什么要到南极探险？

超过 -80°C 的低温、强过12级的大风，漫漫无尽的雪原、噬人的冰裂缝……挑战人类生存极限的恶劣环境，时刻存在的死亡威胁，这些都无法阻止人们探索南极的脚步。南极到底有何魅力，让人类对它如此痴迷、付出生命的代价也在所不惜？

早在古希腊，就有“存在南方大陆”的预言。18世纪的探险家驾驶着帆船搏击风暴，几次到达南极边缘地带。商人们很快就发现了商机，捕猎海豹、海狗和鲸类的船支纷至沓来，导致南极附近海域多种动物濒危、灭绝。

19世纪是南极探险的英雄时代，涌现了众多英雄传奇。除了人类与生俱来的探索欲外，他们身上往往肩负着国家的荣誉。那个时代的探险家，以把自己国家的国旗插在未知的冰雪大陆上为荣。

20世纪是南极的科考时代。国际上在1952年确立了南极保护法规，冻结一切领土要求，南极不得属于任何国家。从此科学家扮演了开拓者的角色，因为在这片“无主之地”上，哪国科学家先到，就可以先入为主、建立自己的研究基地，本国就能在此划出一块“势力范围”，这已成为国际上默认的南极游戏规则。

南极拥有丰富的资源，特殊的地理位置让它对气候、地质、天文、军事等很多领域都有重要意义。在南极科考领域，半个多世纪以来，各国家之间展开了激烈竞争。美国在南极点、俄国在寒极点、法国在磁极点分别建立了科考站。20世纪80年代，中国先后在南极外围的乔治王岛上建立长城站，在南极大圈内建立中山站。2009年初，我国又在南极内陆冰穹A的顶端建立昆仑站，标志着中国进入“南极科考强国”的行列。对南极多了解一些，未来我们就能有更多主动权。

只有直径不到1米的洞。这次使用的炸药量，足以炸毁一栋大楼，但是面对南极的海冰，居然只有“挠痒痒”的效果。被困几天后，队长最终决定，直接在海冰面上卸货！

冰海沉车

这是一个风和日丽的早晨，谁也没想到这将会是不平凡的一天。比较轻的物资由直升飞机从雪龙船运向中山站。直升机起飞不久，就撞到了一只贼鸥，机身显然受伤。紧急降落检测，机械师吓出一身冷

汗，因为受损程度完全可使直升机坠毁！

并不是所有物资都可以用直升机运，比如南极内陆远征军的“坐骑”——PB300型雪地车。从外表看，这种雪地车就像拖拉机和坦克的结合体，车两侧有宽宽的履带，这让它能在冰雪表面上动力十足。这种雪地车重达7吨，我们的直升飞机可带不动这个大家伙，它只能从冰面驶到岸上。

雪地车和雪橇被巨大的船载吊车缓缓地吊放到船舷两侧，一辆崭新的PB300缓缓降落到

海冰面上。驾驶它的徐霞兴，是南极24次队内陆冰盖队的首席机械师、中山站站长。

老徐驾驶着雪地车在海冰上慢慢前行，到船头前方150米处时，在没有丝毫前兆情况下，冰面突然整块坍塌，连车带人一起陷入海中！

“跳车，跳车！为什么不跳车？”考队总领队、首席科学家杨惠根教授在雪龙船驾驶室里大喊起来。眼见雪地车一半在

海面漂浮着巨大的冰山，冰山会慢慢漂到低纬度地区，逐渐融化掉（图4）。“雪龙号”最终无法靠近岸边，不得不在海冰上卸货，再把物资从冰面运往中山站。船上的吊臂把PB300型雪地车放到冰面，没想到它刚赶走了不远，海冰就碎裂开来，连人带车，一起沉入冰海（图5）。



水上，一半在水下，队员们急忙赶去营救，但是雪地车很快沉了下去，无情地消失在水中。

中国极地科考20余年来，还没有过在极地献身牺牲的人，难道还没到中山站，我们就失去一位战友？就在这时，冲到冰裂边的救援者突然大喊——“他出来了！”

海底逃生

事后徐霞兴回忆，感觉海冰塌陷时，他立刻加大油门，试图带领雪地车一起逃离危险区域。但雪地车迅速下沉，冰冷的海水从驾驶室四周钻了进

来，很快到了他的膝盖。他试图打开驾驶座侧的车窗或车门逃生，但因为外面海水的压力，车门无法打开。他换到副驾驶座，尝试推开这边窗门，也不行，海水已经到了他的肩膀；雪地车继续下沉，他想到车顶那个小小的天窗，那是他逃生唯一的希望了。

天窗并不大，是通风用的，只能朝前打开40度左右，而且车顶上还有行李架子挡着。当徐霞兴跪在副驾驶座上，用左手使劲旋动天窗摇把时，冰冷的海水已没到他的脖子。因为外面海水的压力太大，天窗一时也打不开！

那一刻，他几乎认定自己今天就要葬身此地了。绝望之中，右手猛力一拉，竟然打开了右侧驾驶室窗户！涌进来的冰冷海水将他整个淹没，但同时也平衡了驾驶室内外压力。整个车厢里已经灌满了海水，这是最后一个机会，他用尽全身力气向上推天窗，天窗打开了，他借着一股海水的推力逃出驾驶室。

但是，当他几乎冲出天窗时，笨重的极地靴却被卡在天窗和行李架上。这时候他已经憋不住气了，然而猛烈挣扎中，靴子却奇迹般地脱落了。此时雪地车已沉到水下五六米深，四周水色发暗。他开始奋力向

在吞噬雪地车的冰窟窿里，冒出一个海豹的脑袋，它把这个洞当成自己的呼吸孔，伸出头看看冰面上有什么动静。（图1）

中山站前的“莫愁湖”。科学家在南极工作，常常用自己家乡的地名为科考站附近的地方定名，以解思乡之苦。（图2）



上游,快要窒息时候,头顶撞到了一块冰,终于浮出了海面,昏昏沉沉地看到了赶过来营救的队友……

徐霞兴在雪龙船上被紧急抢救,很快恢复了健康。其他几辆雪地车被小心翼翼地放在冰面上,最终都安全到达了中山站。当我们路过沉车的冰洞时,突然有一只海豹从水里探出脑袋,它把这个洞当作自己的呼吸孔,伸头探看冰面上的动静。

中山站里,我们望着茫茫无尽的雪原,冰穹A远在千里之外,遥远的征程中,还会有多少未知的危险在等待我们?(待续)

(责任编辑 刘莹)



从空中俯瞰南极中山站。中山站建于1989年,位于东南极大陆边缘。它是中国在南极的第二个科学考察站,也是中国在南极圈内第一个考察站。除了日常科研工作,中山站还是观察帝企鹅、极光奇景的好地方。



嗜极微生物 挑战生命极限

撰文·图片提供/秦昭

雪原、沸泉、盐湖、活火山的火山口……有那么一些独特的生命，它们生活在大多数生物望而却步的极端环境中，它们战胜了冷、热、酸、碱，绽放出灿烂缤纷的色彩。它们就是地球上最特殊的生命形式——嗜极微生物。

美国旧金山的盐池，湖水颜色源于嗜盐微生物

水龙头里的水要煮开了喝，这样做是为了“高温杀菌消毒”。但是美国科学家发现了一种特殊的细菌，它们在121℃下被煎熬了一天一夜后，不但没有被杀灭，细胞数量反而增加了一倍！

这种细菌被命名为“菌株121”，是一种嗜热微生物。它揭开了“嗜极生物”神秘世界的一角。嗜极生物大多数是单细胞微生物，小到肉眼看不见。它们大多数属于古菌、真核生物和细菌，是结构简单的低等生物。这群特殊的生命，个个具有“超人”的本领，生活在极限环境里，颠覆常识，让我们人类目瞪口呆。

100度还嫌冷 嗜热微生物

► 对于自然界的大多数生物来说，高温会使细胞内的蛋白质变性、分解，令细胞死亡，例如煮鸡蛋的过程。而嗜热微生物，它们细胞蛋白质的特殊结构，可以在高温下稳定运转。比如“菌株121”，可以活在121℃的高温里，但在103℃就会“冻”死。

▼ 五彩火锅

美国黄石国家公园里著名的“大棱镜泉”，它五彩缤纷，仿佛一块巨大的棱镜，折射出太阳的各色光彩。在黄石公园里，类似大棱镜泉的温泉非常多，它们色彩斑斓的秘密，就是泉水里的微生物。这些肉眼看不到的小生命，能在60~130℃的高温下生存，不同温度里生活着不同的微生物，它们含有不同的色素。随着热泉口各处温度变化，就形成了这五彩的美景。



► 美容蓝奶浴

著名的冰岛温泉，天然的“热水湖”呈淡淡的蓝色，仿佛薄荷加牛奶。湖水的颜色来源于矿物质和嗜热微生物，这些微生物不但不会危害人类健康，据说还有美容作用。

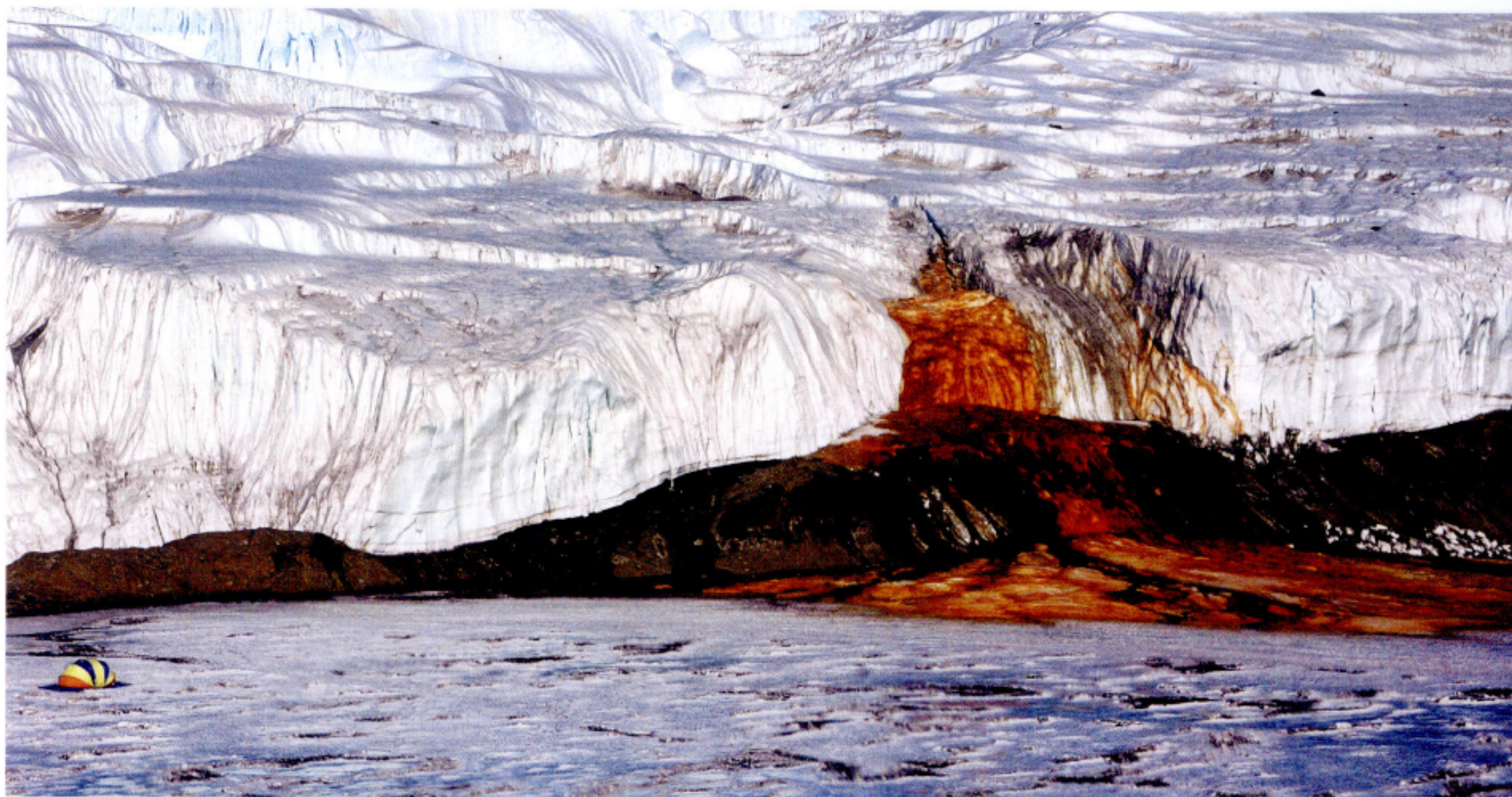


流血的雪原 嗜冷微生物

▼ 西瓜雪

春天的阿尔卑斯山有时会出现一种叫“西瓜雪”的奇景：洁白的积雪，竟被大片大片地染成了粉红色，就像有人切开了一个大西瓜，红色的瓜汁流得到处都是。切西瓜的，是一种体内含红色素的“嗜冷”蓝藻类生物。它们可以吸收周围环境里的热量，保证生长。



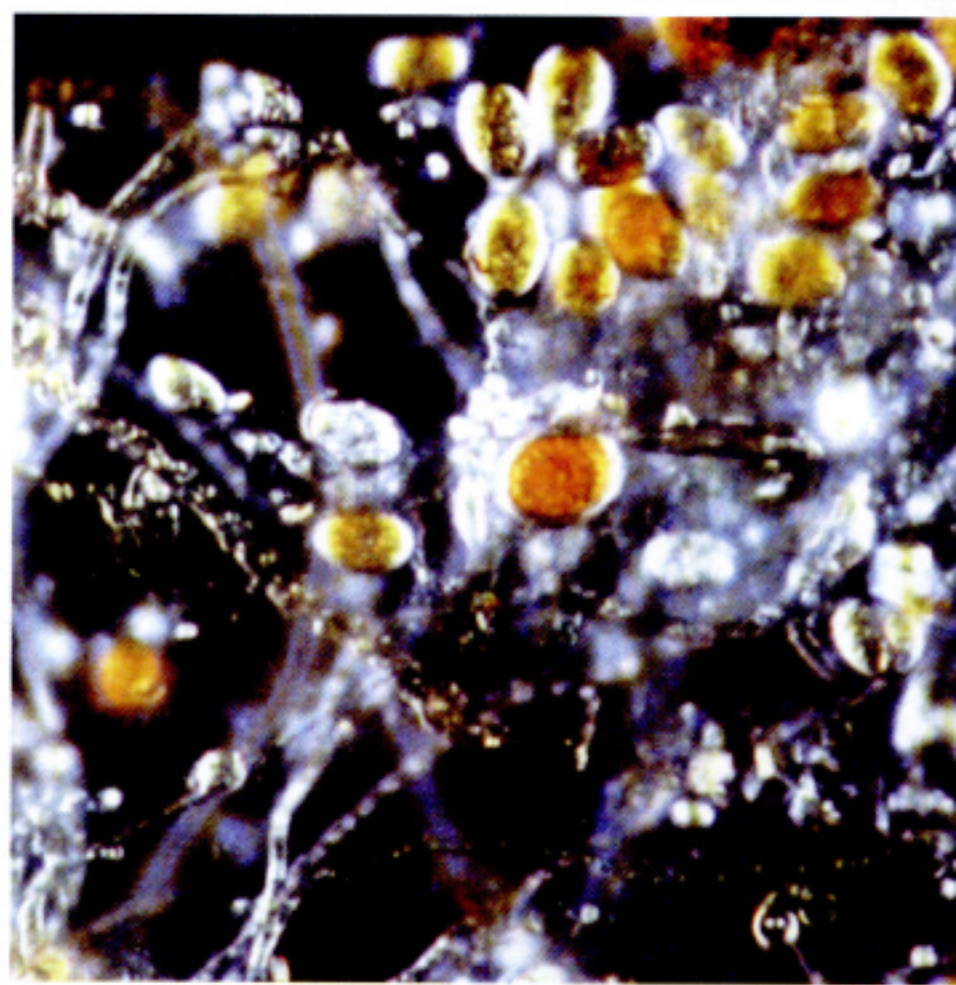


▲ 冰川负伤

科学家在南极发现过好几处血红色的“冰瀑布”，就像冰川负伤流血了！其实这些“血”来自冰川底层岩石中的铁等矿物质。地质微生物学家发现，这冰冷的“血瀑布”里，生长着至少17种不同的嗜冷微生物。

► 一般生物都要将体温保持在 0°C 以上，因为体温低于 0°C ，体内水分就会结冰凝固，生命的基本运行就会停滞，导致死亡。企鹅、白熊等耐寒动物，虽然可以住在很冷的地方，但是厚厚的皮毛和脂肪可以隔绝寒冷，保持体温。

嗜冷微生物有特殊的细胞壁，使细胞内环境在 0°C 以下仍保持液态。高山积雪、极地、冻土是它们的“老家”，对它们来说， 20°C 是生存极限，超过 20°C 就会“中暑”而死。



五彩盐碱滩 嗜盐微生物

◀ 咸味草莓冰激凌

澳大利亚西部的粉色盐，每到旱季，这里的水几乎干涸，留下一片美丽的粉红色湖底，看起来好像草莓牛奶冰激凌。

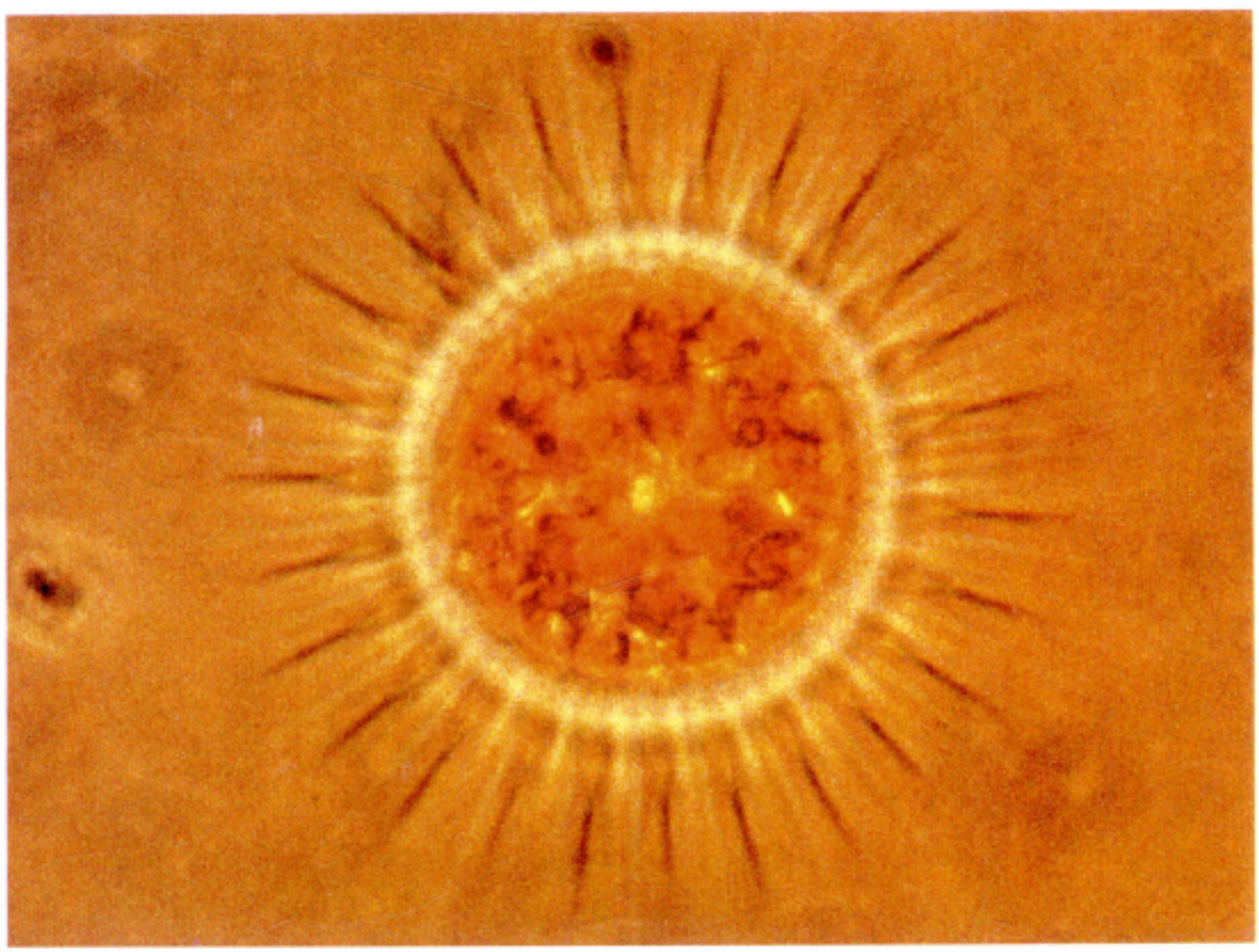


▲ 血色盐池

美国旧金山海湾边，有一片美丽的五彩盐池。深红、粉红、金黄、翠绿……这里的“超级染匠”就是嗜盐微生物。在嗜盐细菌的体内都含有类胡萝卜素，它可以呈现红、橙、黄、绿等不同颜色。不同的嗜盐细菌所含的类胡萝卜素不一样，这就造成了浓度不同的盐池有不同色彩。

► 高浓度的盐湖里几乎没有生物，这是因为生物细胞无法保持内外盐分浓度平衡。在液体中，盐分会从高浓度向低浓度部分转移，最终达到盐度均匀。把青菜叶子放入盐水，叶子很快就会“蔫”，就是因为外部环境液体浓度高，为达到“内外均衡”，盐分会进入叶子细胞，而细胞内的水分则会析出，细胞最终脱水死亡。

嗜盐微生物是调节细胞内外盐分浓度的高手。它们可以增加细胞内液体的浓度，以保持住细胞内外平衡。最强的嗜盐微生物可以生活在pH值高于10的盐碱水里生活。





◀ 黄水咸湖

美国弗吉尼亚州的“野湖”呈鲜艳的黄色，在树林中分外显眼。这里地下有大盐矿，湖水含盐度很高，除了嗜盐细菌，没有其他生物能够生活其中。

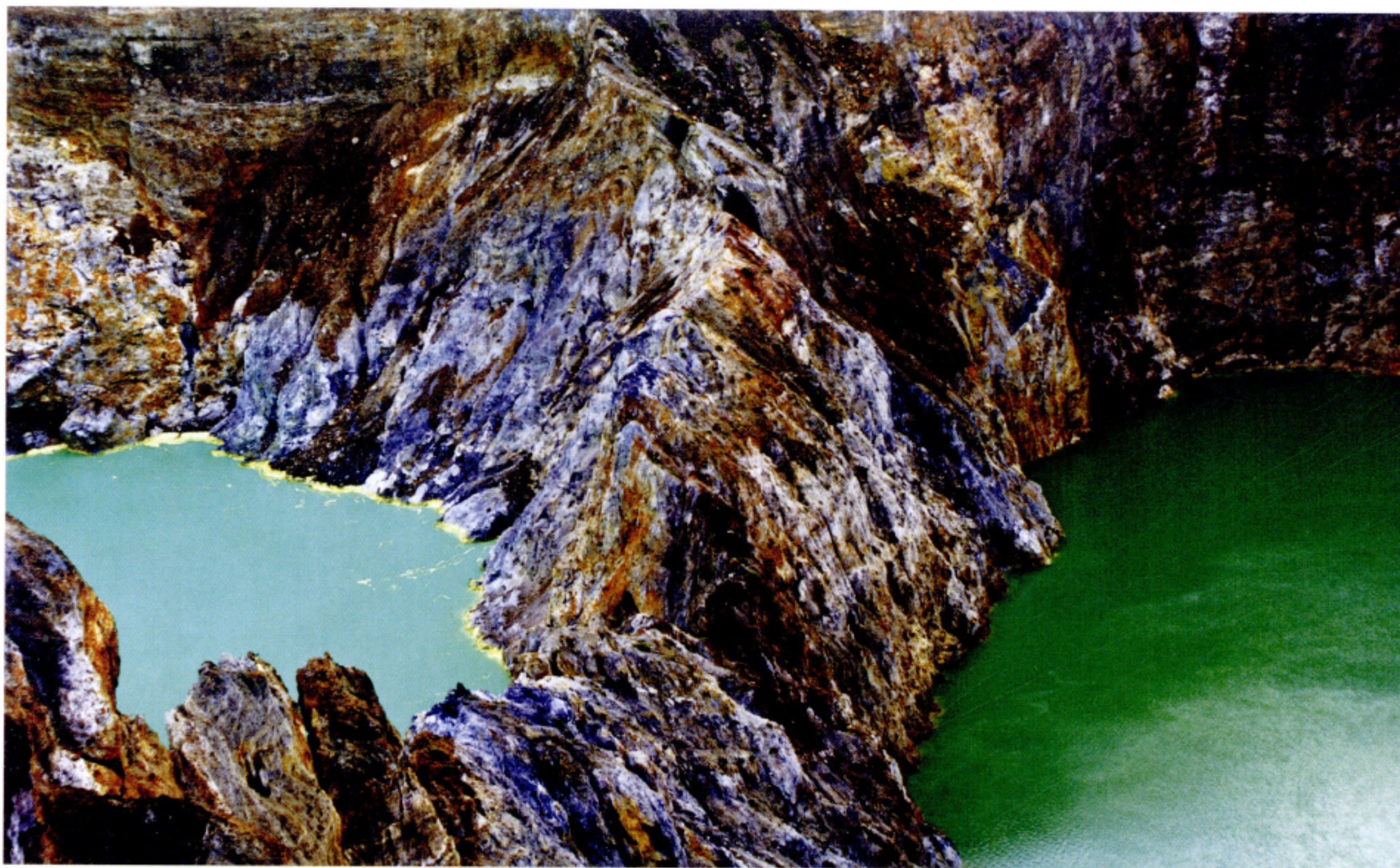
▼ 硫酸天池

印度尼西亚的活火山克里木图有令人震惊的风景——火山口湖呈现出 not 自然的碧蓝或者翠绿，浓艳而不透明，美得透着一股邪气。造成这种颜色的除了火山溢出的矿物质外，更重要的原因是湖水中的嗜酸微生物。

活火山不断溢出大量硫和二氧化碳，使火山口湖的湖水呈极强的酸性，pH值可达2以下，几乎可以称为“硫酸湖”。湖水中的矿物质和酸度随着火山活动而不断变化，湖水中的嗜酸微生物的生长也随之发生着变化，湖水的颜色会出现碧蓝、翠绿、棕红和黑色等不同的颜色。

(责任编辑 刘莹)

天生爱吃“醋”
嗜酸微生物



我家住在 潘多拉

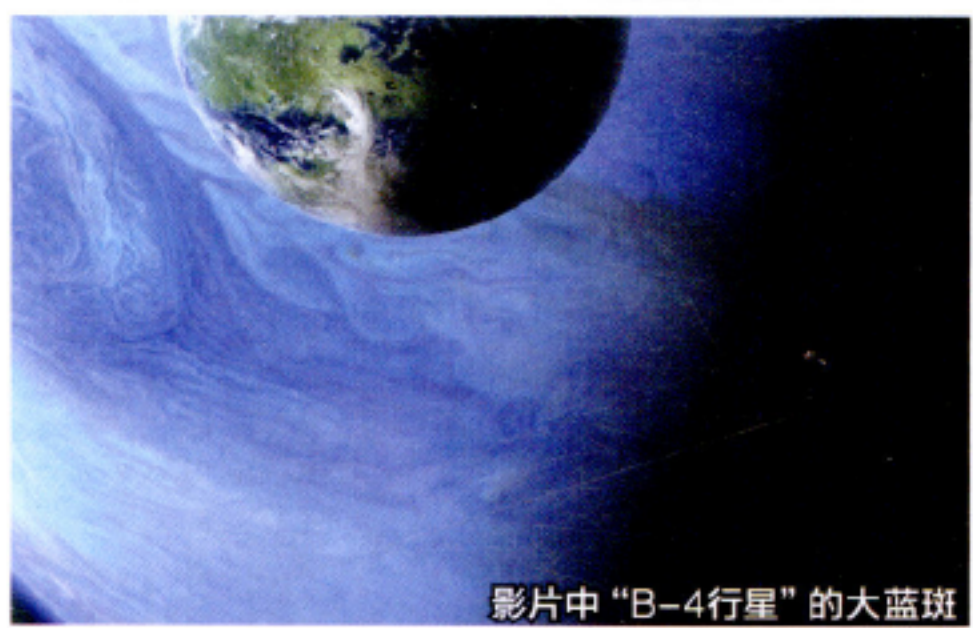
《阿凡达》世界的博物学

撰文/穆兰馨 供图/付翔

热播的电影《阿凡达》带我们来到了一个遥远的星球潘多拉——这颗星上水草丰美，物产丰富，奇怪的地质构造、精美诡异的动植物让人目不暇接。但如果仔细打量，便会发现它们身上的元素就来自我们的地球——人类的想象力永远来源于身边大千世界的万事万物。



当飞船降临在这颗星球上，我们似乎看到了自己的家园。但当我们仰望天空，看到“巨型月亮”的表面，勾画着恍若木星的表面纹理，我们才终于想起，这里并不是我们所熟悉的地球……影片《阿凡达》中，潘多拉是一颗卫星，环绕着巨大的气体行星“B-4”运行。俗话说：“一方水土养一方外星人。”按照电影里的说法，潘多拉星，质量只有地球的四分之三，每种生物都长得高大而健硕；大气混合着氨、甲烷、二氧化碳、氧气和氮气，甚至还有微量氰化氢，人类吸上一口就玩儿完；星球上拥有着丰富的超导体矿物，甚至让山石悬浮于空中；星球遍布着各种生物，看着眼熟，但每种动植物都有离奇之处……这样的丛林生态环境，也孕育了可以在山林中高来高去的原始纳美人。



影片中“B-4行星”的大蓝斑

享受木星的温暖

距地球4.3光年附近的地方，在半人马座中真的有一颗“比邻星”。影片中这颗星就像太阳一样，被大行星们簇拥着。这些大行星中有一颗长得颇像木星的巨型气态行星“B-4”，潘多拉就是围绕“B-4”运转的众多卫星之一。

在银幕之外，我们可以轻易找到潘多拉星球的现实原型——土星的卫星“土卫六”。土卫六被认为是太阳系中与地球最为相像的星球，它拥有岩石表面和浓密的大气，但它的大气中不含氧气，只有氮气和各种碳氧化合物，比如甲烷、二氧化碳和氰化物——这和潘多拉星球非常相似。但潘多拉星

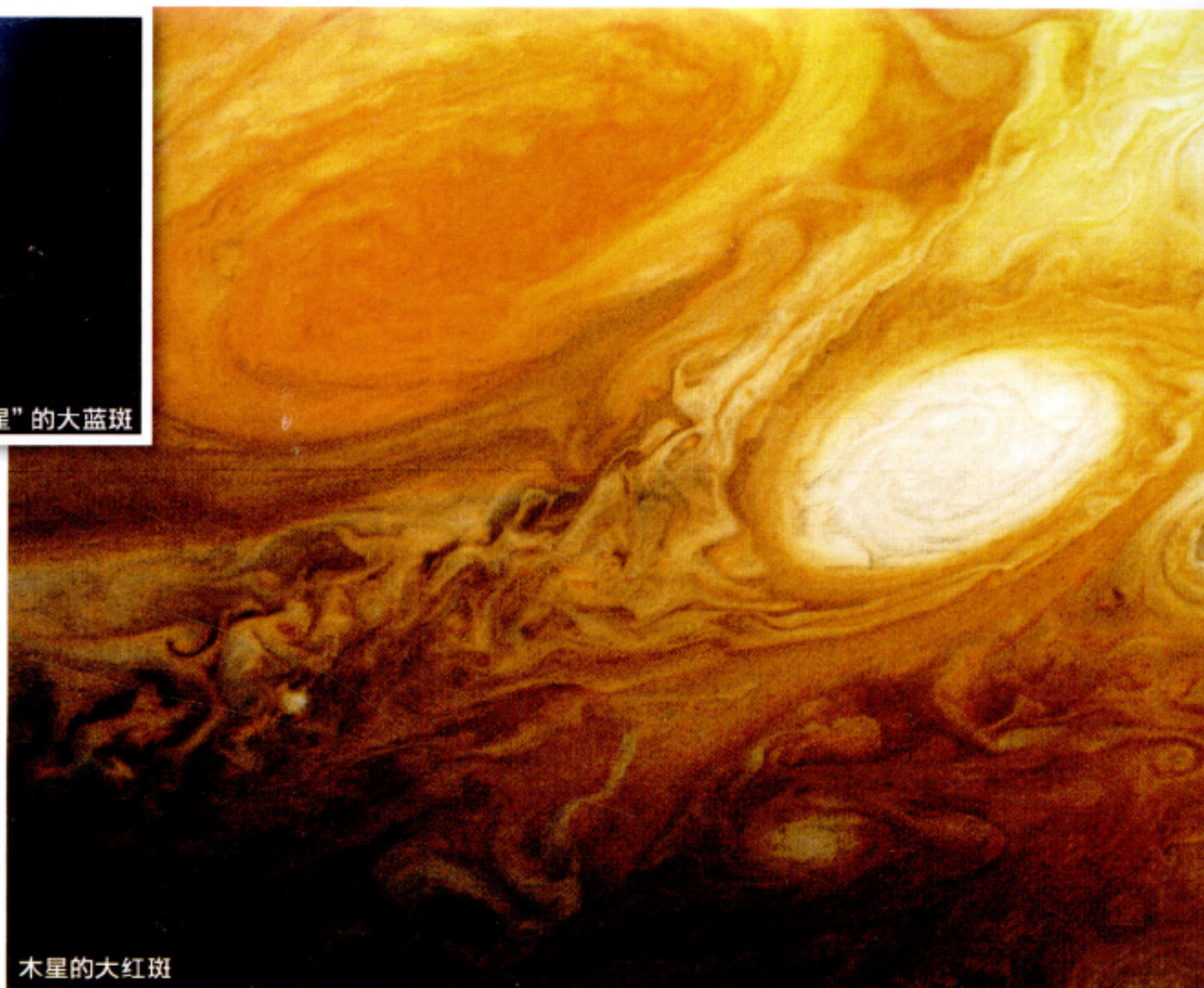
并非只取材于土卫六。

在影片中，每到黑夜降临，在潘多拉星球上就可以见到的3个“月亮”和巨型“大蓝斑”，除了颜色相左，这个“大蓝斑”和木星的大红斑极为相似，我们有什么理由不相信潘多拉的原型也有木星卫星“木卫四”的一份呢？作为巨行星的卫星，木卫和土卫都可以感受到来自

巨行星辐射的温暖，因此现实中的人们一直将注意力集中在探索这些卫星上，说不定上面真有外太空的生命。

潘多拉石拱桥

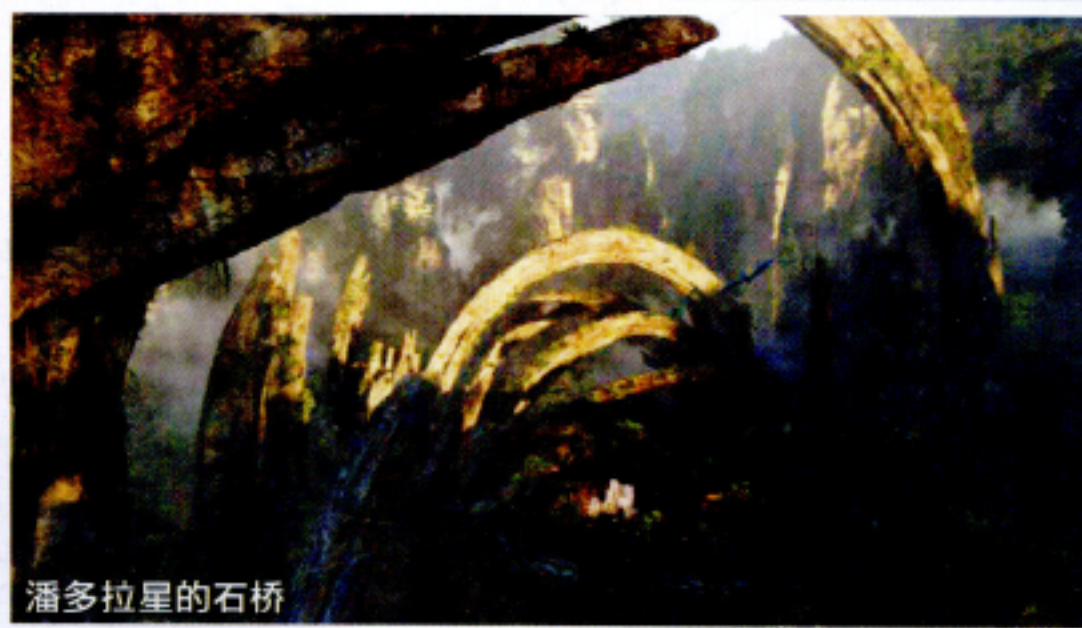
由于潘多拉星蕴藏着丰富的超导矿物，这让该星球平凡的地质结构发生了奇异的变化。在圣母之树的周围，岩石形成巨大的拱形，宛若天桥，更加不可思议的是，这些天桥还按照一定规则排布着，仿若巨龙骨架。这是如何形成的？电影



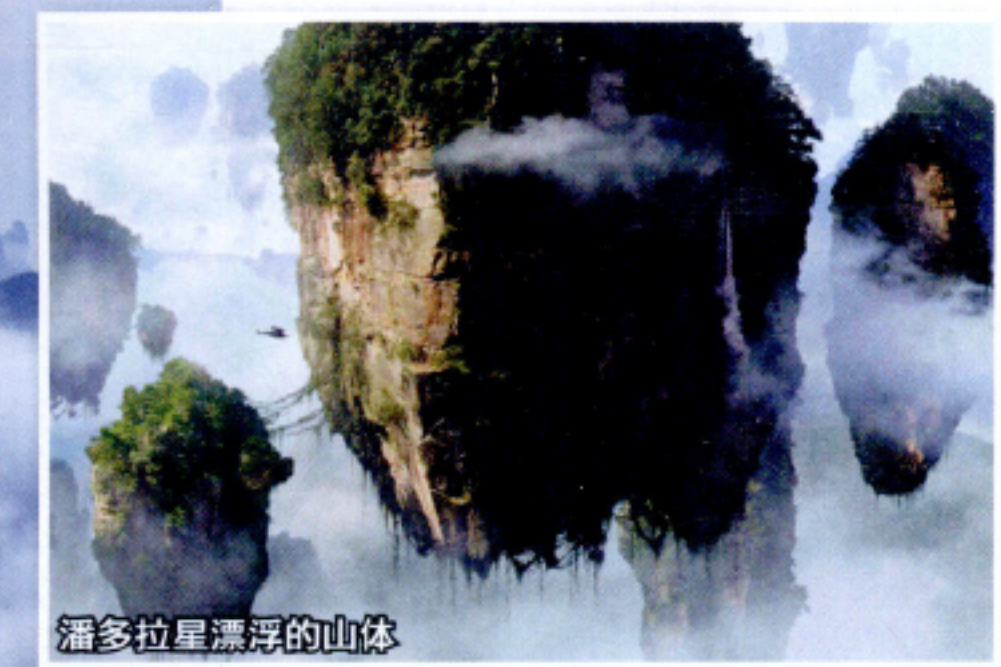
木星的大红斑



大拱门国家公园的石桥



潘多拉星的石桥



潘多拉星漂浮的山体

桂林狗婆山

一开始关于超导矿物的描述给出了答案，因为这些具有磁性的超导石头存在，周围具有了强磁场。原来这些石头桥就是按照磁力线分布的。

地球上的天然石拱桥也为数不少，比如本期“自然探奇”中介绍的大拱门国家公园就是其一。也许风化作用形成的大拱门，正是潘多拉星球上石拱桥的构思来源。

山峰磁悬浮

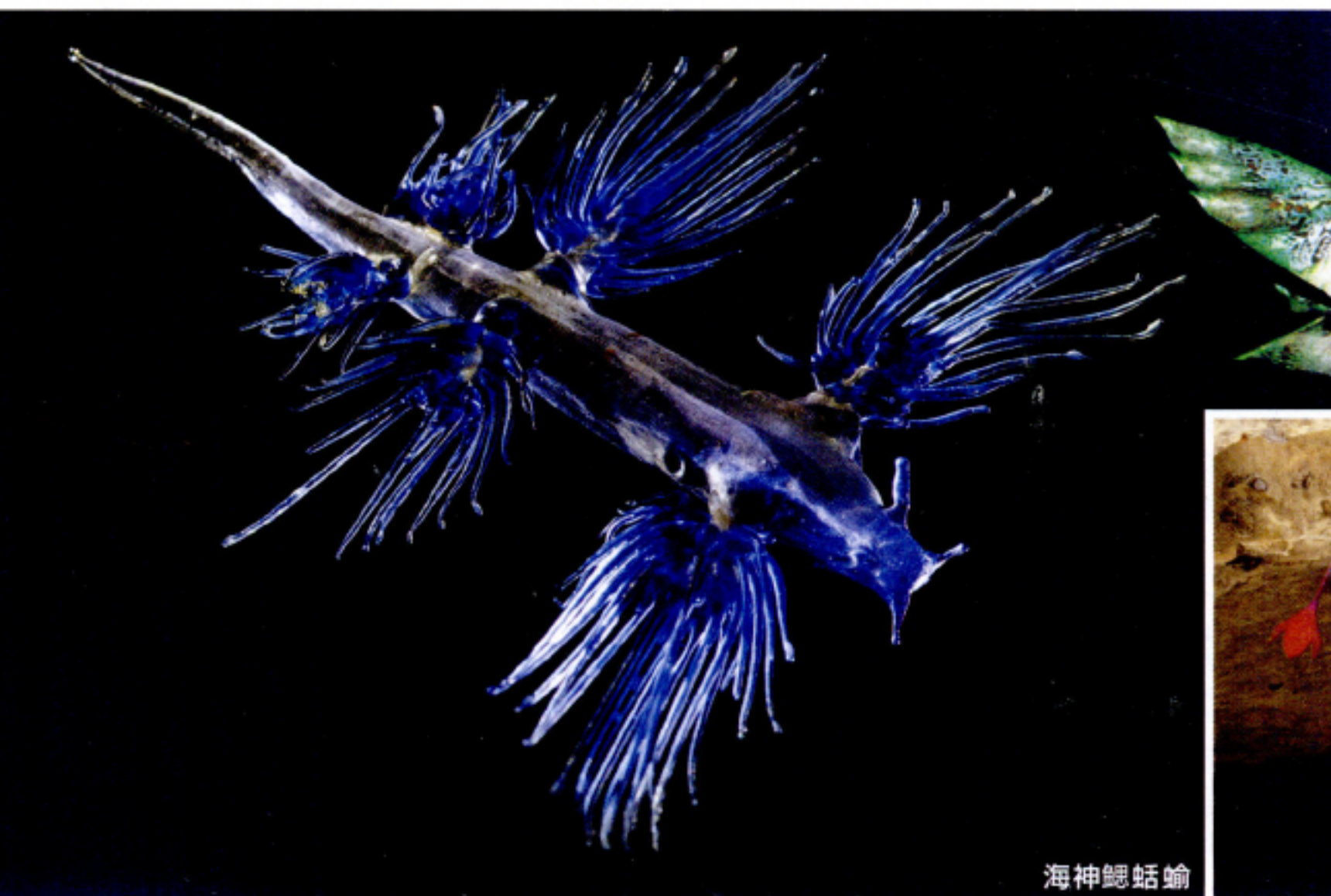
潘多拉星球上，巨大的山石也能漂浮于空中，如同宫崎骏笔下的“天空之城”。关于此，电影情节中给出了解释在理论上是成立的：潘多拉星球上的重力比地球低得多，但更主要的因素在于，潘多拉星球上盛产具有磁性的超导矿石，那些开采商将矿石标本放在磁场中，标本便飘了起来。轻盈的体重加上超导

磁体磁力效应，便有可能将浑身为超导矿石的磁性山体悬浮，这正如磁悬浮列车那样。不过瀑布依然飞流直下，毕竟水是不受磁场作用的。

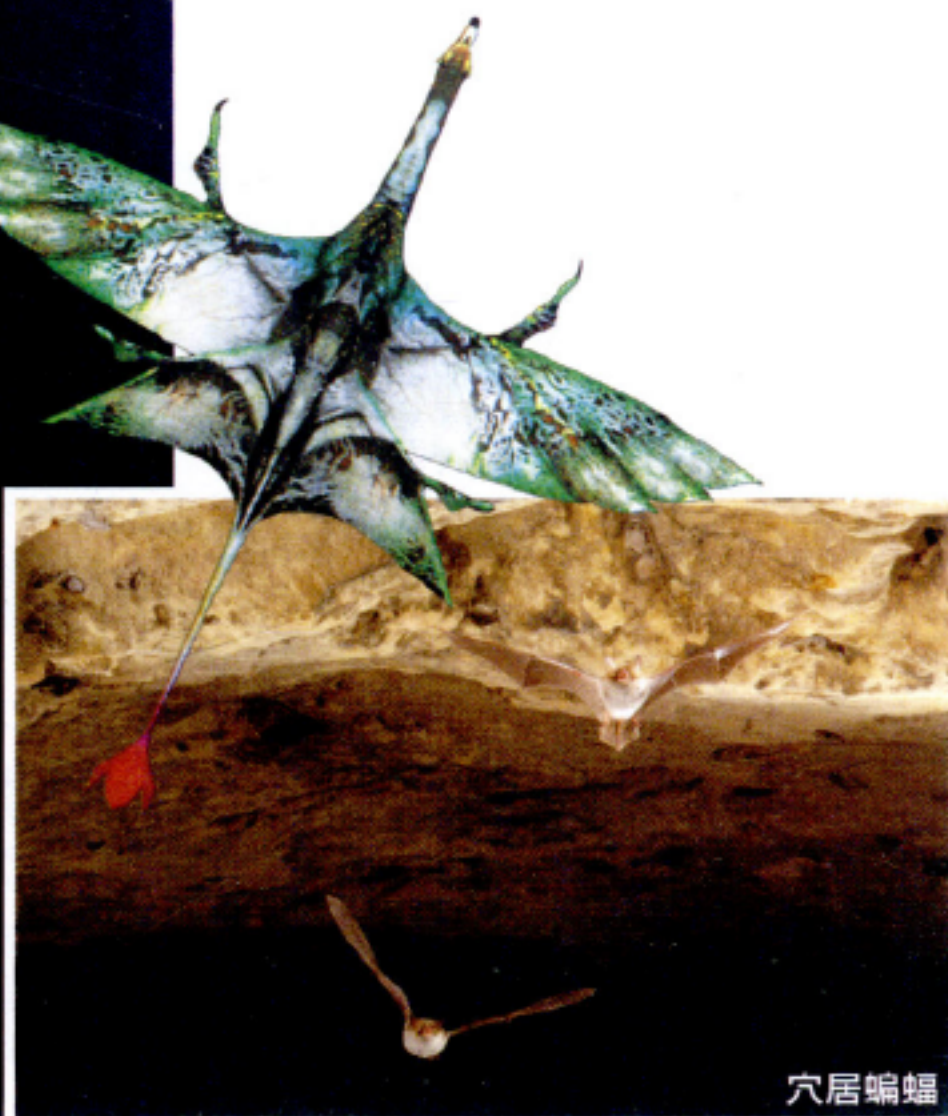
地球上没有漂浮在空中的山石，但有“漂浮”在云中的山峰。只要在山峰突兀的地方，低空存在着一个“逆温层”，水蒸气就会于此处形成云海。不论影片取景的张家界、卡梅隆说的黄山，还是桂林的狗婆山（图），都是经典的云海景区。

飞龙“伊克兰”

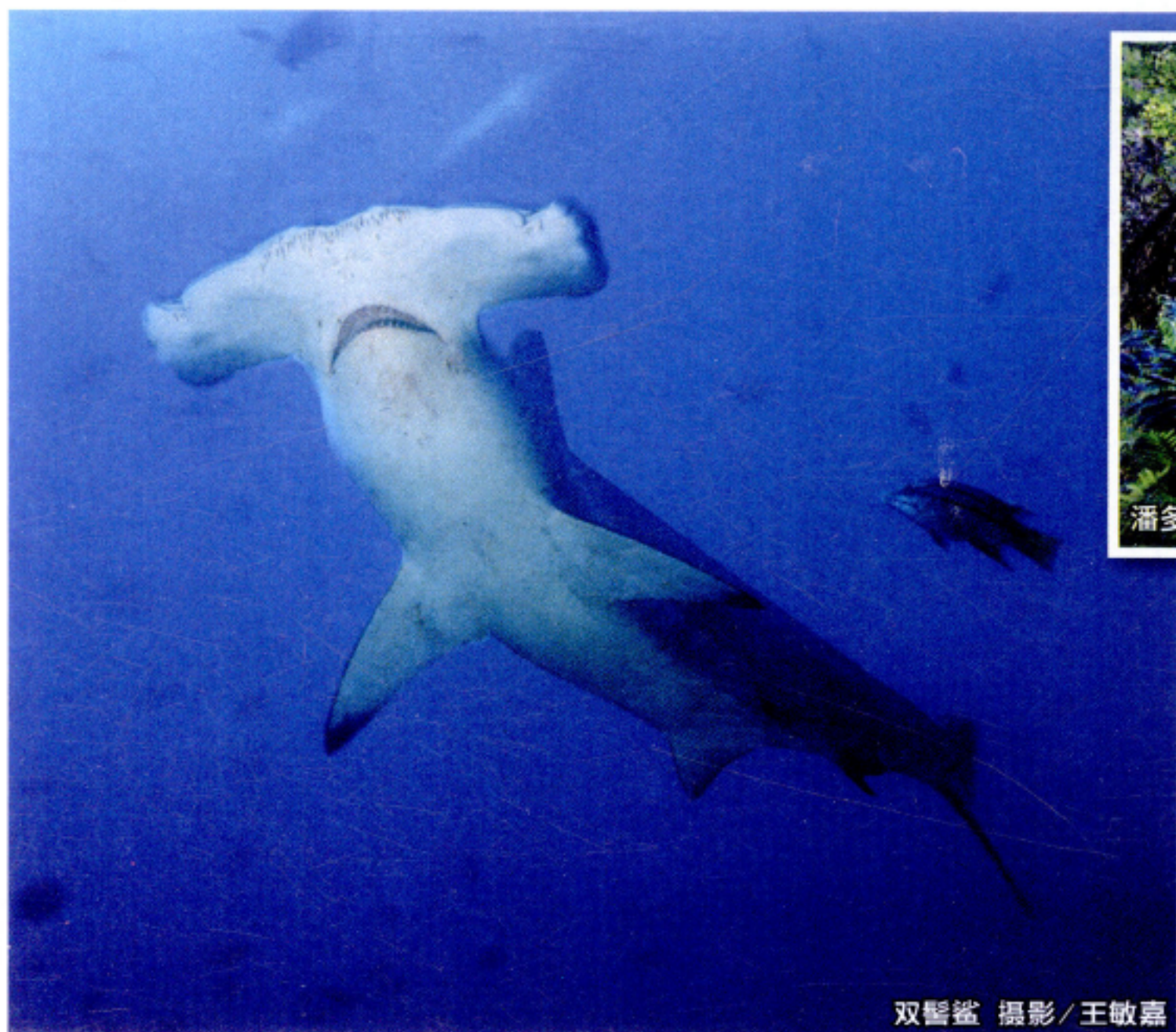
作为潘多拉空中的霸主，“伊克兰”和“魅影”都形似人



海神鳃蛞蝓



穴居蝙蝠



双髻鲨 摄影/王敏嘉

们想象中的“飞龙”。生物界中形似这种“飞龙”的，古有中生代的翼龙，今有悬栖于房梁的蝙蝠，二者都是用类似“翼膜”的结构飞行。

然而仔细看看伊克兰，居然是六足的动物，若想在地球上找到它的原型，只能下到海底，去找一种软体动物，被称为“海神鳃蛞蝓”。这种海蛞蝓有6个鳃，游泳起来的样子颇像伊克兰在展翅高飞，甚至有些人干脆称其为“蓝龙”。

雷人的“锤头雷兽”

潘多拉是一个遍布奇怪动物的星球，通过主人公杰克的眼睛，我们发现了凶猛的闪电雷兽和地狱狼、健壮的六腿长劲马，还有这个如同犀牛般披着厚厚铠甲的锤头雷兽。倘若仔细观察便会发现，锤头雷兽的特征集合了地球上两种有趣生物最怪异的部分：其一为双髻鲨（又名锤头鲨）的头部，如同两头用的榔头；另一个便是已经灭绝的雷兽，它拥有一对分岔的“犀牛角”。于是锤头雷



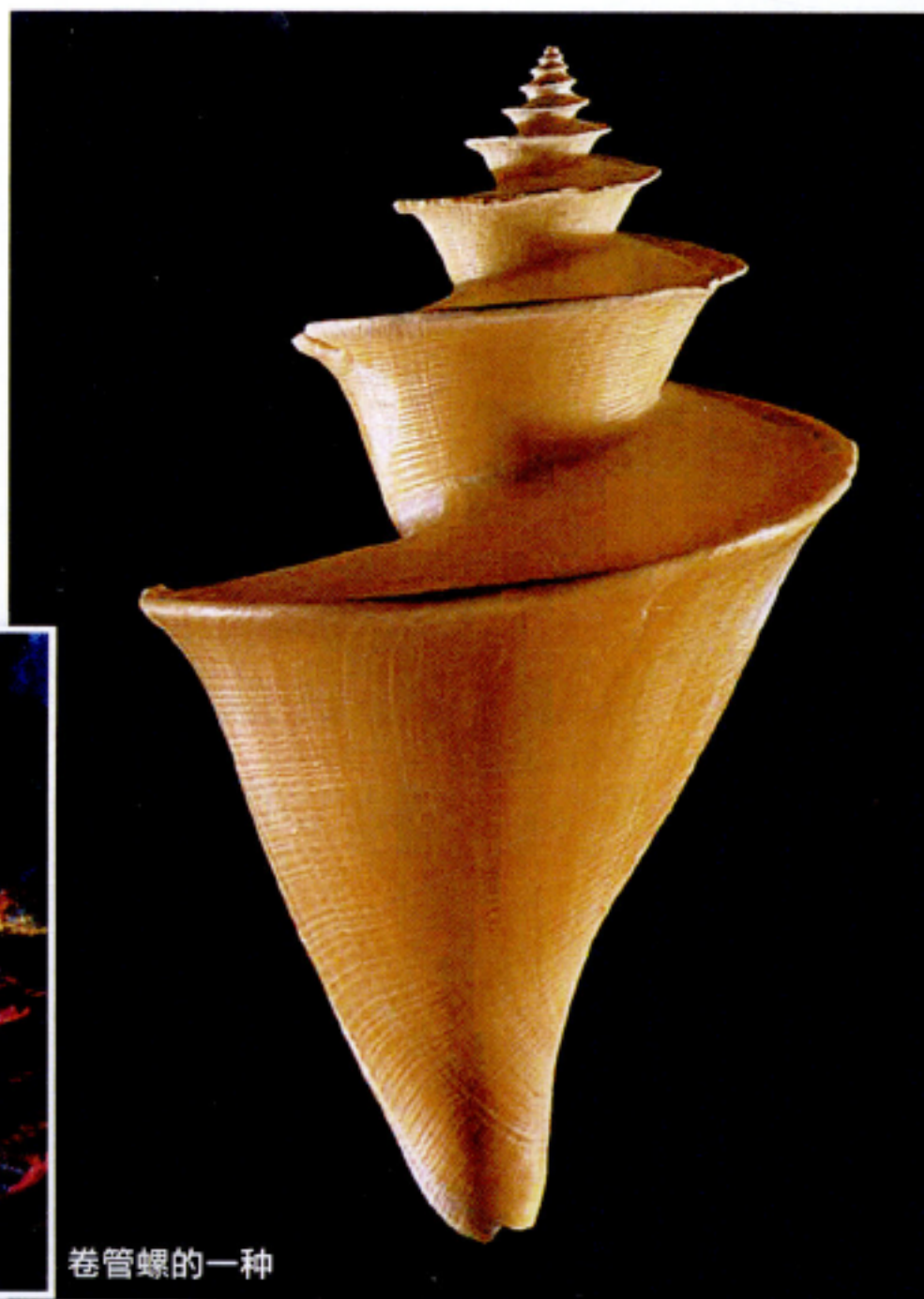
潘多拉星的锤头雷兽

兽把双髻鲨的头部安装在雷兽长角的部位，就连名字也是这两种动物的合体。

诡异的旋梯生物

当杰克充满好奇地走进一群旋梯状的“含羞蘑菇”中，这些蘑菇吓得以“卷饼”的方式纷纷收缩到了地下。地球上的螺旋生物也不少，但与这种“旋梯含羞菇”长得最像的，却是生活在亚洲东部海域的一种“卷管螺”。

仿佛潘多拉星球上的生物



卷管螺的一种





飞蜥

特别偏爱这种螺旋，就连夜间活动的“精灵蜥蜴”也拥有一个螺旋形的翅膀。文艺复兴运动的巨匠达·芬奇曾经发明过这种螺旋翼直升机，但在地球上，人和其他动物都不喜欢采用这种方式飞行，只有一些“翼



螺旋下落的翼果

果”类植物的种子，利用类似的原理在空中飞舞。

发光生物

夜晚的潘多拉星最美丽，各种各样的发光生物开始尽情地展现它们自己。就连水母般在空中游动的“圣树”种子，也如同孔明灯似的发光。利用空气玩“伞兵游戏”并非圣树的专利，地球上很多菊科、萝藦科植物的种子也是如此，只是不能任意游动罢了。

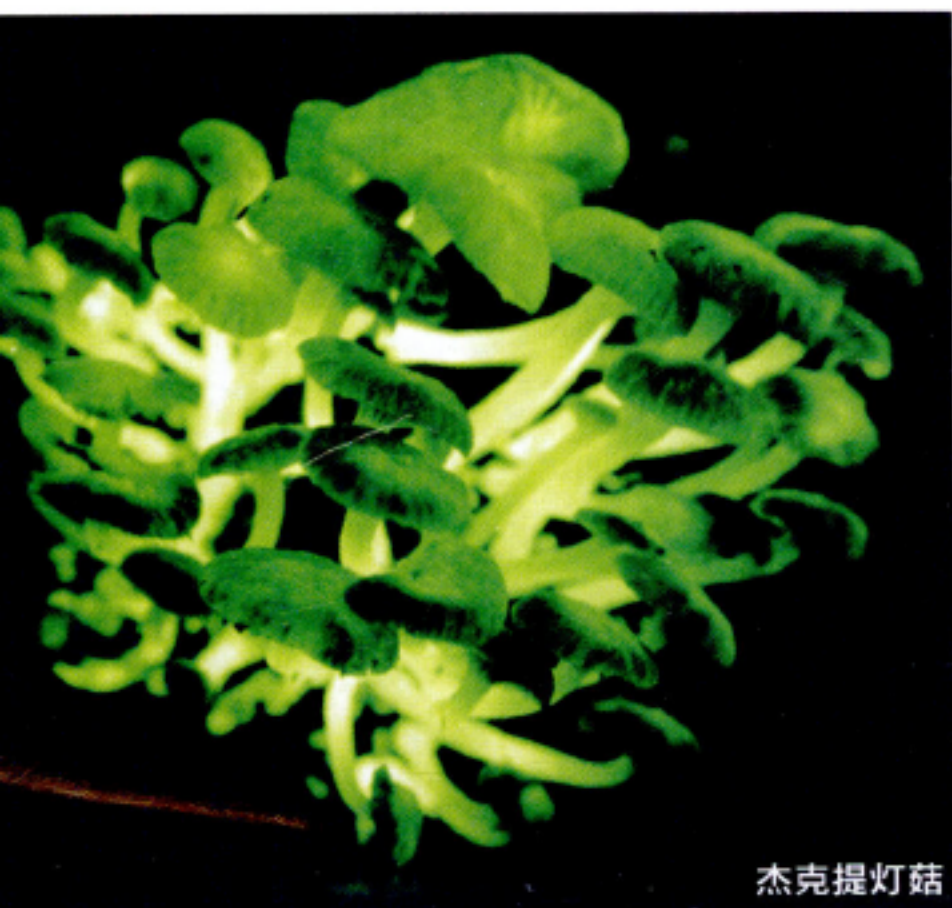


潘多拉星的精灵蜥蜴

圣树种子的那种发光方式，在我们身边的生物中也可以找到，真菌生物中就有60多种具有发光本领，一般喜欢发黄绿色的光，比如北美著名的杰克提灯菇就是其中一种。还有一些蘑菇并不喜欢通体明亮，比如有的只有菌柄发光，而菌盖依然暗淡。

世界之树

潘多拉星球的质量小，而且距离行星较近，因此它的重力比地球要低得多，以至于派驻此地的人类士兵，不得不依靠大量的运动锻炼来避免肌肉萎缩。正是由于这种低重力的环境，潘多拉星球的土著居民纳美人才能够生长到接近3米高，而最高大的“家园树”甚



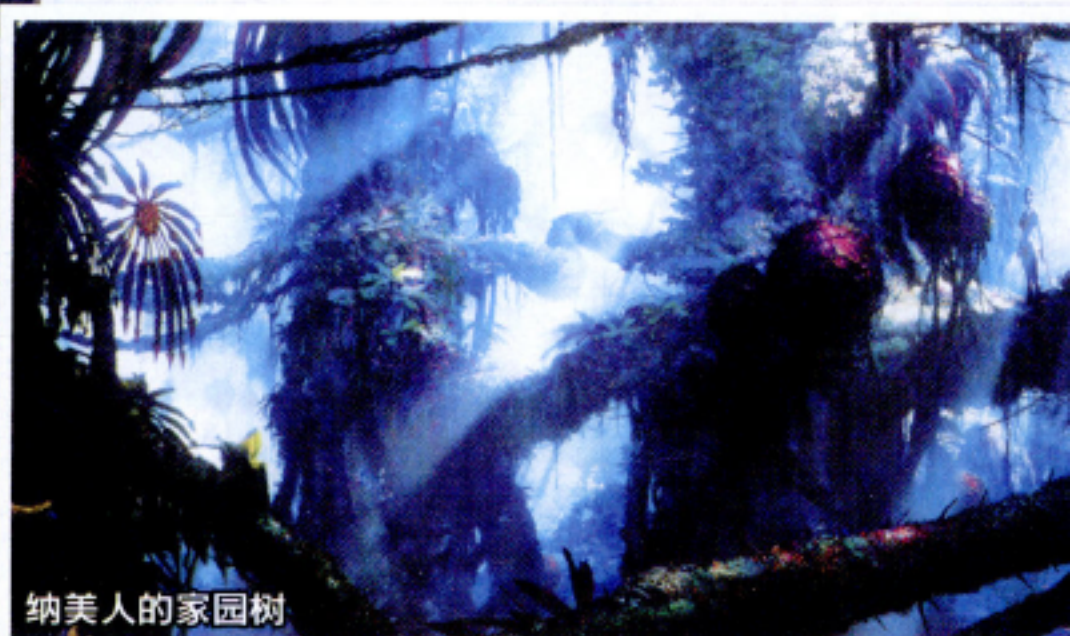
杰克提灯菇



潘多拉星圣树的种子



菊科植物的种子



至达到了地球上不可能达到的两千多米高。这种“家园树”最早在北欧神话中提及，那便是“世界之树”，后来的“暗黑破坏神”游戏中也设定了“世界之树”戏份，而在动漫《海贼王》中“世界之树”也曾亮相过，那是作为这个世界最博大的图书馆“全知之树”。

跟随纳美人走到家园树的下面，便可看到巨大的板状根、下垂的气生根和缠绕上升的树干，这不禁让我们想到“现实版

本”的家园树——榕树的一些特征，这些榕科植物靠着气生根和相当厉害的缠绕本领，长得异常高大，甚至独木成林。

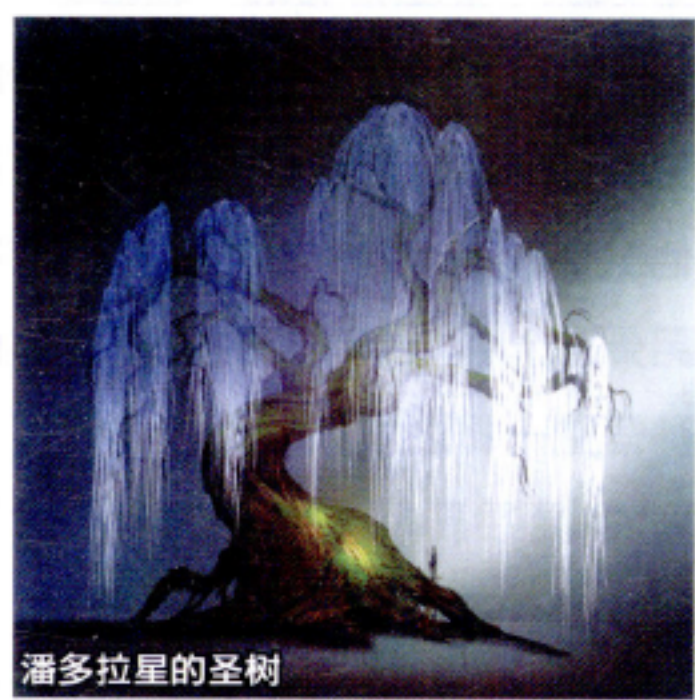
圣树的色彩

纳美人那种看似原始的生活方式，恰恰蕴藏了人类远古时期崇尚的“天人合一”思想。整个潘多拉星球其实是一个巨大的思维神经网络，无论是纳美人、六腿马，还是巨大的圣树，都可以通过遍布整个星球

的神经网络紧密相连，而圣树便是这个自然的核心，精心调节着生态平衡，年轻的纳美人也喜欢在圣树下相恋。

而在地球上，和圣树颇为相似的则是挂满松萝的一些松、杉类植物。那些垂下的松萝是一种真菌和藻类共生的“地衣”类生物，2009年第12期的《博物》中曾经详细讲过它。然而松萝的颜色和圣树还是相差很多，不过和地衣生长在一起的苔藓和真菌会拥有漂亮的色彩，或许圣树就是结合了这几种生物而来的。

(责任编辑 张超)



角宿

刺破隆冬 春来到

撰文/张超 绘图/徐刚 张瑜

在古老东方人的眼中，夜空中有很多类似西方星座的“星官”，其中最著名的就是二十八星宿，角宿为二十八星宿的开端，也是东方苍龙七宿的第一宿。星宿和地理位置的对应称为“分野”，角宿的分野就是山东兖州地区。每当农历二月初，入夜后角宿从东方升起，预示着春天的到来。



早春之时，入夜后东方就会升起两颗亮星，一颗亮白一颗苍黄。在这二星的带领之下，一串琐琐碎碎的小星也相继升起，仿佛一条巨龙腾跃于夜空东方，《周易》中曾经对这个现象有一系列描述：“初九，潜龙勿用；九二，见龙在田；九三，

君子终日乾乾；九四，或跃在渊；九五，飞龙在天；上九，亢龙有悔；用九，见群龙无首……”读起来煞是晦涩，后来金庸也根据此创立了降龙十八掌，并且让郭靖、乔峰等人借此在书中独步江湖。而这段话的来源，即是来自从冬末到夏初，苍龙七宿从地平线逐渐升起到落下的景象。换成白话，无非是：“初九时节天气寒，苍龙七宿看不见；九二慢慢露出头，田里干活看龙首；九三使劲往上爬，九四苍龙出地面；九五苍龙飞在天，不久就要低头还；七宿只有六宿在，龙头落在西南边。”这



角木蛟 要说打架我最强

每一个星宿都由一名天神来镇守。作为苍龙第一宿，角宿的天神也是个“蛟”，即类似龙的一种神兽。这个星官武功非常了得，在《西游记》的“青龙山大战犀牛怪”中，他就带着斗木獬、奎木狼、井木犴另外三个“木字辈”的星官，去助孙悟空一臂之力。

便是古代二十八星宿中的东方苍龙七宿：角、亢、氐、房、心、尾、箕。其中的角宿就是这条龙的犄角。

既然是犄角，“角”这个星官必然有两颗亮星组成，其中一个就是现在位于室女座的角

宿一。另一个犄角星究竟是谁，古今的说法稍有异同。按理说，早春东方升起的二星，必然是室女座的“角宿一”和牧夫座的“大角”星最为惹眼，因此远古时期人们觉得这两颗星就是苍龙的两个角。但后来人们觉得

大角星距离这条龙实在太远了点，于是便选用了暗淡一些，但离角宿一不远的“角宿二”作为另一个龙角。而那个明亮的大角星也保留了“角”这个名号。今天看来这条龙就拥有了3个犄角。



大角星



为何二十八星宿会以角宿作为开端？在某种意义上说，角宿受到如此青睐，还要沾了北斗七星的光。上古时期，人们用各种自然风物来观察季节，北斗七星就是判定季节的星辰之一，人们把北斗斗柄的指向当成标识季节的指针，而这弯弯指针所指的亮星，便是大角和角宿一，这一连串的星构成了春季夜空中的一条大弧线。因此人们不必看北斗，只要看到大角和角宿一出现，便知作为一年之始的春季已经到来。

古印度天文中的角宿只有一颗角宿一，被称为“彩画”。这大概是由于角宿出现给人们带来的春天，在蛰伏了一冬的大地之上，尽情涂抹着色彩。或因此故，再加上角宿一色泽蓝白可人、明亮耀眼，这颗星成为了印度女孩额前的一点装饰。

满天的亮星中，蓝白色并非罕见，倒是黄、橙、红等色的亮星非常难得，大角星便是稀少的黄色亮星，自古人们认为黄色是祥瑞之色，于是这颗星的占

卜也通常具有了帝王之气。然而这种澄黄的颜色，是因为这颗恒星已经垂垂老矣，演化成一颗红巨星，怕是时日不多了。

(责任编辑 张超)

角宿的节日 二月二，龙抬头

农历二月初二是民间的“春龙节”，目的是祈求那贵如油的春雨。到了这个节日，人们便开始崩爆米花、拉龙须面、捏龙耳饺、蒸龙子饭，还要折腾着用香火赶跑蜈蚣蝎子之类看着不爽的小动物。



暮光之城的五彩天际

撰文/卷云 摄影/张洁 供图/NASA 绘图/张瑜

天空最迷人的时候，莫过于曙暮之光漫天浸染：太阳尚未初升或刚刚落下，天际之上，色彩如魔法般变幻。描述吸血鬼爱情的《暮光之城》，被誉为《哈利·波特》后最受欧美青少年欢迎的畅销小说。传说中的吸血鬼在夜间活动，惧怕阳光，所以每当傍晚，天边暮光渐淡的时候，他们便急忙出来干坏事儿；而在清晨，当他们瞥见天际出现迷人的曙光时，只能赶紧停下手里的工作，钻进黑暗的角落睡大觉。

这种让人们赏心悦目，却严格规定着吸血鬼们作息的曙光和暮光，统称为曙暮光。此时虽然没法直接看到太阳，但由于大气里高层物质对阳光的散射，天色仍然明亮。只要天气还算良好，我们几乎可以天天见到曙暮光。然而每天的曙暮光都是不同的，在不同地方，看到的曙暮光也各异，这是因为天空中有看不见的东西在作怪。

微粒散射色光

光线在大气中遇到种种散射，便会产生不同的色彩效果。如果大气中以分子、原子这些小尺寸微粒为主，那么蓝色的光就会被散开，形成蓝天红太阳的景象，这种散射被称为“瑞利散射”；而如果大气中充满灰尘、云滴等大尺寸颗粒，那么红色的光就被散开，形成红天蓝太阳，这种散射被称为“米氏散射”。空中有不同的微粒，就会呈现出不同的曙暮光。

彩虹色曙暮光 沙漠，或者秋冬

尽管每个地方都日出日落，但颜色绚丽的曙暮光并非随处可见，以地点论，沙漠中的最为鲜艳。不同季节的曙暮光也有所区别，秋天和冬天的晨昏色彩更为壮观。这些情况下的曙暮光之所以像彩虹般明艳，最根本的要素是：空气洁净。

典型的“彩虹型”曙暮光，是由上端的蓝色过渡到下面的橙红色，但其间并没有黄绿等其他颜色。蓝色的成因正如我们熟悉的蓝天，是大气分子散射蓝光的结果，而天际的红色来源于太阳的直接“绕射”。日



彩虹色曙暮光

出日落时，阳光斜穿大气层，走的距离比起一天中其他时间要长，因此更多的蓝紫光被散射出去，衰减了很多，到达观测者的光就以红色为主了。

傍晚天际的绯红，正是因为白天天空的湛蓝。这两个现象貌似没什么联系，但如果我们站在一个很大的范围考虑，就可以明白：假如黄昏一束太阳光在北京呈现红色，而此时对哈萨克斯坦来说正是下午，更多的蓝光被散射到了那里，于是哈萨克斯坦的人们看到一片蔚蓝色的天空。可以说，哈萨克斯坦下午的蓝色天空与北京傍晚的红色天际，是两种互补的景色。

黄色曙暮光 沙尘之日

相比而言，在城市里就不可能总是看到清澈明亮的天空。随着大气污染越来越严重，空气中有很多气体尘埃和液

滴。这样产生的结果是，我们就不易看到从蓝色到橙红的“彩虹型”曙暮光，取而代之的是由浅及深的黄色。

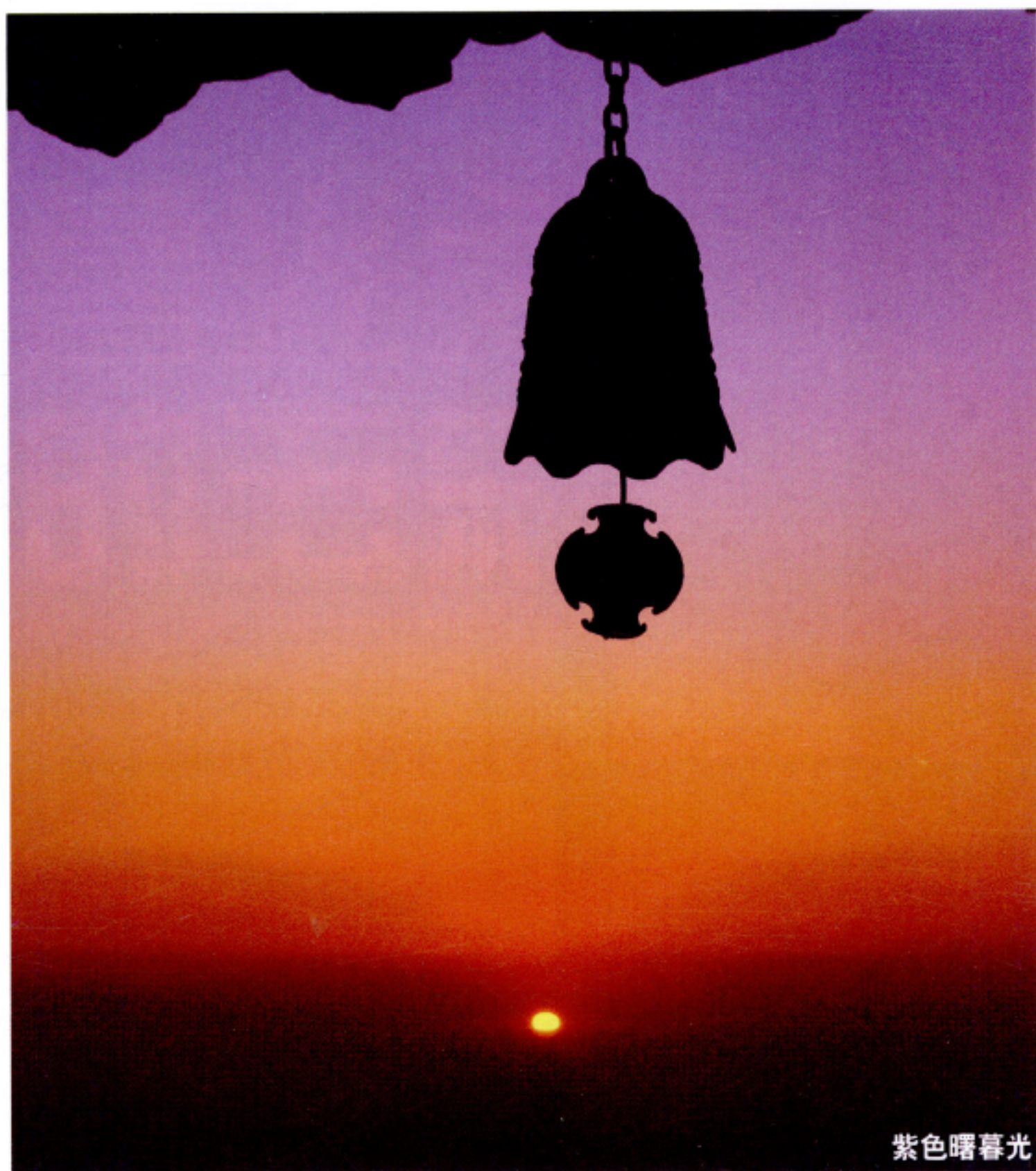
倘若在清晨看到天边有这种黄色曙暮光，之后又看到太阳初起时呈现淡蓝色，那么这一天就肯定要与风沙打交道了——此时空气中富含的大颗粒尘埃，其尺寸与可见光的波长量级相当，于是天空不再散射蓝光，而是散射黄光，这就是最典型的黄色曙暮光。未被散射的那些蓝色光，穿过尘埃大颗粒，直接射入我们眼睛，就形成了“蓝太阳”。

紫色曙暮光 薄云当滤镜

在很多风光摄影作品中，总会看到一种色彩诡异的傍晚——太阳已经归隐于地下，而空中弥漫着淡紫色的神秘光线。这并不是摄影师的特效处理，而是一种较为少见的紫色曙暮光。它的形成需要低空有薄云配合，一般以淡淡的层云或高层云为妙，这些



黄色曙暮光



紫色曙暮光

淡云在平常看来无形无影,只有在曙暮光时才发挥自己的功用。当太阳落幕,斜射光线中的蓝光可以通过薄云,被上面的大气散射为蓝色,而那些红色的光照亮了薄云,红蓝色的混合便是紫色的曙暮光。

红色曙暮光 火山灰的高层薄幕

在小型火山喷发之后,可以在附近看到一种火红的曙暮光,成因就是平流层中的火山灰。普通的“彩虹型”曙暮光,来自低

空对流层中的微小粒子,而在对流层之上、20~30千米高空的平流层中的粒子,也有这样的作用。火山爆发时,平流层中会有薄薄一层火山喷出的尘埃或者硫酸液滴。在白天,这种悬浮颗粒无法被洞察,因为它们都被对流层散射的太阳光遮盖了,我们只能看到蓝色的天空。在日落几分钟之后,平流层依旧能被地平面以下的太阳照亮,我们也就看到了这层薄幕。

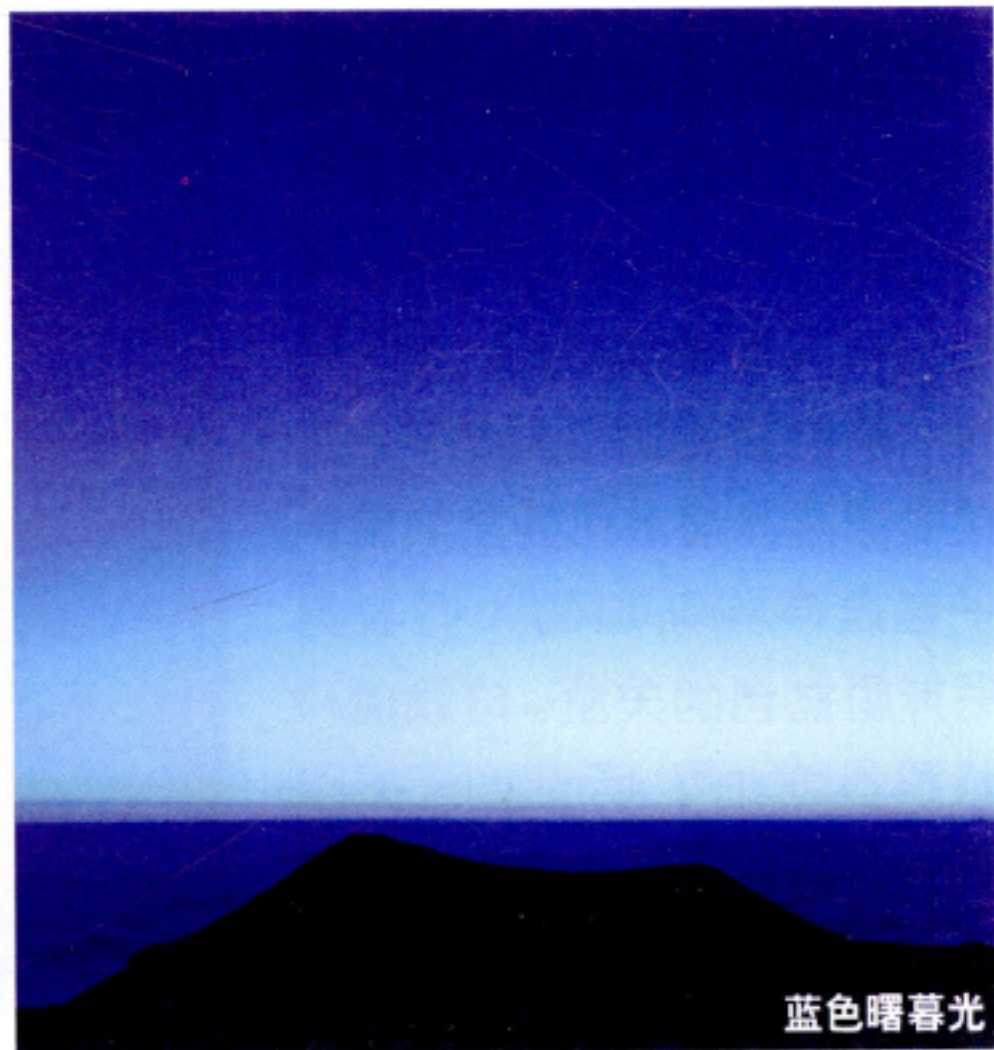
不过,只有比较小的火山灰粒子才会升腾到平流层,让我们看到华丽鲜红的曙暮光。倘若是火山大规模喷发,很多大个子的火山灰粒子会停留在对流层,和人为产生的大气污染一样,会减淡日光的色彩和亮度。此时的曙暮光,将会是暗淡无趣的。

蓝色曙暮光 高山或高空

若是有机会,可以前往海拔落差极大的高山上看看,比如夏



红色曙暮光

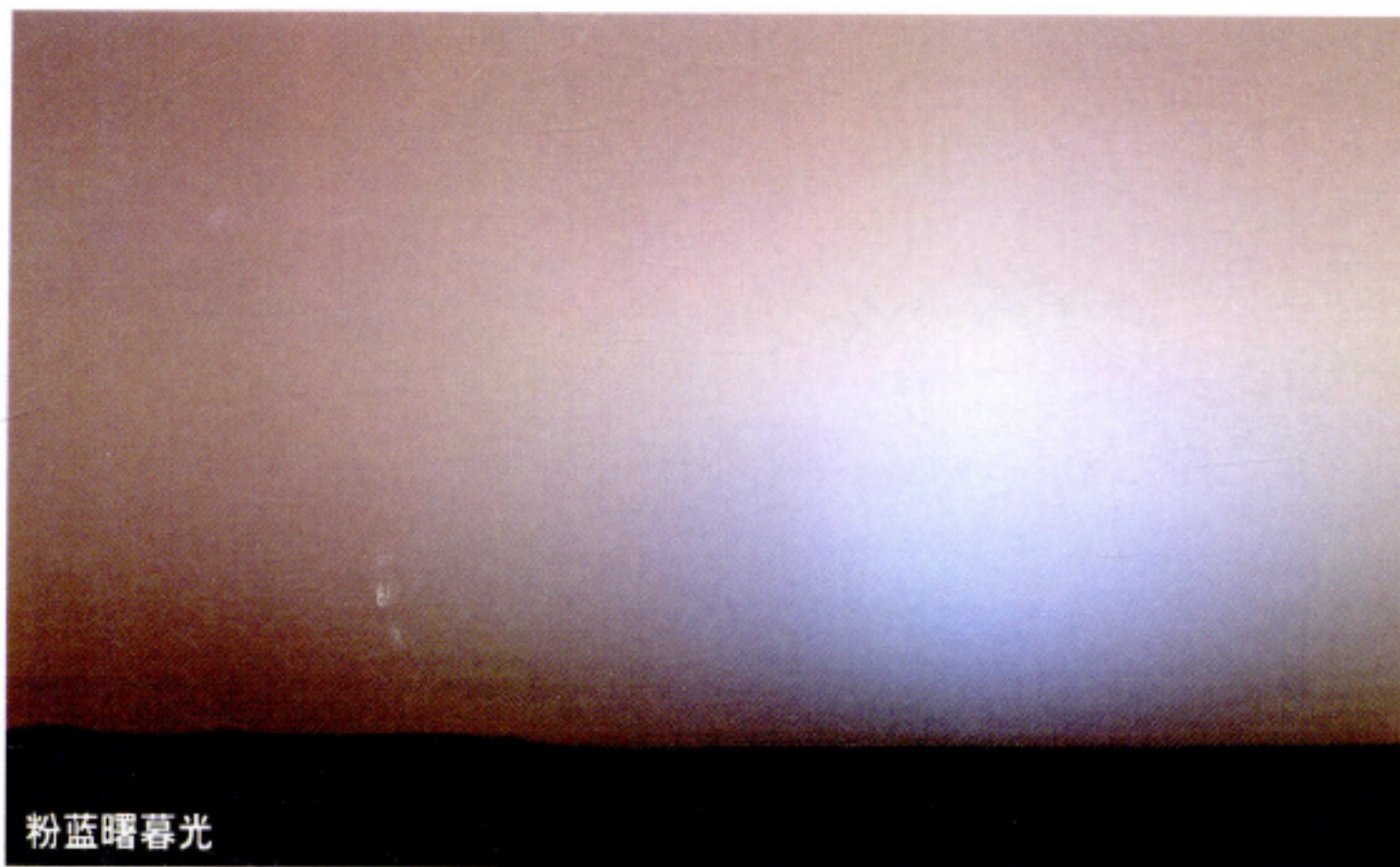


蓝色曙暮光

威夷的莫纳克亚山，遇上好到变态的天气，并且等到太阳落山久一些的时候，就可以看到天空从深蓝过渡到淡蓝，归于天际的是一线洁白。在这个高度，不但可以无视那些大大小小的尘埃云气，就连气体分子也变得稀薄了。同样道理，在飞机上也能看到这种单纯蓝色的曙暮光。

粉蓝曙暮光 火星的绝景

除地球之外，在其他行星上也能看到曙暮光。火星的曙暮光比地球的时间长，在日出前或



日落后可以持续两小时以上。漂浮在火星大气层中的粒子，主要是二氧化碳冷凝而成的干冰颗粒，它们会把阳光散射到行星的阴暗面。由于火星大气中经常布

满大个头儿的粒子，有点像超级沙尘暴那样，常会出现上红下蓝的曙暮光，这种色序正好与我们在地球上看到的相反。

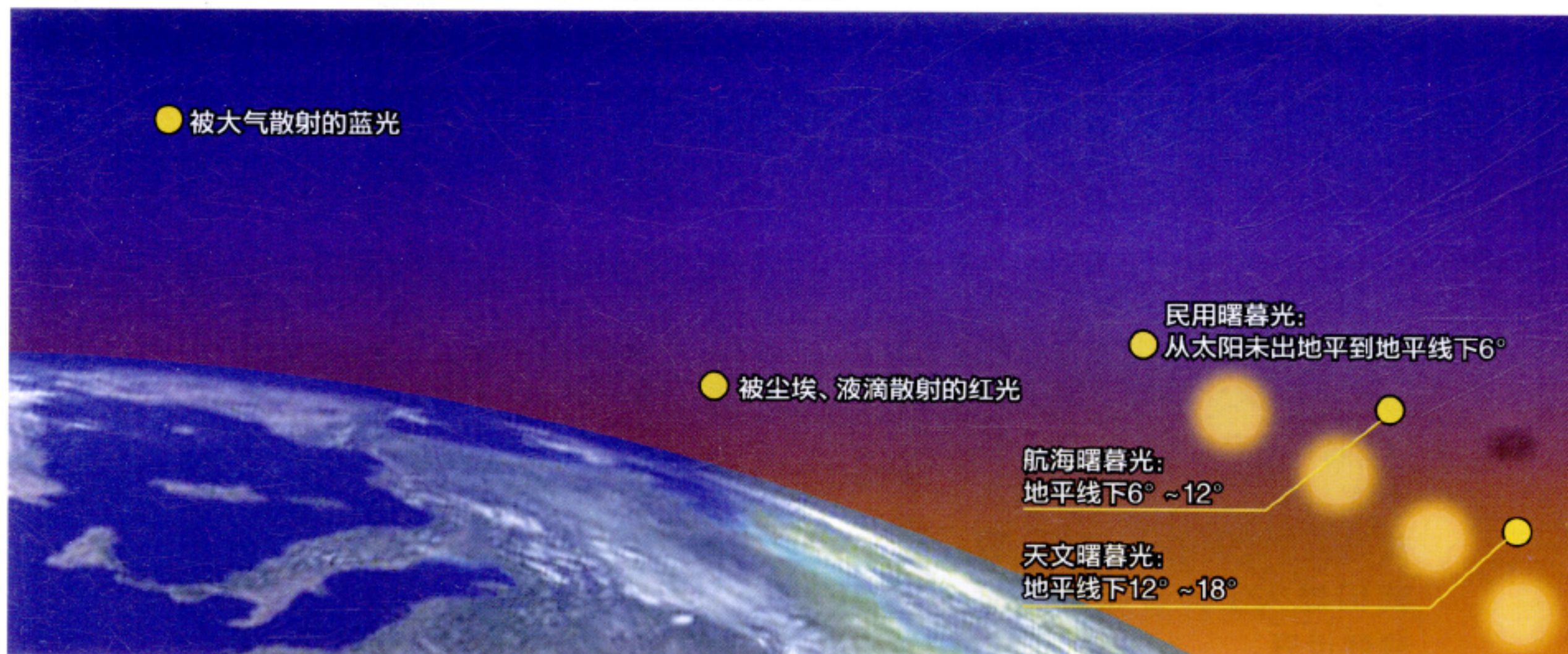
（责任编辑 张超）

谁喜欢“使用”曙暮光

民用曙暮光：通常意义上的曙暮光指的是“民用曙暮光”。在早晨，开始于太阳的中心点在地平线下 6° ，结束于日出的时刻；在黄昏，开始于日落，结束于太阳的中心点在地平线下 6° 。这个时间段内有足够的亮度，可以进行各种户外活动。

航海曙暮光：当太阳中心的高度在地平线下 $6^\circ \sim 12^\circ$ 之间的时段。这时，天上的亮星已经熠熠闪光，而手中的航海卷轴依稀可辨，水手们能够利用知名的星来确认视域，并能够看见地平线。航海曙暮光也是军事行动的大好时机，因为此时既可以辨别环境地形，又能隐蔽自己，同时还能用空中的星定准方位，当然这也是敌人最放松警惕的时候。

天文曙暮光：所定义的范围更大，指的是当太阳中心的高度在地平线下 $12^\circ \sim 18^\circ$ 之间的时段。像星云星系之类的暗弱目标，都需要等到天文曙暮光达到极限之后，天空完全黑暗了才能观测。而天文曙暮光出现之时，正是可以用来观测分析夜空色彩的好时候。





玉中极品

台北莹玮艺术翡翠文化博物馆

资料提供 / 莹玮艺术翡翠文化博物馆

无价之书

俗话说“黄金有价玉无价”，这些在翡翠版上雕刻的诗文，就是的“无价之宝”了。这件“名家法书翡翠十三帙”，是从历代书法名家的墨宝中选录出的，用篆、隶、行、楷、草等各种书体雕刻的。它结合了诗文、书法与玉雕工艺，是中国传统文化的“套餐”（图1）。

中国人自古爱玉，翡翠晶莹润泽、颜色明丽，加之质地坚韧，被誉为“玉之极品”、“玉中之王”。

玉雕作品，结合自然的灵性与人工的智慧，还被赋予了各种文化内蕴。位于台北的莹玮艺术翡翠文化博物馆，展示了翡翠的天然之美与人文韵味相互交织，带我们进入了神奇而美丽的翡翠世界。





翡翠南边来

全世界以中国人最爱翡翠，但它却是“舶来品”，18世纪初才从缅甸经云南进入中国。中国、日本、菲律宾等国都出产翡翠，但目前世界上最优良的翡翠矿脉，都集中在缅甸北部。

此作品为“生命之初”，颂扬母爱。它巧妙地运用了玉石天然的3种颜色（图2）。

玉中极品

翡翠看似柔润，实则坚硬。它们的硬度为7，与石英石相当，比玻璃硬。在宝石学上，翡翠是一种硬玉，属辉石类，为多种矿物的集合结晶体，主要成分是钠铝硅酸盐。形成翡翠需要非凡的地质条件：低温和高压共同作用，耗时上亿年才能完成。缅甸北部处于板块相互作用的高压变质带，适于蕴育翡翠（图4）。

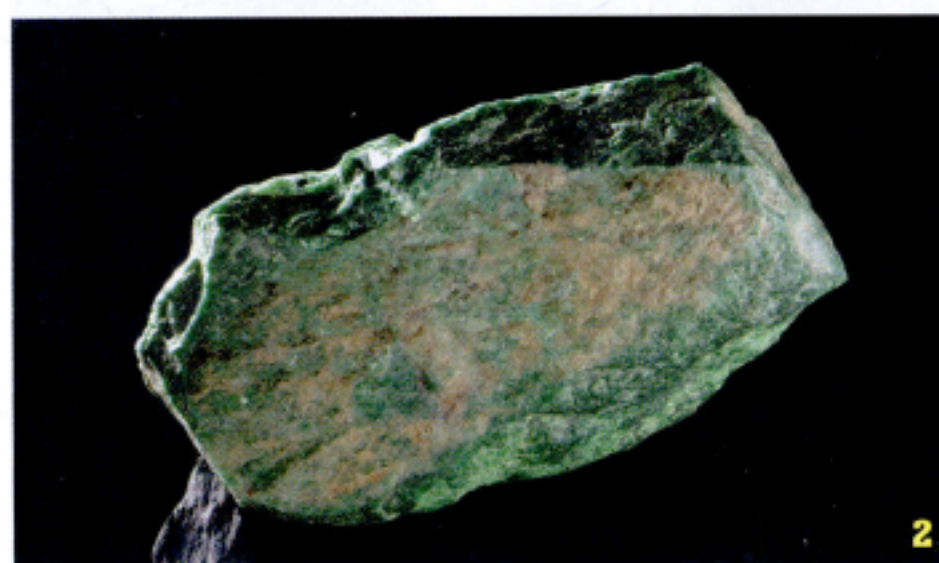
此作品名为“蝉连蝉联”，它保持了翡翠底部的原石，顽石与美玉，蝉联呼应（图3）。

翡翠莲蓬

翡翠博物馆展区外，还有意外惊喜。洗手间水池上，装了一个翡翠莲蓬的水龙头（图5）。

博物馆大门，有36个翡翠莲蓬。莲蓬，象征源源不绝的生命力，寓意翡翠文化，生生不息（图6、图7）。





绿色经典

翡翠颜色丰富，最经典的是绿色，它的主要致色元素为铬和铁。铬带来鲜艳的绿色，这种颜色往往价值比较高。当铁多铬少时，翡翠颜色就偏灰暗（图2）。

此作品名为“生命礼赞”，骷髅长出蓬勃的植物，它上下颜色的变化是因铬、铁比例不同（图1）。

翡翠双全

民间有“黄为翡，绿为翠”的说法，所以一块翡翠有黄绿两种颜色，被认为是“翡翠双全”，寓意圆满吉祥。黄色通常来源于翡翠原石的表面的褐铁矿、赤铁矿，铁元素渗透入翡翠中，呈现黄、褐等色。

此作品名为“九畹双栖”，九畹一词出自《离骚》，借喻为兰花繁茂的样子（图3）。

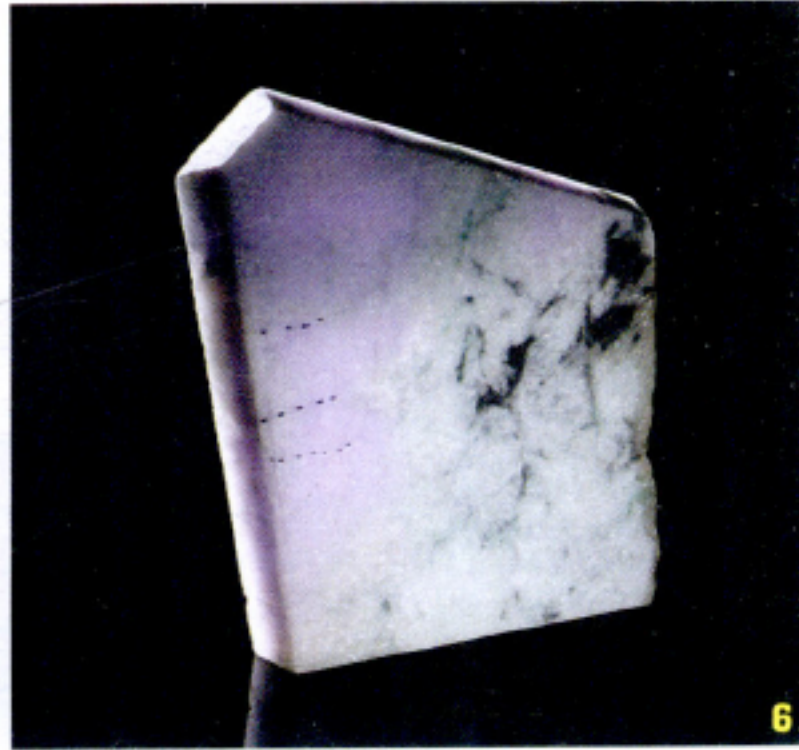


珍贵紫罗兰

紫色的翡翠俗称“紫罗兰”，又称为“春”。它的颜色是在变质过程中，锰等微量元素进入又离开の結果。紫色翡翠的产量较稀少，所以在市面上不是很多见（图4、图5）。

不受欢迎的入侵者

有些翡翠内部带有黑色的杂质，常是由铬铁矿或钠铬辉石的颗粒带入所致（图6）。





7

百万分之一的黑宝石

翡翠也有黑色的，俗称“墨翠”，产量非常稀少，开采率是一般绿色翡翠的百万分之一。墨翠主要由绿辉石组成，含有较多铁元素，反射光下呈现黑色，但在透射光的照射下呈深绿色。

此作品为“千手观音”，是博物馆主在汶川地震后，为灾区祈福而制作的(图7)。



9

翡翠本无色

在纯态下的翡翠是透明无色的，当接触到不同的微量元素时，则会有不同的色泽产生。纯净透明的翡翠被称为“玻璃种”，价值很高。

此作品名为“香兰透远”。雕刻这个作品，大部分原料被剔除，暗喻“有舍才有得”(图8)。

全能小刺猬

这只可爱的刺猬身上的刺都是



10



8

雕刻工具。翡翠质地坚硬，想雕刻成精美的艺术品可不容易。有经验的雕刻师能推测出翡翠内部色脉走向，设计出最佳造型(图9、图10)。

(责任编辑 刘莹)

“在翡翠雕刻的艺术创作过程中，可以发现生命之美。”



现场指导 胡焱荣
(翡翠博物馆主人)

地震之伤

撰文/杨晔 (北京新东方学校)

汶川地震后,四川卧龙中国保护大熊猫研究中心的一只大熊猫爬在树上,它身后是在地震中损坏的建筑。

2010年新年伊始,远在地球另一端的加勒比海岛国海地发生地震,人员伤亡惨重,其中有8名来自中国的维和人员。

从前年“5.12”汶川大地震到现在,一次次重大的地质灾害让我们触目惊心之余,也了解到更多关于地壳运动的知识。在高考中,岩石圈的运动和能量交换、自然灾害等章节考查我们地球内力作用与表现形式的相关内容,其中地震作为重大的地质运动形式,自然在高考题目中常有所体现。

地震是一种常见的自然现象,根据测算,全球每年都会发生超过100万次的地震,而震级超过6级的地震每年至少记录到100次以上。并不是所有地震都会造成灾害,只有地震发生在人类城镇附近、给生命和财产造成损失时,地震才会成为震灾。这道题的两个小问,都没有针对地震本身,而是指向了由地震引发的灾害问题。

第一问,通过对于社会时事的了解以及相关地质学知识的学习,我们了解到汶川地区位于我国四川西部,这里处于中国第一、二级地质台阶的交汇处。这片地区最大的特点

2009年福建文综第40题

40、堰塞湖是河道因山崩、冰碛物、泥石流或火山熔岩阻塞而成的湖泊。

图11为“5.12”汶川地震中北川县城地质灾害发育程度分区示意图。结合有关知识,读图回答下列问题。



图 11

- (1) 说出汶川地震引发的地质灾害类型。据图说明极重灾区空间分布的特点。(7分)
- (2) 分析唐家山堰塞湖形成的自然原因。(8分)

参考答案

- (1) 崩塌、滑坡或泥石流。沿河谷呈条带状分布(或沿东北—西南走向和西北—东南走向分布)。
- (2) 地质构造不稳定;岩性疏松;地形高差大、河谷陡峻(山高谷深);地震引发地表物质滑落,阻塞河道;降水较多,河流水量较大。



地震后的海地首都太子港

是，地质构造复杂多样，土质疏松，植被分布不均匀。当地震发生，大地受到强烈的振动作用，进一步削弱了地层结构的稳定性，因此在本地区极易发生崩塌、滑坡等灾害。

从春末到夏季，又是一年降雨量比较集中的时候。降雨量大，容易在山区引起泥石流。通过地图就可以看出，受灾严重的地区主要是沿河谷分布，呈条带状，这也是典型的地质灾害空间分布特点。

第二问，根据已知的堰塞湖定义再结合本地区地形特点，我们就能知道，本地区地质构造不稳定；岩性疏松；地形高差大、河谷陡峻（山高谷深）；

再由地震发生引发表物质滑落，阻塞河道；同时降水较多，河流水量较大，积水成湖，就有了唐家山堰塞湖的出现。

这样的题目难度并不大，主要考查的学生读图能力以及对知识联系、综合运用能力。类似的问题也出现在去年上海卷的考题中。这道题也是关于地震的内容，但考查的方向不同。

2009年上海文综第15题

15. 去年，我国汶川发生了里氏8.0级的大地震。今年4月6日，意大利中部拉奎拉发生了里氏5.8级地震，两者相比，地震比数最接近的是（ ）。

A. 2倍 B. 30倍 C. 60倍 D. 900倍

答案：C

这是一道典型的概念记忆题，考查的是震级的关系。已知地震从0~9共分为10个震级，数字越大强度越大，而地震的增幅是呈倍数增长，地震每增加一级，强度增大30倍，8.0和5.8约差2级，因此答案C.60倍就显而易见了。

自然灾害，关系到人们的生存和健康，是我们必须了解的自然知识。我们应该增加这方面知识的储备，不但能应对高考，也许还能在灾害发生的关键时刻，挽救我们的生命。如果想了解灾害中求生技巧，可以参考《博物》2003年5月的“逃生专辑”。

（责任编辑 刘莹）

长白山

冷落关外的故事汇

撰文/李晓 摄影/连承瀚

这里诞生的史诗神话自成体系；这里虽地处关外，远离中土，在清代却是与“五岳同祭”的帝王之山；作为历代中原王朝的东北边陲，这里发生的战事不胜枚举。现代的人们大都专注于长白山的美景，却往往忽略了它千百年来内心的独白。

东北的 众神之王

天东长白近蓬瀛，
白衣仙人玉雪清。
凤去紫箫声已绝，
青鸾独跨上瑶京。
……

——元·王结《辽东高节妇》

崔巍磅礴的长白山横亘在中朝边境，因其主峰白云峰

上多白色巨石与积雪，终年白色而得名“长白”。早在《山海经·大荒北经》中，便有对它的记载：“大荒之中有山，名曰不咸。”大荒是指东北一带，所以，后来东北也被叫“北大荒”。不咸，意为“众神之山”。长白山在当地女真、鲜卑、契丹、新罗等民族的祖先心中，就像古希腊神话里的奥林匹亚

山一样，居住着各式神仙，所以这些民族流传后世的神话，都有着相同的渊源。

长白山的众神之中，也有一位开天辟地的英雄，只不过，她“创世纪”的版本与盘古的作为不大相同。据说，天地混沌之时，天连水，水连天，没有陆地，人与兽鸟都在水中挣扎存活。天神的女儿白云格格不忍生灵涂炭，把万宝盒丢下凡间，形成了长白山，又扔下几颗仙种，变成了大小兴安岭，而她自己则化成白桦林，庇佑着这里。

除了白云格格，长白山的

很多山水、草木、鸟兽也都有神仙原型。但关于长白山最著名的神话，莫过于文学巨著《红楼梦》中的开篇：女娲在大荒炼石三万六千五百零一块，用来补天，单单剩下一块未用，弃于大荒之中。谁知此石经过锻炼，已有灵气，化作青埂峰，镇守大荒，而书中青埂峰的原型，便是长白山。

如果抛开神话不提，东北先民对长白山的崇敬，更多是源自它终年洁白的山体，寓意着纯洁圣灵。古籍《奉天通志》记载：“不咸藏天然之秘，蕴万物之灵”，长白山被当地人认作死后灵魂的归依地，所以古代规定，进入长白山的人不许随地大小便，垃圾也都要带走。看来，长白山的先民除

长白三仙

长白山的众神，有很多是山中先民依照生活中器具、动植物为原型，创造的图腾，其中尤以弓箭女神、熊人、参仙最为出名。

弓箭女神：

生活在山林中的百姓，多是依靠狩猎生存，所以，他们对弓箭有着特殊的感情。相传，远古时候，一群巨大的恶鹏四处食人肉，一个部落的女首领用金刚石制箭镞，铁松做箭杆，万年柳做弓，除尽恶鹏，并教会了人们箭术，被拜为弓箭女神。

熊人：

熊是山中先民常见的大型动物，因它可以站立行走，被认作通人性。据说，天帝下界的时候，曾与一头熊共住在山洞中。因为熊侍奉天帝有功，天帝把它变成人形，并造一女子与之相配，生下无数子女，成为长白山的先民，所以，熊被奉为先民的祖先。

参仙：

人参是名贵药材，特别是长白山的野生山参，能补气养元，甚至可以起死回生。相传人参都蕴天地之精气，修炼成精，能随意移动，加之它能治病救人，山中先民都把人参看做神仙。挖参之前，都要跪地磕头，以示敬意。

神林白桦

如果长白山真的存在一个仙国，那白桦树必定就是它的国树。或许正是那位创世纪的女神——白云格格的法力强大，在长白山间，她化身而来的白桦林随处可见。白桦树既是神话中的镇山神物，又是山中居民打造生活用品必不可少的原料。





清清一天池

天池像一块瑰丽的玉镜镶嵌在长白诸峰之中，但它经常云雾缭绕，难现真容。在远古时期，它本是火山的山口。清代的地质书籍《武穆》中记载：山顶有池，五峰围绕，青水清澄，冬无冰，夏无萍。天池之水清冽异常，没有萍藻等浮游植物，而“冬无冰”恐怕说的是天池旁的温泉了，今天因为没有了池底火山的活动，冬季的天池还是会结冰的。

了敬畏神明，还有着超前的环保意识。

天池 爱新觉罗氏的 诞生地

长白雄东北，嵯峨俯塞州。
迥临沧海曙，独峙大荒秋。
白雪横千嶂，碧潭泻二流。
登封如可作，应待翠华游。

——清·吴兆骞《长白山》

椭圆的天池深幽清澈，

就像一块碧玉镶嵌在长白山之巅。这座由火山喷发后，火口积水而成的碧潭，是中国与朝鲜的界湖。湖周峭壁百丈，群峰环抱，仅北面有一个出口，湖水由此流出形成瀑布，从绝壁倾泄而下。

天池之水清澄无波，犹如一面巨大的镜子，相传，它确是从天上落到人间的一块玉镜：西王母娘娘有一块会讲话的玉镜，能道出谁是最美的人（有点类似白雪公主的故

事）。她的两个女儿用玉镜比美，结果心高的姐姐输给了妹妹，一气之下，把玉镜丢下天庭，落在“大荒”之巅，形成了天池。

“诸君若到天池上，须把银壶灌玉浆。疑是龙池喷瑞雪，如同天际挂飞流。”这是清代才子刘建封笔下的天池与瀑布，作为松花江、图们江、鸭绿江的三江之源，洁净的天池被满族人认作它们的诞生地，而飞流直下的瀑布则寓意它们的子孙源远流长、万世不枯。

据清代史籍《东华录》记载：仙女佛库伦在降临天池沐浴时，误食神鹊衔来的朱果，生下一个体貌奇异，落地能言的男孩。佛库伦为他

起名爱新觉罗·布库里雍顺，并让他沿水而下，到“三姓之地”治国安邦。

后来，长大的雍顺驾舟顺江而下，路过长白山东南的鄂多里城（今吉林敦化）时，见城中三个氏族为争做酋长互相杀戮。于是，他凭借神力制止了争斗，并降服三个氏族，被推举为酋长。这个新部落就是满族的前身，雍顺也被敬为满人的始祖，进而，天池自然成了满族的生龙圣地。如今，在天池西北的山脊上，仍存有雍正皇帝册立的“天女浴躬碑”。

虽然《东华录》神话色彩过于浓厚，但满人的祖先，确实是从长白山中走出，并在鄂多里城繁衍壮大的，所以，满人对长白山和天池的崇仰程度，可谓登封造极。特别是清代，朝廷不光在长白山设立督卫府，派兵驻守天池，还参照中原王朝的规模和礼制，在



天际第一流

天池四周峰屏满布，只有北面打开一个豁口，池水从这里飞驰而泻，直摔到谷底，发出沉雷般的隆隆巨响，激起阵阵白浪，瀑雾弥漫了整个谷底，比庐山瀑布还要壮观。长白山先民认为天水与地水在这里相融，由此形成了松花江、鸭绿江和图们江。

天池大搞封禅仪式。康熙、乾隆、嘉庆三位皇帝都曾亲自到此祭祖，并留下数篇祭文。边

塞诗人吴兆骞，正是康熙年间的长白山督卫，他以诗词记录下当时封禅的盛况。



满人先祖漂流记

如今，每到夏季来临，涨水后的三江之源，湍急异常，它滑过乱石滩，流淌在山中谷间，蜿蜒着冲出山外。不论在神话还是正史中，都记载了满人的祖先顺着这条流水，乘坐白桦木筏漂流出山，在山外的鄂多里城繁衍壮大。



高句丽金字塔

在丸都山城遗址外的洞沟平原上，散落着大小数百座巨石垒砌的金字塔型坟墓。这里是高句丽王国的皇家陵园，累累青冢，负载着高句丽700余年的历史，其中最大的一座被称为“将军坟”，是第20代国王长寿王的陵墓。



高句丽

高句丽的前身，是战国时期东北的少数民族貊族。西汉时期，部落首领朱蒙建高句丽国，定都丸都山城。它鼎盛时期的疆域，涵盖了东北大部 and 整个朝鲜半岛。公元668年，被唐和朝鲜半岛的新罗联军所灭，唐在其地设安东都护府，第一任都督就是赫赫有名的薛仁贵。而后来在朝鲜半岛称霸的高丽，则是由新罗人李氏建立的王国，距高句丽灭亡已250余年，但由于两国疆域重合、国名相似，很多人误把高句丽当做了高丽。

丸都山城 隋炀帝的梦魇

乘旄仗节定辽东，俘馘变异风。
清歌靓捷丸都水，归宴洛阳宫。
策功行赏不淹留，全军藉智谋。
詎似南宫复道上，先封雍齿侯。

——隋·杨广《纪辽东》

集安是长白山下的一座小县城，北临鸭绿江，隐于山南麓的山坳中。这座依山傍水，看似平淡无奇的小山城，曾是古代显赫一时的高句丽王国的都城——丸都。高句丽（音同“勾离”）是东北少数民族在西汉时期建立的王国，它鼎盛时期的疆域，曾涵盖了东北大部和整个朝鲜半岛。如今，山梁上蜿蜒的城墙残垣和城外大片的贵族墓葬石塔，都记录了当时的繁华。

高句丽表面上一一直臣服于中原历代的王朝，却总是阳奉阴违。公元610年，隋炀帝杨广刚收拾完不听话的吐谷浑，东北的高句丽又挑起事端，出兵占领辽西大片土地。杨广自然不肯放过这个显示大国武力的机会，不顾群臣“休养生息”的建议，调集了全国113万兵马，浩浩荡荡地杀向东北。

百万隋军一路上势如破竹，一直杀到高句丽的都城丸都，高句丽国王不得已将国都迁往平壤，依靠长白山和鸭绿江天险，暂时保住了半壁江山，又派出使者乞和。

面对如此轻易取得的胜利，杨广的脑袋开始发昏，一向嗜杀的他居然第一次想到要“以

丸都烽火台

丸都山城古称纥升骨城，它借着山间的险要地形，形成了石闸、石门、石墙等一套完整的防御体系，易守难攻，所以隋朝的百万大军在这里两次被阻。城中制高点上的烽火台，亲历了当年烽火连天的惨烈战事。



德服人”，下令将所有的高句丽俘虏释放。可这些俘虏并不领情，反将隋军的情报上报给丸都城守将。结果可想而知，知己知彼的高句丽军队，利用丸都山城居高临下的地理优势，大败隋军。杨广只好灰溜溜地班师回朝，但他又碍于面子，就作了一首《纪辽东》来标榜自己的威武。

转年后，不甘心的杨广再次亲征高句丽，就在大军围攻丸都时，因两次远征，国库早

已入不敷出，百姓不堪重负，隋朝的“后院”起火了：各地爆发了大规模的农民起义，宰相杨玄感也在宫廷发动政变……隋军不得不丢弃辎重，像奔丧一样地逃回洛阳戡乱。

隋炀帝最后国破人亡，他的失败就从长白山开始。数十年后，唐太宗的名将薛仁贵，又从这里重新谱写了中华盛世的东北传奇。

（责任编辑 郭亦城）

坦克山，石头城

隋朝之后，高句丽国力日衰，心思缜密的国王又在丸都山城之外几公里处，一座坦克型的山上修建了另一座山城，作为应急避难的行宫。这座石头城与丸都相比，有过之而无不及——三面都是百尺绝壁，只有一条仅1米的小路可通山顶，这真是货真价实的一夫当关，万夫莫开。



梅州围拢屋

斜坡上的围城迷宫

撰文·绘图·摄影/王其钧

广东梅州一带，地处丘陵地带，当地的客家人依山建房，聚族而居，形成了一种特有的住宅——围拢屋。站在高处看，围拢屋呈马蹄形，马蹄敞口的一面，常有一个半月形的水塘，整体布局活脱脱一个体育场的形状。

围拢屋的选址十分讲究，一般建在山坡上，强调背山面

水，即使在地理条件不是很理想的地点，也要营造出背山面

水的格局。比如在平地上，就人为将后面的建筑基座抬高，房前挖掘水塘。客家人有在屋后栽植树木的传统，认为这样才能上应苍天，下合大地，吉祥如意。

客家人历来精诚团结，全家族集中居住，一个围拢屋一般可住二三十户人家，大的住



01 建筑环境

秉承古汉族人“天人感应”，客家人建屋时，要请风水师选宅基地。先将小丘陵依八卦分为24朝向，再按建宅人的生辰八字，依五行相生相克原则，选择最适合主人的方位。



02 半月塘

设置在屋前方，除了风水讲究，还作防火的水源用。水塘的宽度，或与前厅相等，或与整个围拢屋外沿等宽。



03 大门

大门造得相当坚固。门扇不仅采用厚木料，而且还带有凹凸的“企口”，关门时互相咬合，就没有透空的缝隙了。



到八十户。多个围拢屋组成一个村庄，大的围拢屋甚至可以单独成为一个村庄。围拢屋最特别的是，内部的房子都纵横相接，到处是廊子和开敞的厅堂，行走其中可免受日晒雨淋之苦，但对初来乍到者来说，就好像迷宫一样了。

（责任编辑 童晓崇）



04 下堂

下堂也就是门厅，是大门内的过道，内设有屏风遮挡院内的景象。



05 横屋

横屋是围拢屋的一大建筑特色，位于厅堂两厢，与中轴线平行，是家人的活动间与起居室。

06 巷道

围拢屋内建筑密集，巷道狭窄，两边房屋都有高大的封火墙隔断，也挡住了阳光照射，让屋内变得凉爽。

07 中堂

中堂是家族的对外活动中心，供奉着天、地、君、亲、师牌位。家里的祭祀、红白喜事、接待贵宾等都在这里。

08 围屋

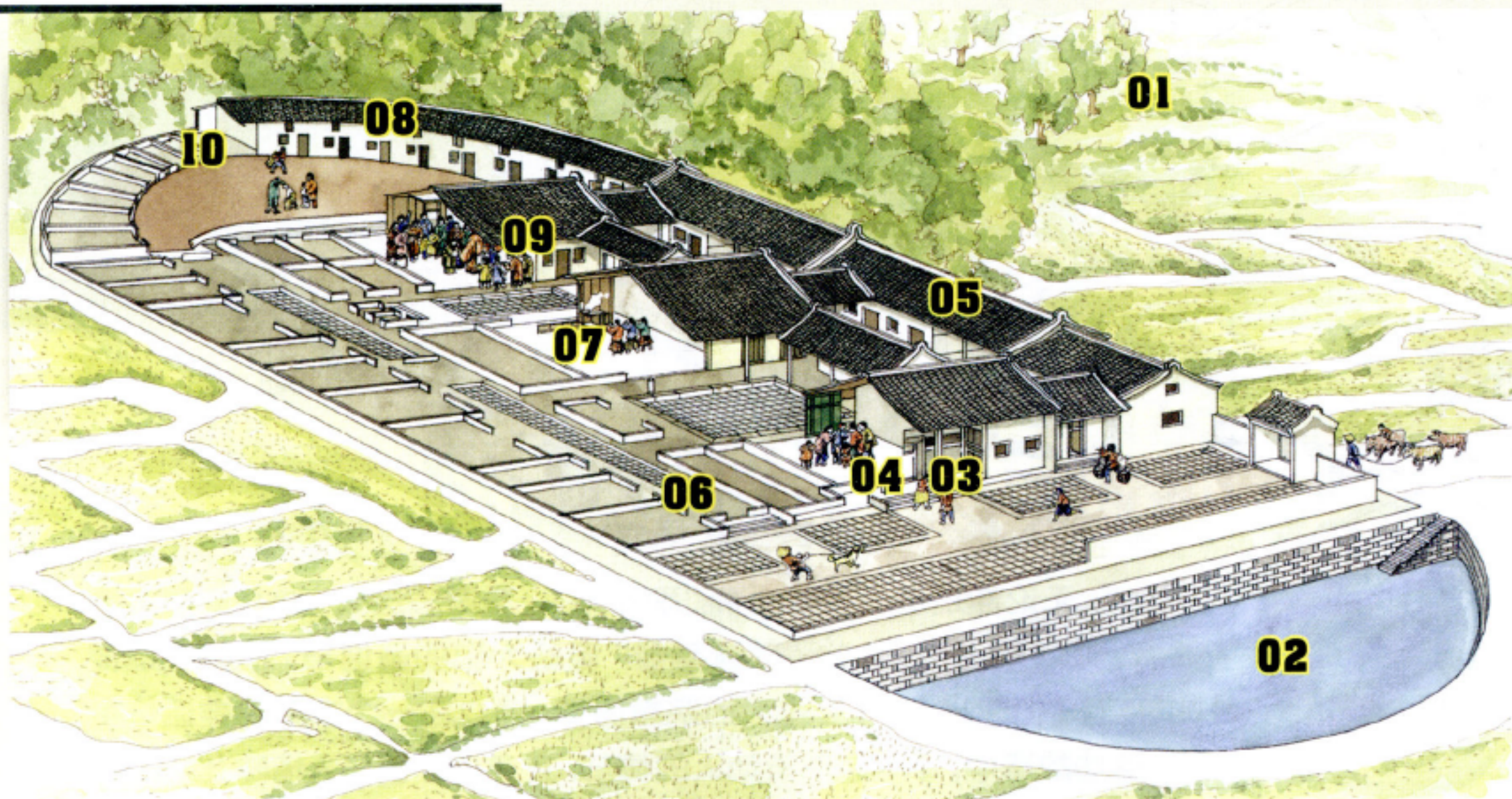
外围一圈的房屋，不住人，而是分配给各家当厨房和储藏室用。因为整个围拢屋地势前低后高，所以围屋相邻房间的地面水平高度依次递增。

09 上堂

是家族内部的事务中心，相对中堂来说，空间更为私密。

10 龙厅

围拢屋后部围屋中央的一个开间，做成敞厅的形式，是供奉刚过世先人的地方。



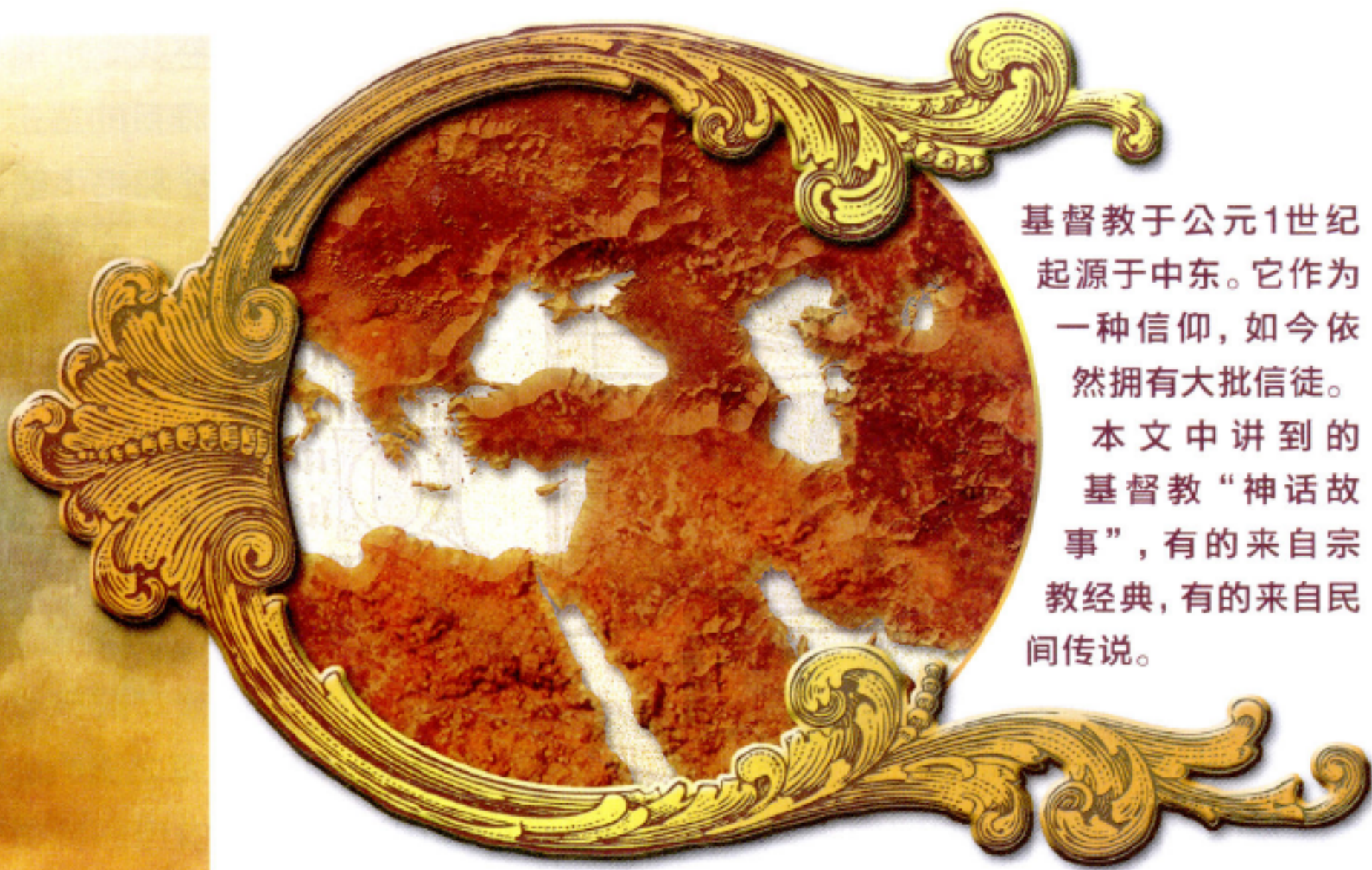


基督教神话

神与人的故事

撰文/萧潇 绘图/王立军

我猜,无论你是不是相信上帝“耶和华”,圣诞节这天,你八成都会放下书本,好好玩上一通。以“耶稣基督”诞辰为记的圣诞节,是属于基督教的节日。这个现今世界上最大的宗教信仰,建立在一个丰满的神话体系上,在这些故事中,不仅有曲折动人的情节,还充满了爱与人情味儿。



基督教于公元1世纪起源于中东。它作为一种信仰，如今依然拥有大批信徒。本文中讲到的基督教“神话故事”，有的来自宗教经典，有的来自民间传说。

华”盘旋在这深渊之上，他说：“光！”于是便有了光。世界就这样诞生了。

接着，这位大神忙碌起来：他将光明和黑暗分开，称光明为“昼”，黑暗为“夜”；昼去夜来，这便是第一天。他在太空中布下苍穹，这是一个清澈巨大的拱顶，将其命名为“天”。第三天，水流奔涌汇聚，土地从波涛间冉冉升起；耶和华大手一挥，山峦便披上绿装，空气里飘荡起草木馨香。第四天，神飞上天空，创造出两颗天体，一个叫太阳，一个叫月亮；另外还变化出万点繁星，撒满夜空。第五天，鱼儿开始在水中畅游，飞禽开始在空中翱翔。第六天，他又创造出昆虫和野兽，让它们在大地游走……

“生气”。世间第一个“人”——亚当，悠悠醒转过来。

耶和华从云端俯视着这崭新的天地，打量着这个生机盎然、井井有序的世界，感到快意极了。他转念想到，这六天做了太多的事，到了第七天，既然造物的艰苦工作已经完毕，那么就休息休息吧！——这也就是我们在“星期日”这天不用上学的原因。

七天 创造的世界

我们的故事照例要从一片虚空的“太初”讲起：那时候，时间与空间都未曾创生，茫茫黑暗笼罩着混沌无形的世界。宇宙间唯一的神——“耶和

但是，神觉得还不够。“现在，我要照着自己的形象造一种生物。”耶和华一面这么琢磨着，一面掬起泥土，塑造成自己的样子。然后，在它的鼻孔里吹入一股

来自尘土 却比天使有智慧

故事里的“神”自始至终都只有一位，但这六天中繁重的创世工作，并不全是耶和华独立完成的。因为神的身边，还有一群得力的助手，叫做“天使”。

据说，天使们也是耶和华亲手“制作”出来的，它们没有实在的“身体”，也没有性别；与尘世间的生物迥然不同。当它们凝聚成形时，就以一种身负羽翼的形象出现。制苍穹，造

大海这种重体力活儿，天使们恐怕没少出力。

此时，万物创生完毕，耶和华对自己的作品左看右看，感到最满意的，就是这个“克隆”出来的自己——人类亚当。于是，他召唤来众天使，叫它们集合向这个“万物灵长”致敬。队伍中，有一位本领高、功劳大的十二翼天使（寻常天使至多有三对羽翼），听了这个命令，分外不爽，它跳出来叫道：“人类出现得最晚，凭什么要向他参拜？况且，我们天使是用光制造的，而他只是土捏的！”一些天使听了，纷纷点头称是。

耶和华把脸一沉：“别瞧不起人类——他虽然来自尘土，却比你有智慧！”

于是，光与泥土决定比试一场。神把那些刚刚创造出来

的鸟兽爬虫，都带到他俩面前，让他们来猜名字。世界刚刚“竣工”，谁知道那些动物的名字？那位天使绞尽脑汁，一个也叫不上来。其实，耶和华早将那些名称，巧妙地隐藏在提问中了。亚当沉吟片刻，就悟出了提问的玄机。他指着那些动物，一个个道出正确的名字。

十二翼天使赛输了，但是咽不下这口气。它扑动着翅膀，气急败坏地嚷：“不公平！不公平！”一大群天使也跟着它闹将起来，震动天界；它们有总数的三分之一那么多，这些家伙甚至拾起武器，真的叛乱了。大战持续了三日三夜，作乱者兵力虽然不占优，但是挑头的十二翼天使，比对方的领军头目厉害太多。眼看战事陷入胶着状态，耶和华再也按捺不住

怒火，他举起右手，只见一道耀目的霹雳，叛变的天使一个个羽毛飞散，跌下云端。

坠落持续了九天九夜，最后进入无底深渊之中。堕落到地底世界的天使们，在这里建立秩序，统治了“地狱”。它们也不再是耶和华身边的天使，而成为永远与天界为敌的魔鬼。据说，那位带头的十二翼天使，从此就变成了恶魔之王“撒旦”。

失乐园 智慧的代价

现在，再没有谁敢不把人类放在眼里啦。耶和华取了亚当一根肋骨，制造出“夏娃”给他做伴。他们两个在景色如画的伊甸园中定居下来。



天使：世界的守望者

这位威风凛凛的天使，高踞于富尔维圣母院塔顶，俯瞰着法国古城里昂（图1）。耶和华的助手“天使”，不仅存在于基督教的神话中，也走进当代流行文化的视野。动画片《新世纪福音战士》（图2），大胆地将天使设定为人类的毁灭者，实际上，这部“神作”中还有许多对于“创世”神话的隐喻。



说到伊甸园，那可真是一个神奇的所在：地面由黄金、珍珠与玛瑙铺就，园中开满奇花异草；树上结着丰硕芬芳的果实。四条大河从这里淙淙流出，滋润了天下土地。伊甸园中心是两棵大树，一棵“生命树”，一棵“智慧树”。吃了生命树的果实，能获得不朽的生命。但是那智慧树上的果子，却是碰也不能碰的。耶和华警告亚当和夏娃：“它有毒！”

有一天，一条蛇溜进伊甸园，它悄悄对夏娃说，智慧树上结的不是什么毒果，而是吃了就能分辨善恶的“智慧果”。女人情不自禁地摘下果子咬了一口，又顺手给他丈夫也摘一个。香甜的果肉才咽下，两个人类祖先的眼睛就亮了。

耶和华按落云头，见自己最钟爱的“作品”这么轻易就受了蛊惑，难过极了。但是，事已至此，人类心智已开，不复是从前那蒙昧混沌、无忧无虑的生物了。神生气地对亚



“偷食禁果”

伊甸园中水草丰美，金玉遍地，亚当与夏娃过着无忧无虑的生活；直到邪恶的蛇引诱人类吃下“智慧果”，才被愤怒的耶和华放逐……“偷食禁果”的故事，可以视作人类文明起始的象征，获得智慧的代价，就是要离开乐园，挥别那蒙昧而欢乐的生活。

当和夏娃说，你们不听我的话，现在没有资格再留在这乐园之中了！以后，你们必须在大地上终身劳作，才活得下去——你们来自于尘土，最后还要归作尘土……

有人说，那条蛇其实就是撒旦变化的，它因人类才被从天堂驱逐，所以也要人类尝一

尝那“失乐园”的痛苦滋味。

耶和华在伊甸园的入口设下路障，那是一把可以四面转动，喷射火焰的利剑。从此，再没有人可以接近那棵结着永生之果的生命树了。亚当挽着夏娃，离开那珠玉遍地的乐园，走向尘烟万丈的俗世，和自己那“终归泥土”的命运。

两河平原上的伊甸园

故事中，有四条大河从伊甸园中流出，其中有中东的幼发拉底河和底格里斯河，它们所滋润的两河平原，是人类文明的最早发源地之一。也正是在这片肥沃的土地上，诞生了关于耶和华、天使和人类的神话故事。也许传说里伊甸园的原型，就存在于我们的这个真切的世界里。



诺亚方舟 “火柴盒”救苍生

几千年过去了，亚当与夏娃的子孙遍布大地。然而，这些被神诅咒过的人类，过得并不快乐。他们不得不付出艰辛的劳动才能生存，厮杀、争斗充斥着人间。耶和华在天上看着这一切，心中悔意不已。“也许我不该创造这一切。”神喃喃地说。

而在这走向堕落的尘世中，还活着一个心地纯洁，人性正直的好人，他的名字叫“诺亚”。有一天，诺亚突然听见神对他说，众生的末日要到了！他将会降下一场洪水毁灭这污秽的世界。耶和华还吩咐诺亚建造一只“方舟”去保全全家的性命。

诺亚听了，马上带着几个

儿子，叮叮当当地造起方舟。这“方”舟可确实是方的，据说，它长137米，宽23米，高14米，勉强能装下天下各种动物各一对。末日来临之时，这座巨大的“火柴盒”就是保存生命火种的希望。

那个时候，人类都长寿。诺亚活到600岁的那年，大洪水终于来了！暴雨一连倾泻40个日夜，甚至全世界最高的山峰都被淹没在水下7米的地方了。方舟之外，没有一只大地上的生灵逃出这场浩劫。诺亚一家站立在船头，望着茫茫无际的汪洋，默然无语。

整整一年之后，诺亚放出的鸽子，衔回一株橄榄枝，这说明洪水退得差不多了。诺亚步出方舟，做的第一件事便是向

耶和华献上大祭，感谢神从这场灾难中拯救了他们。

耶和华看到人类如此念恩，心一下子就软了。人类，毕竟是他最挚爱的造物。即使他们再堕落，也不应该这么毁灭世界啊。耶和华把自己的战弓挂上天际，立誓永不再以洪水毁灭大地了——那把“弓”就是雨后的彩虹。

诺亚的后代，就是今日人类的祖先。

巴别塔 人类第一烂尾工程

神与人，用七色长虹达成了契约。从此，故事中的耶和华，再也不直接插手人间之事。

但是有一次除外。诺亚的一个后代，心高气傲，竟然异想天开，要集合四方之力，造一座高塔刺破苍穹！天使们拨开浮云，看到这些轻薄狂妄的生灵，正在一个叫“巴别”的地方，大兴土木，造塔通天，打算与神

失落的方舟

洪水退去，方舟落在高地上（图1），这是19世纪插画家笔下浩劫过去的场景。据说，方舟最后停泊的高地，就是位于土耳其的亚拉腊山（图2），它海拔超过5000米，以险峻陡峭著称。不时有人声称在山上发现方舟“遗骸”的报道，更为这座山峰增添几分神话的色彩。

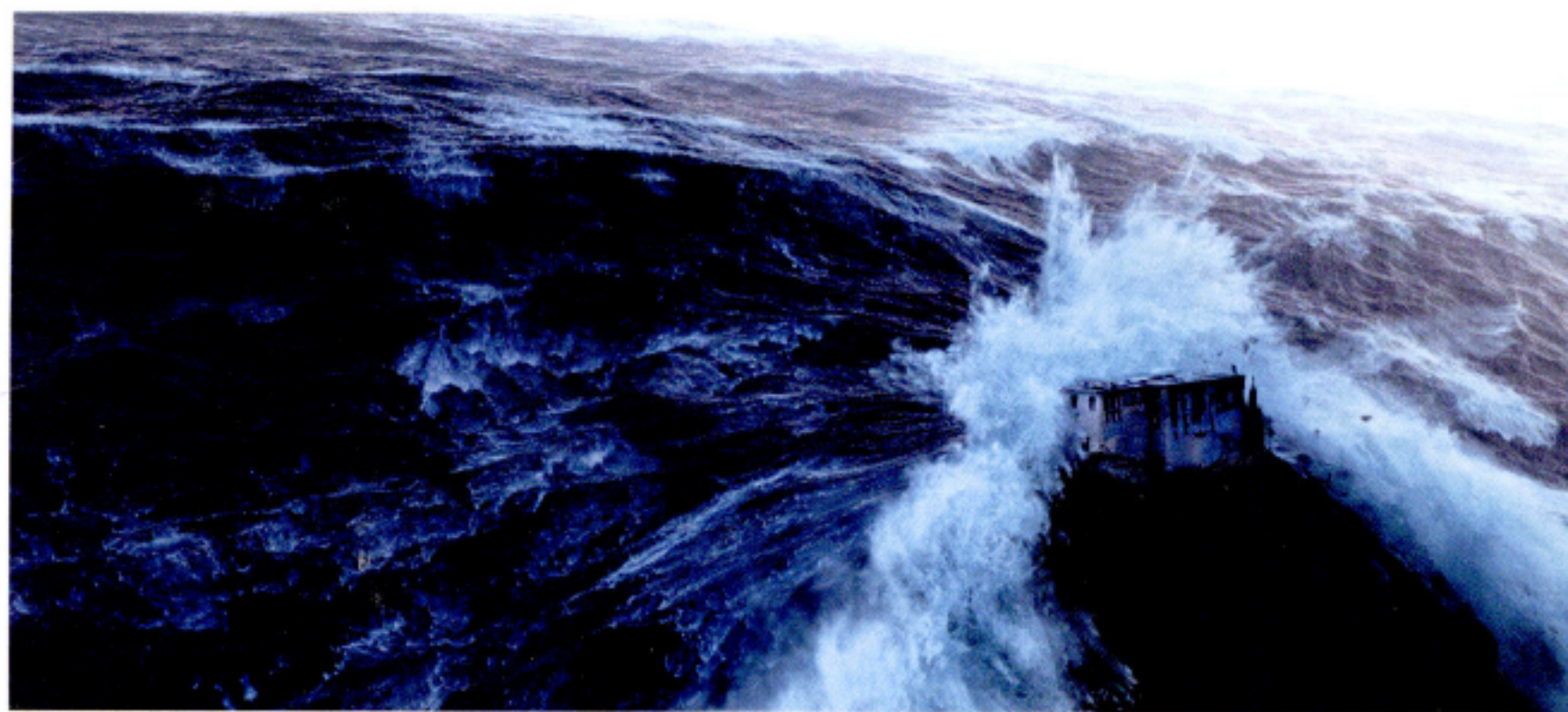


平起平坐……耶和华长叹一声：

“天下人全都参与到这荒唐的大工程里来了，如果一个个都惩罚，岂不要再把世界毁灭一遍吗？我已经发誓不再灭亡人类，只能搅乱他们的语言了！”

大地上的人，本来说着一样的语言，没想到一夜之间，谁也听不懂谁的话了。从此诺亚一族分崩离析，化成数不清的民族，操持着形形色色的文字与习俗，各自拉帮结伙，一哄而散。只剩下那一座巨大的烂尾楼“巴别塔”，孤零零地矗立在平原上，见证着人类的分裂与失败。

耶和华收回他那充满超自然力量的手，隐入层层白云。这个起始于神的故事，也终于变成烟火气十足的人的故事了。对于遍布世界的千千万万基督教信徒来说，宇宙间至高无上的耶和华，依然睁着他威



世界曾这样毁灭？

记得电影《2012》中的这个镜头吗？漫天洪水摧毁一切，甚至珠穆朗玛峰都只剩一角——这场面比起神话里描述的还是差了一截，故事里说，世界最高的山，都跑到水下7米的地方去了。大洪水毁灭人类的传说，在世界各地的神话中都能找到，也许，类似的灾变真的发生过。

严、慈爱的双眼，俯视着纷纭变化的人间；守护着这些“泥土里来”的造物，不让他们被地下的撒旦所引诱。

而无论你是否相信“唯一的神”的存在，当你将日历翻

到红色的“星期日”那一页的时候，你此时也能联想到人类在创生与成长中，所经历的苦难与艰辛吧——对，这一天，你可以名正言顺地休息。

（责任编辑 萧潇）

通天塔的教训

庞然巨塔高入云霄，造塔的人却已然不在了，这是文艺复兴时期的画家笔下的巴别塔。它象征着人类的自大、狂妄与对大自然的不尊重。这个建塔的“巴别”之地，据说就是“巴比伦”的前身。而今，人类似乎已经忘记了曾经被天神“搅乱语言”的教训；你应该已经知道，不久前，就在距离古城巴比伦不远的波斯湾岸边，有人又建起了一座通天塔——“迪拜塔”。



奇观

征服奇迹天顶 罗马 西斯廷教堂

撰文/萧潇

“如此动人的形象，简直是由造物主亲自制造出来的，而非凡人绘画出来的……”16世纪的一位文学家，在参观了刚刚完工的西斯廷教堂天顶画后，这样描述道。你也许对“西斯廷教堂”的名字感到陌生，但你一定见识过这座教堂里的辉煌的壁画。大名鼎鼎的米开朗基罗用生命造就它的故事，是人类建筑艺术史上最动人的一个传奇。

从上帝创世，到亚当诞生；从诺亚方舟，到“末日审判”……栩栩如生的画面，神迹一般地悬置于20米高的天花板上，仿佛一道巨大的时空走廊。

西斯廷教堂的壁画不仅描绘了神话，这件雄奇作品的创作过程，本身就是一个悲喜交织的神话。

艺术巨人 vs 权力巨人

你恐怕猜不到，公元1506年，当罗马教廷命人在西斯廷教堂天顶上画画时，这位艺术家竟会觉得这项任务“委屈了自己”，甩手不干，跑回家乡佛罗伦萨去了——没错，这就是以特立独行著称的米开朗基罗。

身为欧洲文艺复兴的“巨人”之一，年轻气盛的米开朗基罗自有一套道理：这位向来以“雕塑家”自诩的天才，认为绘画不是什么值得夸耀的“正经作品”，这在当时



小教堂，大奇观

西斯廷教堂长40米，宽13米，高20米，据说是依照传说中的所罗门王神殿建造的。在全世界形形色色的宗教建筑中，它的规模不算大，建筑构造也平凡无奇，却因为米开朗基罗鬼斧神工般的巨型壁画而不朽。

欧洲艺匠圈子里，算得上是一时的潮流之见。

但是，孤傲的艺术怪才这次面对的委托人，可绝不像那些没有主见的意大利贵族那么好打发——教皇儒略二世，他的霹雳作风远近驰名。

时人形容他“强势至极”，以“恐怖教皇”称之。在他一双巨手的指挥之下，罗马城中到处兴建起富丽堂皇的府邸。

而坐落于梵蒂冈心脏位置的西斯廷教堂，是所有建筑中最重要的一个。这座



绝世怪才与恐怖教皇

一个是心比天高的年轻天才，一个是雄心勃勃的铁腕统治者。米开朗基罗（图1）不仅是欧洲文艺复兴时期最有成就的艺术家，也是那个时代意大利最出名的“怪人”。罗马教皇儒略二世（图2），除了能掌控宗教世界，他在政治上的统治力，不逊于欧洲大陆上任何一位国王。这两个家伙遇到一起，才成就了建筑史上具有传奇色彩的西斯廷天顶。



男子气概的 壁画挑战

尽管带着一点不情愿，“雕塑家”还是老老实实地开始绘画工作。等厅堂中高大的脚手架都搭好后，米开朗基罗赫然意识到，这项先前轻视的工作，还真的不是那么简单。

大型壁画，是中世纪艺术家的试金石。同时代许多画匠在画布上游刃有余，面对巨大的墙壁却一筹莫展。技巧登峰造极如达·芬奇者，在他顺风顺水的艺术生涯中，也曾在一幅壁画上完败，丢尽颜面。

体力要求更高的天顶作画，更是一种具有“男子气概”的行为。西斯廷天顶广达1080平方米，还带有弧度。

历史上，还没有在这种巨型构造上进行复杂构图的先例。教皇要求他给“十二圣徒”画像就可以了，没想到米开朗基罗语出惊人：我要从上帝创造世界，一直画到诺亚拯救人类！

接下来的岁月，这位孤僻的艺术家和他的助手，就在这天顶下度过。

“我的胡子向着天，我的头颅弯向肩，画笔上滴下的颜色，在我的脸上形成富丽的图案……”

米开朗基罗的小诗道出他当年的工作状态。从1508年算起，一画就是4年。

神话的时空走廊

此为西斯廷天顶全景，描绘了基督教神话中最初的几个故事，按照时间叙述顺序为（从下至上）：耶和华分开昼夜、创造日月草木、分开天与水、创造亚当、创造夏娃、人类食智慧果并被逐出伊甸园、诺亚献祭、大洪水与方舟、诺亚醉酒。

规模并不大的教堂是当时教会最高首脑的“秘密会议中心”，因此，西斯廷的天顶尽管被米开朗基罗等艺术家瞧不起，但其实在教皇心中却分量颇重。

教皇用了半年的时间，连吓带哄，才叫这个古怪的青年返回罗马。比起许诺的优厚报偿，米开朗基罗说不定是怕儒略二世一时兴起，发兵攻打佛罗伦萨吧。“恐怖教皇”是做得出来的。

以生命为筹码的 疯狂画家

4年间，儒略二世每次来西斯廷教堂打探进度，米开朗基罗都回答：“到它该完的时候！”教皇一开始还有些耐心，听得多了，“巨人”式的火爆脾气便显露出来。

终于有一天，当他再次仰着脸发问，何时完工？脚手架的尽头依然传来没好气的“到它该完的时候！”——“恐怖教皇”顿时怒火冲天，挥起拐杖玩命打向脚手架……好在米开朗基罗亲手设计的支架相当结实，否则这天顶画就该成为他的遗作了。

1512年万圣节前夜，脚手架和幕布都被移走了，一幅巨画呈现在世人面前，见者无不瞠目结舌。赶来见证奇观的除了罗马百姓，还有全欧洲的艺术



巨人打造的奇迹之城

罗马的“城中之城”梵蒂冈是基督教教皇的驻地，这里的几处奇观，都凝结着米开朗基罗的心血。图中那座巨大的穹顶建筑，就是世界上最大的教堂圣彼得大教堂，它的结构设计是米开朗基罗在70岁高龄时一手打造的。

视“佛罗伦萨天才”对巨大天顶的征服。

创造奇迹的代价也是巨大的。据说，由于常年进行后仰

作业，米开朗基罗因此患上严重的眼疾，双眼难以平视，读信也非得拿到头顶才成，这后遗症在工程完工之后的半年才消除。这个执著到疯狂的艺术

家，就这样以身体和生命为筹码，换来作品的不朽。

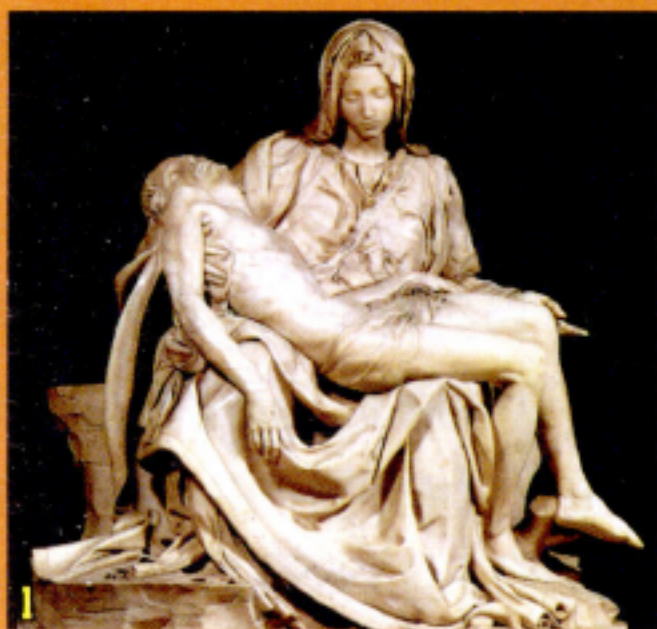
20多年以后，年过半百的米开朗基罗，又回到西斯廷教堂，在一面竖直的墙上补画了《末日审判》，作为整个系列的终结。

命运与这位年轻时立志要以“雕塑”成名的人开了一个玩笑——他将生命中最灿烂的才华挥洒在一幅画作上。我们甚至可以说，5个世纪以来再没有一部艺术品，能超越西斯廷壁画的恢宏与壮美。

(责任编辑 萧潇)

作为“雕塑大师”的米开朗基罗

其实，对这位以“雕塑家”自居的艺术巨人来说，绘画并不是其最擅长的。时年24岁的他以雕塑《圣殇》(图1)一炮而红；后来的《大卫》(图2)更是世界艺术史上的不朽之作；他晚年设计的儒略二世的陵墓雕塑群中的《摩西》(图3)也非常出名。



1 《圣殇》



2 《大卫》



3 《摩西》

March 3月 献给战神的春天

撰文/魏申申



扮作战神的罗马皇帝哈德良



今天的斗兽场，收藏着罗马人好武善战的记忆

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

公历3月和这个月里的大部分节日，是献给罗马战神玛尔斯的，March也因玛尔斯而得名。不败的战神让古罗马的每个人都变成了军人，让罗马的每个春天都是战斗的春天。

凯撒之前的罗马，一年只有10个月，那时人们把如今的3月（March）作为一年的开始，正是因为，3月是欧洲春回大地的美妙时节，也是经过一冬修养的军队开拔的时刻。

在拉丁语系中，3月之名来源于罗马战神玛尔斯（Mars），而那颗红色的行星，人们认为它预示着大地上的战事，也自然而然地跟随了玛尔斯的名

字，我们中国管它叫做火星。

玛尔斯是主神朱庇特和天后朱诺的儿子，在罗马人的心目中，他是仅次于朱庇特的神祇。他骁勇异常，在杀戮的同时发出呐喊，如电闪雷鸣般振聋发聩。他总是坐在风驰电掣的战车上，长矛、利剑、坚盾、指挥棒——是他的全副武装；鹰头狮身兽、秃鹫、恶狼——是他豢养的怪物。在疆场上，

他的4个儿子：恐怖、战栗、惊慌、畏惧，随着父亲一起厮杀，还有他的姐妹不和女神、女儿毁城女神紧随左右。这样一支具有毁灭力量的军团，在孔武有力的战神领导下，几乎无人能敌。玛尔斯的儿子罗穆卢斯和瑞摩斯传说是罗马的开创者，罗马人也毫不谦虚地称自己为“玛尔斯之子”。

罗马人如此钟爱3月，甚至

把3月作为一年之始，大概是想祈求战神玛尔斯的庇护，好让开春的第一仗能够旗开得胜吧。当新的一年还没到来，3月风还没刮起来的时候，罗马人就开始了对战神的献礼——战士节，这个盛大的节日由一连串的活动构成。3月还未到，人们就急着赛马，将胜出的马匹献祭给战神。3月14日的铸盾节和3月19日的兵器舞掀起了欢庆的高潮。在兵器舞这天，罗马人的娱乐生活，让战神也看花了眼：猛兽游行、戏剧、竞技和表演，诗歌和讲演大赛。3月23日的击鼓圣礼十分隆重，祭祀完一把神圣的军号，游行的队伍穿过街道，这时候，每个罗马军人都明白，游乐的时刻结束了，做好物质和精神上的双重准备吧，战争就要来了。

奥古斯都时期，玛尔斯的圣矛保存在“避圣所”，每次开战之前，罗马执政官必摇动圣矛，说：“玛尔斯，醒过来！”在今天保存完好的哈德良皇帝塑像中，还有一尊打扮成战神模样，罗马人，不正是希望他们的君主都像战神一样，带着他们，迎接一场又一场的胜利吗？

（责任编辑 徐韵）

农事之始

中世纪欧洲的3月，开始了一年的农事，城堡治下的农田里，人们犁田，播种，辛勤地工作着，期盼能换来好收成。



罗马战神遍欧洲

在战事频繁的欧洲，人们不得不仰仗战神的力量给自己带来必胜的信心，在曾经的德国柏林军械库的大门上，战神与其说是在厮杀，不如说是在展示他的战争艺术。今天，这里是一个知名的军事博物馆。



雪雕 玩雪要玩大

撰文/聂晶 摄影/关海峰

别的地方已经冰消雪融，黑龙江的冬天却还赖着不肯走，不玩雪的话，实在是太可惜了。在家门口堆雪人固然有趣，但《博物》要带你体验的是更刺激的玩法——做个雪雕师，把细小的雪花，变成有模有样的“庞然大物”吧！

准备篇

人造雪 更美白



雪雕从里到外全是实打实的，你不会指望全靠老天爷下的雪吧？天然雪很松软，黏合力差，搬来运去沙尘也多，雕出的作品不“美白”。现在雪雕用的大多是人造雪，造雪机日夜不停地喷洒。这种压缩雪与真雪质感相似，却更加黏硬，能让雪雕保持更长时间。





超级雪糕模子



你吃过的最大的雪糕有多大？我们要做的这块，可能会超出你对“雪糕”的想象，制作起来要用到翻斗车哦！根据预计的作品大小，搭建一个木制框架，下面是地面，把雪从上面的“箱子”口填充进去，就像自制冰棍的时候灌装一样，不过这个模子大了些。

活人最“踏”实



雪要压得非常紧实才能雕。拿什么压呢？答案是一群又蹦又跳的大活人，他们在雪上又踩又跺——这才叫真正的“踏”实呢！如果是很高的雪坯，就要动用吊着重物的吊车了。



要靠谱 先画图



有了雪坯，下一步就要设计雕塑了。雪雕者的创作一般从这一步开始。好的创意是作品的灵魂，不过，抽象的创意要先具象成设计图纸。在设计雪雕作品的时候，要考虑到雪的特性，表达设计意图的同时，还要兼顾作品稳固的结构，一般是上小下大、上轻下重。



按图塑小样



把设计图再具象化一步，变身为小型模型样本。虽是预热版的练手，却是好的雪雕作品不可或缺的制作步骤。雪雕时，把小模型放在手边参照，还有助于掌握好各部分的比例。

开雕篇



2

去雪 削削削



1

雪雕师就像武林中人，总得有几把趁手的兵刃，大平铲就是首当其冲的利器，看起来像一把小型铁锹（图1）。雪雕的过程其实就是不断“去雪”，对于大型雪雕来说，大平铲还不够大，大面积去雪，直接就用大铁锹（图2）。

雕雪先画雪



左手图纸，右手模型，此时不雕，更待何时？开工！首先，我们要按照做好的小模型，在雪块上用水彩笔画出大体的样子，熟练的雪雕者可以直接以铲代笔，刻划出痕迹和记号，注意要留出四方的底座，这样雪雕作品才稳固。



眉毛 眼睛 鼻子 嘴



大体形状出来后就要雕刻具体线条了，好比是刻画脸上的五官。换上另一样“兵刃”，中、小型雪铲，这个步骤更讲究手法，要用铲的侧锋，就像写钢笔字时一样，铲子与雪呈 45° 角，更容易适力。这时就不要大刀阔斧了，要留意保证雪雕的完整性，如果去多了雪就补不回来了。这步结束，作品的面貌就初见端倪了。



来点通透美



雪雕既有石雕的粗旷风格，又有牙雕的细腻圆润，有一种独特的厚重美。在作品上加一些透雕就显得更灵动了，这一步用小平铲最趁手。随着时间的推移，雪雕透雕映出的光影不断变化，整个作品好像有了生命。

精致细节



眼睛、叶脉等细节让角刀大显身手，用它的尖端刻画出的细小部位十分精致。刀片上有小孔，抹过去时不平处的雪会漏出，可雕可擦，就像那种带橡皮头的铅笔。





凝脂雪肤磨出来



美女的一个重要指标是皮肤好，雪雕虽然天生白皙，也要在光滑细腻上下功夫，轮到雪推子上场了，它把雕好的作品变得更加完美。雪推子是一个可以DIY的工具，用钉子在铁板上凿出密布的小孔，再装个把手就完成了（图1）。小面积的部分也可以用角刀修平，推子一过，细腻无敌（图2）！

好玩篇

给你盖个章



在白白的雪雕上镶上红字，就像盖了个章，这可不是一般人能做到的。要把泡沫字贴在雪雕平面上，按照边缘的痕迹一点点精修，再把字严丝合缝地镶嵌进去。这项工作的技术含量就在于覆“雪”难收，只有边缘绝对精准，深度一致平整，字才会镶得牢。



N面玲珑



即使是小型雪雕体积也比较大，要让观赏者从各个角度都感受到不同效果，必须N面雕刻同时进行，做好衔接。挥舞着各种奇刀异铲，同“雪”操戈的Team work（团队合作）正是雪雕好玩之处——与好朋友们一起玩雪，当然爽啦！



经典重现



咦？这个雕的莫非是大热游戏“植物大战僵尸”？豌豆射手的粗眉毛太拉风了！这个作品叫做“和谐家园”，虽然用的是白雪，创意却很“绿色”。（责任编辑 李享）



干脆面 嚼着玩儿的粮食

撰文/石聪 摄影/唐志远

方便面是20世纪最有影响力的发明之一，干脆面不但是方便面的重要一员，而且比方便面更方便，再加上香脆的口感，以及近乎神迹的营销手段，让它轻松完成了从主食到零食的蜕变。

比方便面更方便

干脆面又叫干吃面、香脆面，三个名字合在一起就是“干吃香脆面”——把香、脆的特点和干吃的方法表现得淋漓尽致。干脆面不用煮也不用泡，把调料洒在面里就可以直接开始干啃大嚼。比之普通方便面



无疑更加方便，别说开水，甚至连水都不需要了。而与其他零食相比，干脆面的绝对优势在于，它是实实在在一碗面，绝对抗饿。

有油才有脆

和面、切条、蒸煮、油炸、冷却、包装，最后出现成货架上。制作一包干脆面的过程跟泡面相差无几。干脆面之所以更“干脆”，最重要的区别在油炸这一环上。面食吸油越多越易保持坚挺，油炸后面饼的含油量高，就易于干燥和呈现酥脆的口感。所以想练牙口就啃干脆面，不过想保持身材就要嘴下留情了。

此外，干脆面调味包里的乾坤，也与泡面有所区别。虽然无外乎食盐、砂糖、香精、香辛料等的组合，但后者应用于开水煮泡，而前者要适合直接入口。对于干脆面来说，吃时洒在面里的调味汁，就像番茄酱之于薯条，不可或缺。

“热干”战胜“油炸”

传统“油炸”面含油量高，需要添加大量防腐剂用于保存。于是业界新发明了“热干”面，用热风干燥蒸熟的面条。不含油的干面块不易氧化变质，少了添加剂，同时也避免了人们怕胖的疑虑。新一代的干脆面将从“油炸”向“干热”迈进。

卡通 创造零食

干脆面兴起于20世纪90年代中期，一出现，就征服了从5岁到20岁的年轻人。除了本身香脆可口，还归功于干脆面中的附加品——各类卡通卡片。

比如“水浒”、“旋风”，还有那套可爱的“小浣熊”：穿衣、吃糖、爬山、睡觉，至今还有人记得那首诗，也就是小浣熊一星期的作息表。在当时童年娱乐比较贫乏，这些印着卡

通形象或流行偶像的卡片赢得了无数青少粉丝。有多少孩子为了集卡，把零花钱全都花在购买干脆面上，通过交换卡片又结下了多少深厚的友谊。如果吃腻了就只要卡不吃面，还需要好朋友帮忙吃面。正是这些卡片，让干脆面脱离主食的行列，走进零食的世界。

花样吃法 营养升级

干脆面的主要成分是面粉

和油脂，虽然提供足够的碳水化合物和脂肪，但营养比较单一。为了给干脆面的营养加分，商家在调料包里动起了脑筋，做出高浓度黏稠牛奶酱包，还添加了钙、锌和各类维生素，还有俗称脑黄金的DHA。

同时，年轻的拥趸还自创了很多好玩吃法。比如把干脆面捏碎倒入牛奶里，或者夹在面包、馒头里，加上培根、黄瓜、番茄做成“汉堡”，还可以把干脆面捏碎，拌上蔬菜、水果，就做成了一盘干脆面沙拉。尽管这样一来，干脆面一不小心又回到餐桌上，不过对孩子来说，它也因此变得更有乐趣。

（责任编辑 童晓崇）

卡通的胜利

不少人吃干脆面是为了收集包装里的卡通人物卡片。集卡可是体力活，拆了10包都看不到卡的大有人在，所用工夫买彩票都能中500万。正是这些可爱的卡通形象，让干脆面完成了从主食到零食的完美转身。除了卡片的诱惑，厂家也在口味上打主意，烧烤味、烤翅味还有大闸蟹味，几乎所有餐桌上的超级美食都能装进干脆面的调料包。



元素 集结令

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

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 γ Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

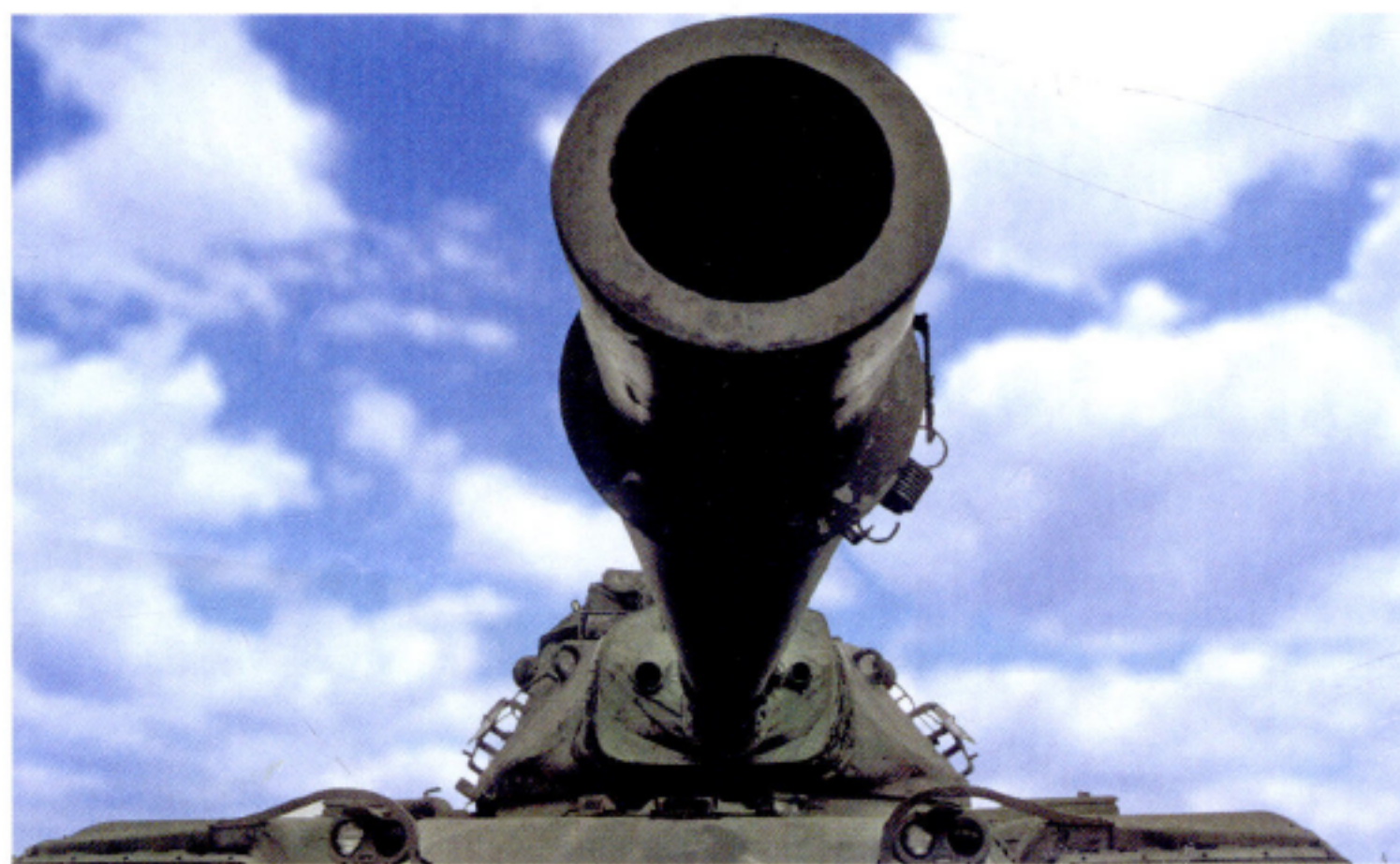
形影不离的七武士

“三高”金属

锆、铌、钼、钎、钽、钨、铼

撰文／蔣樹

它们虽没有黄金白银那般富贵耀眼，却称得上金属界里的“七武士”，因为它们有着“最金属”的品质——刚硬、耐热、抗腐。锆、铌、钼、钎、钽、钨、铼，这七种元素就像“天山七剑”一样，各具本领又相互依存。



坦克的“强殖装甲”

坦克装甲都是添加了“三高元素”形成的合金钢材,在不增加装甲厚度的同时,抗击打系数大幅提高。

有这么“一伙”金属元素，它们在自然界中往往俩俩伴生，可谓“形影不离”，而且每一对的物理、化学特性也是惊人地相似，以至当初，人们发现它们的时候，都把两种共生的元素误当成一种。而这几对“孪生兄弟”：锆与铪、铌与钽、钼与钨，以及一个能跟它们任意配对共生的镱，除了每对之间的小共性外，它们整个圈子里，还有一个大共性：硬度高、熔点高、耐酸度高，所以俗称“三高”元素。

先说说这第一高——硬度高。自然界里硬度最高的，非金刚石莫属，而这7位的硬度，完全跟金刚石一个等级。只是金刚石只能“硬”自己，而它们则能把自己的优良性能“移植”到其他金属里，造出兼顾高硬度和其他金属特点的合金，像很多坦克、火炮，就是在钢材中添加它们来提高装甲强度。



零污染的“原子弹”

用钚同位素制造的钚弹，爆炸威力异常强大。它爆炸后释放出强烈的穿透性伽马射线，能穿透掩体杀死里面的任何生物，无论是人还是细菌都难以幸免。由于爆炸过程不涉及原子分裂，也就不存在核污染，成为各军事大国最热衷研发的新军备。

陶瓷强心剂

除了金属可以吸收“三高”元素的优点变成超强合金，陶瓷也可以沾沾它们的光。像加入锆石的陶瓷器皿，就是吸取了它的抗酸性，在实验室中能盛放强酸而不被腐蚀。



我来浮起列车

钆通电后能产生超强的磁场。如果把它装在磁悬浮列车上，可以让数十吨重的列车在轨道上悬浮起10厘米，这样一来，列车和轨道之间就不会再有摩擦，大大减少了阻力。只消100马力的推动力，速度就能达到每小时500公里。



至于熔点高，用数字表示就一目了然了：这7个元素的熔点没有一个低于2200℃，钨的熔点最高，能达到3410℃。不要说一般的火势不能烧化它们，就是炼钢炉里翻腾的烈焰也奈何它们不得。所以，它们作

为火箭外壳的材料，在火箭升空时，应付与大气层摩擦产生的热量绰绰有余。

大多数金属都入酸即化，即便不化，也被腐蚀得斑驳坑洼，只有这七位“硬汉”，让浓盐酸、浓硫酸这样的强酸都

拿它们束手无策。特别是钽和钨，连众酸之王“王水”也无法伤及它们丝毫。所以，在原子能、航天等尖端科技领域里，它们都是最值得信赖的工程材料。

(责任编辑 郭亦城)

锆

锆石是锆的天然形态，又叫风信子石，有红、黄、橙等不同的颜色，甚至还有透明的。经过切割后的宝石级锆石，酷似钻石。粉末状的锆与铁粉混合，可以用作闪光粉，制造相机专用的闪光灯。

铌

铌最初的名字叫“钶”(Co)，源自铌铁矿“columbium”，但由于与钴的元素符号冲突，于是改用希腊女神尼俄伯(Niobe)的名字命名。在众多具有超导性能的元素中，铌是耐受温度最高的。

钼

银白色的金属，硬而坚韧，而它的天然形态辉钼矿(MoS)，却是黑色的软矿物，外形和石墨相似。钼是人体及动植物必需的七种微量元素之一，能直接影响机体的生长和发育。

元素档案

钨

天然状态下与钼共存，没有单独的矿石形态。它对中子有吸收能力，常用来做核反应堆的控制棒，抑制原子反应“火焰”。另外，它又容易发出电子，可以用作X射线管的阴极，或高压放电管的电极。

钽

钽的名字源自希腊神话中的坦塔罗斯(Tantalus)，因为它很符合这个人物的气质：有韧性——延展性比铜还要好，又坚毅——如铂一般坚硬。钽是最好的电容材料，世界上半的钽都被用于生产电容。

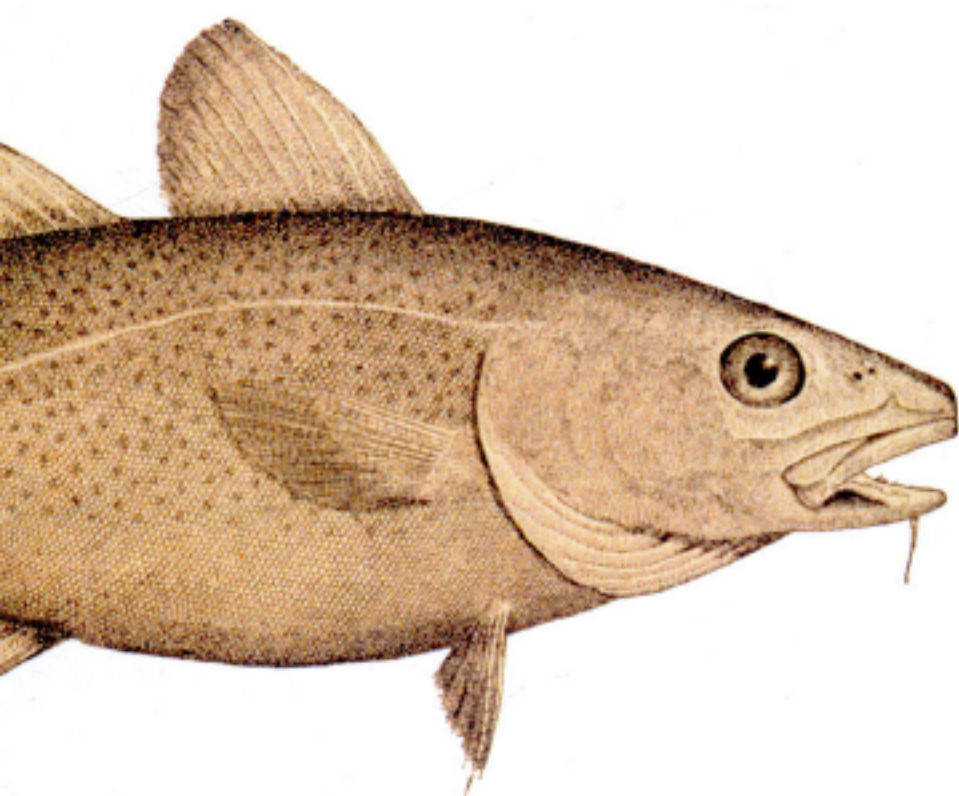
钨

钨是银白色金属，外形似钢，它的矿石形态在古代被称为“重石”。钨的熔点很高，而且在高温下是所有金属中升华最缓慢的，所以，用它做灯丝既有最高的发光效率，又损耗得最少，延长了灯泡的寿命。

铼

铼不能形成独立的矿石，只与其他金属伴生，而且在地壳中的含量比任何稀土元素还少，仅仅大于镁和镭，是被人们最后一个发现的天然元素。因为它的耐受性超强，在高端化学反应中，是最常用的催化剂。

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



“鳕鱼战争”

抓住时代的小辫子

撰文 / 朱利安

餐桌上的美味，也能成为战争的理由。保卫鳕鱼！冰岛这个弹丸之国，因为钻进了冷战时局的空隙，所以敢跟英国对着干。

顾名思义，这是一场因鳕鱼而引发的战争。

鳕鱼是一种西方人爱吃的鱼类，主要出没在冰岛附近的海域，很多国家的渔船常年驻扎在这里，想吃多少就捞多少。日子就这么和谐地进入了上世纪50年代末，刚刚从丹麦统治下独立出来的冰岛发觉，如果再这样免费大宴宾客，鳕鱼资源就会损耗

殆尽。更糟糕的是，冰岛要田没田，要矿无矿，如果再没有鳕鱼，就只有喝海风了。

于是，1958年，冰岛政府宣布将领海扩展到距海岸12海里的范围，进入此间的各国渔船停止捕捞活动。通告发出后，绝大多数国家的渔船都表示理解，友好地离开了12海里界限。此举却惹毛了一个老大哥——英国。

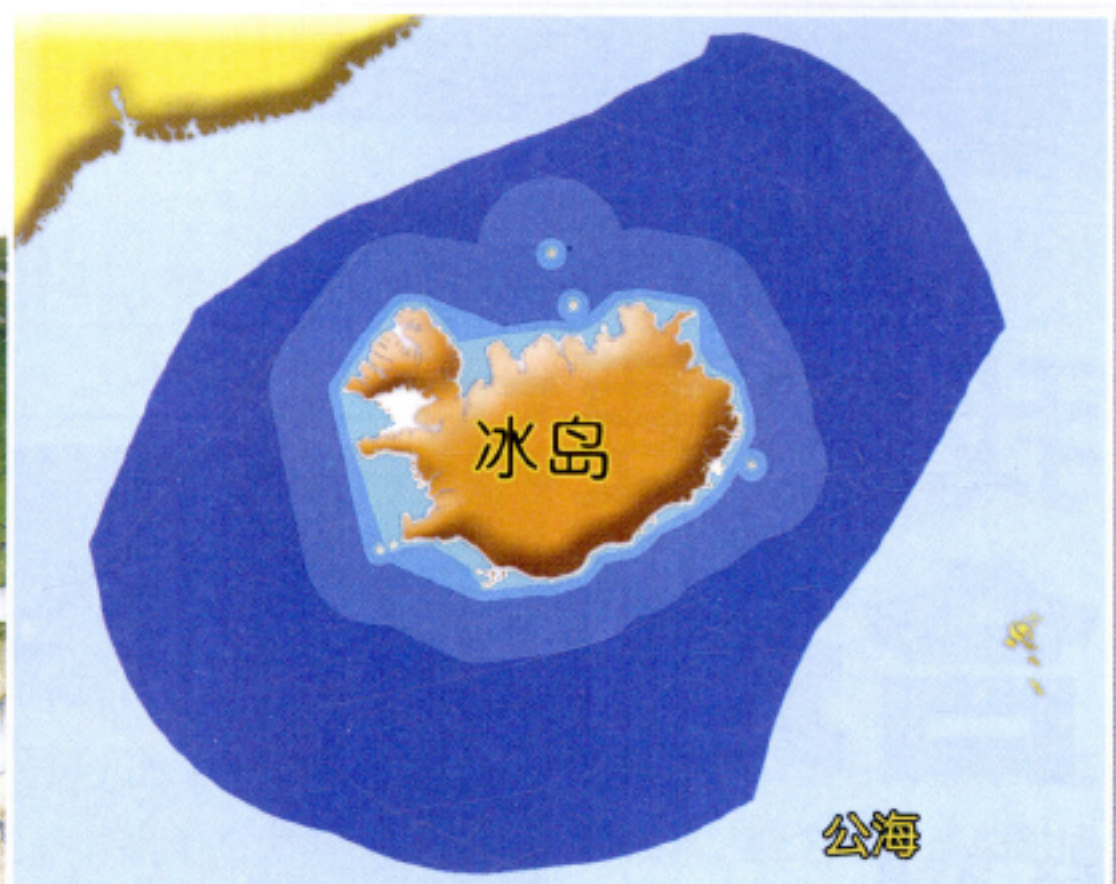
此时的英国，正处于二战过后的高速恢复期，尤其海军装备精良，又有丰富的战争经验。为了保护自己的利益，向冰岛示威，英国海军派遣了37艘军舰为渔船护航，船上满载着经验丰富的二战老兵。

再看看冰岛，总人口不足30万，根本没参加过二战，海上武装力量只有一些用渔船改造的土炮，实在是



欧洲人的“鱼生意”

17世纪欧洲的某个港口城市，飘着海腥味的鱼市上，人们在一堆鲜鱼和咸鱼中挑挑拣拣，而远方的海船，正带着收获驶向鱼市。欧洲人有吃鳕鱼的传统。中世纪天主教一年的斋戒日加起来超过大半年，教会规定斋戒日不得吃肉，但可以吃凉性食物，比如海鱼。鳕鱼干是耐保存又便宜的高蛋白食品，到最后，守斋日就成了吃腌鳕鱼干的日子，鱼市变得比肉市生意更好。



相当的寒碜。然而出乎所有人的意料，面对坚船利炮，冰岛的小渔船竟然果断地向英国渔船开火，并一路将其驱逐到12海里以外。

是英国不敢还手吗？非也，关键是冰岛揪住了英国的小辫子。

英国和冰岛同为北约成员，当时冷战的铁幕已经拉开，英美为首的北约和以苏联为首的华约横眉冷对，英国怎么说在北约也算得上大哥级的人物，怎好带头跟自己的小弟翻脸？为了“顾全大局”，只好强压怒火，默许了12海里界限的存在。

冰海下的财富

冰岛有得天独厚的海洋资源，目前仍是鳕鱼主要出产国之一。鳕鱼战争之后，200海里的海洋界限被世界广泛承认，而寸海不让的冰岛不但保护了自己的利益，也改变了整个世界的海洋游戏规则。

冰岛尝到了甜头，其后的几十年中，不断向外扩展禁渔界限。1974年，禁渔区已扩展到200海里。这下，英国不干了，1975年12月，英冰两国再次发生武装冲突，欧共体（即后来的欧盟）介入调停，但英国自恃海军强大，毫不让步。到了1976年，失去耐心的欧共体宣布：欧洲各国的海洋专属区均限定在200海里。冰岛首创的“200海里”这个概念，后来也成为世界上大多数国家专属经济

区的制定标准。

冰岛，一个完全无法跟英国相比肩的弹丸之地，却偏偏把自己武装成了一颗响当当的铜豌豆。这个武装，不是来自于武器的先进，也不是来自于靠山，而是冰岛算准了当时的世界形势下，英国也不得不有所妥协。

冰岛的这一招，颇有四两拨千斤的妙处。当你抓住了时局的小辫子，就让自己有了话语权。

（责任编辑 徐韵）



我的要求合理吗

撰文 / 张依雯

有时我们会抱怨父母管束太严，无法理解我们。反过来想想：我们对父母不要管这管那的期望，其实也是一种要求。我们对父母的期望要求合理吗？是不是也给长辈们带来了困扰和影响，有些过分呢？

第一题

下面的沙盘中呈现了一幅家庭院落的场景。假如这是你和父母一起摆放的，你喜欢这个场景吗？



- A** 非常喜欢
- B** 一般、还不错吧
- C** 不太喜欢
- D** 很不喜欢

第二题

如果父母容许你重新摆设篱笆、动物、秋千、树木这四样东西，你会挪动其中的几个？

- A** 1个
- B** 2个
- C** 3个
- D** 4个

第三题

如果在这个场景中修一条路通往图片下方的这条小河边。你会选择：



- A** 在栅栏中间开个小门，把路修过来
- B** 挪开秋千，把路修过来
- C** 在栅栏和秋千中间修条小路

分析一：父母的世界因我而改变？

在每个家庭中，随着孩子的诞生和成长，家庭的结构和生活主题也会有所变化。那么，在你的家庭中，因为你的出生和成长发生了多大的改变呢？父母的生活被你改变了多少呢？

选A计4分，B计3分，C计2分，D计1分。

根据第1—2题得分的平均数查阅答案吧。

平均分3.5—4：父母的生活因你改变了20%左右。你是一个比较听话的孩子，你和父母的脾气性格、生活爱好也比较一致。随着你逐渐进入青春期，家庭生活确实发生了变化，但就目前情况来看，变化不算剧烈。

平均分2.5—3.4：你的家庭生活因你发生了大约40%的改变。在家里，父母比较关注你的个性和需要，只要你的要求合理，他们都会在能力范围内满足你的要求。因此，他们的生活主题也因为你的长大而有所改变。回忆一下每天家中发生的事情吧，父母确实为你改变了不少。

平均分1.5—2.4：可以说，你在家里的地位比较重要。父母对你很宠爱，为你做了很大的牺牲，他们的生活因你而改变的幅度在60%左右。这已经是不小的比例了。

平均分1—1.4：我猜，你在家中有绝对的主导地位，对吗？父母都比较顺从你的意思。你反对的事情父母一般不会强迫你去做。因此，在家中父母的生活因你而该变了80%左右。你可以回忆一下父母的兴趣和爱好，他们有多久没去做自己喜欢的事情了？你对他们了解又有多少呢？

分析二：这些要求合理吗？根据你对第3题的选择，来看看答案吧。

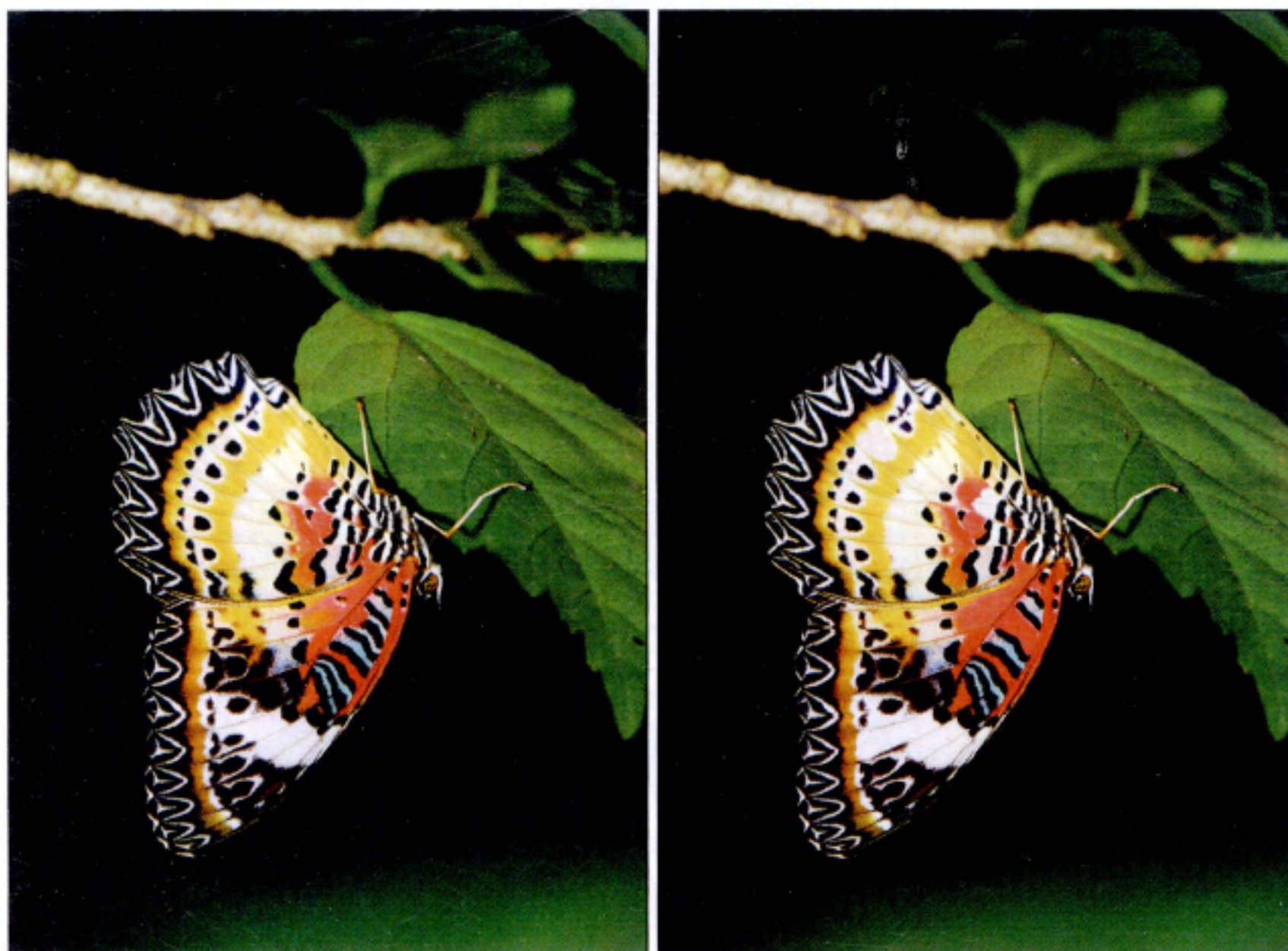
A. 有时你对父母的要求有些过分。尤其进入青春期后，你很希望父母能少些唠叨。但有时，你的要求已经超过或打破了父母的界限。栅栏是人的底线或界限的象征，从栅栏中间开门修路，象征你正在挑战父母的底线。这样会让家庭的气氛变得紧张起来。

B. 挪开秋千是一个不错的选择。秋千是儿时的玩具，也象征着人幼稚的一方面。因此，拆除秋千修一条路，其实表明你在放弃儿时的沟通方式，尝试着和父母建立一种新的情感联系。你对父母的要求还不算非常过分，虽然这过程有时也会痛苦。这是成长的必然，不必过于担心。

C. 你对父母的要求比较合理。在画面中，你选择从栅栏和秋千中间修路过去，这是改动最小的一种方法。象征着你在与父母沟通时会顾及到父母的感受，能从他们的视角考虑问题，并且能够在双方的矛盾中寻找折中的方法，找到恰当的出路。

博物找茬儿

叶片上的合唱团



红锯蛱蝶倒立在叶子上，后翅上一排人脸状的花纹，好像几个歌手在合唱。六处不同，你能找到吗？

上期答案

虽然在一朵山丹花上有雌蕊和雄蕊，但它们的成熟时间不相同，这样一来就让雌蕊接受来自其他花的花粉，更有利于物种的繁衍。



这个问题留给你

2010年3月~8月新一轮竞猜开始了！每期的问题设不同的分值，总分80分，达到60分即可获得《博物》编辑部赠送的神秘小奖品一份，大家加油了！



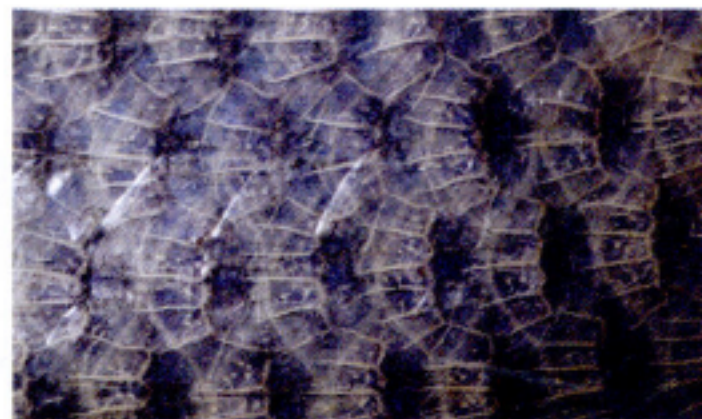
炸油条

线索：我们常见的一种日用品，放大后看如同炸好的油条。

上次答对朋友的名单：文静、陈思宇、高津、范思雨、刘怡辰

你猜对了吗

2010年2月号的答案



这件时尚毛衣是蜥蜴身上的鳞片，如果回答蛇、鳄鱼这类爬行动物身上的鳞片，就算答对了。

长喙天蛾 最佳悬飞模特

撰文·摄影/唐志远

拍摄

日期
2009-3-15
时间
12:58:28
地点
广州植物园



3月初，北方还是春寒料峭的时候，有些沉不住气的迎春花，迎着冷风，顶着细雪，绽放出亮黄色的花朵。它们就像是一个个金色的小喇叭，正大声宣告，春天真的来了。鲜嫩的小草，柔软的柳条，消失了一冬的蚂蚁又突然出现了，蜜蜂也三三两两地聚集在水边的湿地上。突然，一个身影快速地飞过，几乎看不清它的模样，只感觉比蜜蜂要大很多，像是只小鸟，但又比麻雀小得多，难不成遇见了传说中的蜂鸟？

▲ 长喙天蛾在吸食花蜜的时候总是一副高傲的模样，它并不像蜜蜂或者蝴蝶那样踩在“餐桌”上用餐，而是悬飞在花朵的上方，只是把超长的口器插入花心，好像生怕把花粉粘到身上似的。这个贪吃的小家伙悬停了大约10秒钟，可以用稍慢的快门记录下它扇动翅膀的轨迹，同时保证了身体的清晰。

▼ 强烈的闪光灯和过高的快门速度完全凝固住扇动的翅膀，这让画面显得缺少动感，而且光线太过生硬。

