

博物

中国国家地理 博物
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

本期赠送
中国岩画分布图



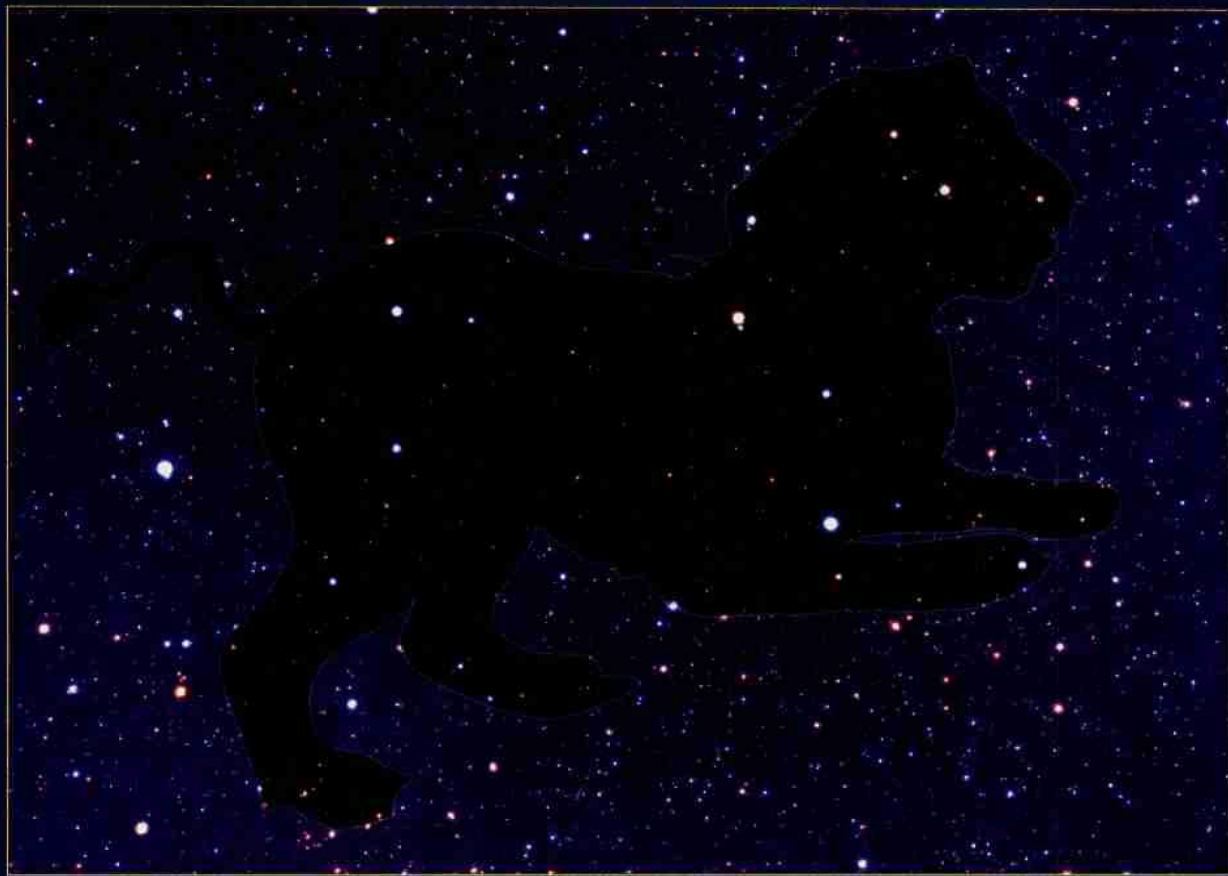
特别策划

岩画物语

创作我们自己的岩画·贺兰山岩画·从北极到赤道
原始昆虫·灰熊·金屋藏尸·百年捕猎网

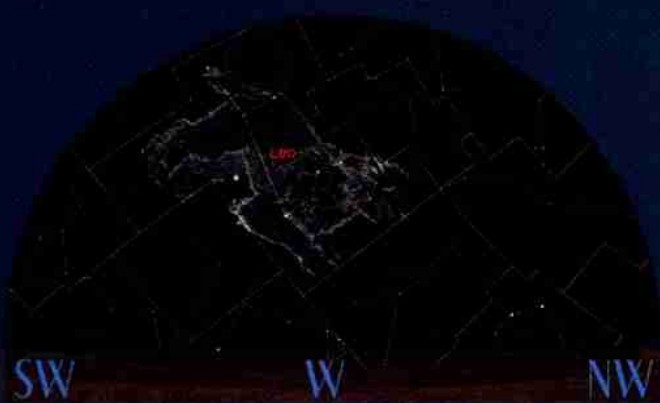


定价 10元 国际邮发代号 15504 2872-6609 国内统一刊号 CN 11-5176P 邮发代号 32-279



~狮子座

撰文·摄影 / 林启生



我国5月晚上8点北纬30°地区看到的狮子座

五月天黑的时候，头顶南方高空有一颗亮度负2等光芒不会闪烁的木星，木星所在的星座就是狮子座。

狮子座是春天著名而且古老的一个黄道星座，星座内肉眼可见的亮星分成两大区。一个区是以座内最亮的轩辕十四， α 星往北边延伸，组成一个东西向颠倒的「7」形状，看起来又像是一把镰刀，这部分构成狮子的前半身。狮子后半身在东边，有3颗星连成一个直角三角形，最东边的星星最亮叫做五帝座一， β 星是春季大三角的一员。

轩辕十四拉丁名是Regulus，亮度1.35等，是全天第21亮星，距离地球70多光年。由于它几乎位在黄道上，因此经常发生月掩轩辕十四的天文现象。镰刀上第二亮的星是轩辕十二， γ 星，这是一组带着黄色与橘色的美丽聚星，使用小望远镜就可欣赏这样的美景，每年11月18日凌晨极大期的狮子座流星群，辐射点就在 γ 星旁。

花开两瞬



象石头的花

假作真时真亦假，这朵绽开的花儿看上去象不象一块绿玉雕刻成的？可能因为它长得太象石头，偏偏又生长在乱石间，所以被称为鲁氏石莲花，属于景天科（Crassulaceae）。



象纸的花

这朵花看上去象纸扎的吗？其实，它的花瓣可娇嫩呢。它叫辛夷，属于木兰科（Magnoliaceae），俗名也叫望春花、紫玉兰、木笔花，（可能是因为它含苞待放时象一支毛笔）是珍贵的中药材。

摄影 / 刘华杰

石头会说话

“逝去的人们已经沉默，然而岩石还会说话”。这是对人类岩画艺术巧妙而由衷的赞美。现在，人们早已相信，这些冰河时期的艺术家们所进行的创作，绝对不是“为艺术而艺术”。他们要创作的同样也是一卷《史记》，其中的章节囊括了神话史、社会史、战争史、艺术史，也许还有当时的诗篇。

只不过令人难过的是，祖先们曾经那么热切地想要告诉我们的，我们已不再能完全读懂。甚至一个时期内还对它们充满怀疑。其中最典型的例子，就是西班牙阿尔塔米拉洞穴岩画的发现。当业余考古学家，索图拉伯爵与他的小女儿进入这个洞穴时，小女孩高呼：野牛！野牛！——是她，用儿童纯真的眼光最早发现了这些1万5千年前的创作。而当索图拉伯爵把他的发现公布于史前考古学大会上时，遭到的竟是无数的质疑——学者们怀疑这是他的伪造。理由只有一个：还处在用石块与野兽搏斗时代的原始人，怎么可能制作出这种巨大的、复杂的、而且是如此优秀的艺术来呢？

充满忧伤和失落的索图拉伯爵在8年后抱憾早逝。他当然不知道，他的发现，后来会被科学界证实，写入世界许多国家的课本，以及被列为珍贵的世界文化遗产。而更令人遗憾的是，在阿尔塔米拉岩画争议事件中，遭到怀疑的不仅是索图拉伯爵，还有人类自己的祖先。

现在，大多数人已经不再怀疑岩画的存在——科学的方法，如用碳-14来测定年代，以及史前的气候资料和考古学的分析，可以让我们突破一定的限制，研究它们的真实存在和意义。世界上已经有一万多个岩画点被确认。我们相信，原始人在最简陋的条件下，曾经以山为纸，以石为笔，留下了大气磅礴的创作。然而，我们还是没能真正读懂它们。比如，花山岩画究竟只是画，还是早期的文字。至今仍有许多争议。至于每一处岩画究竟反映了什么，更留下了无数的谜团等待破解。

石头会说话，只不过我们还没有找到更好的翻译方法，来读懂它究竟想要告诉我们什么。也许，陈兆复先生和其他的岩画学者读懂了一些，索图拉伯爵曾经读懂了一些，毕加索也曾经读懂了一些——否则他不会一反传统画派，创作出那只简练抽象的公牛。但是，这些还远远不够。我们不得不承认，由于现代人的认识局限，我们与祖先之间已经划下了一道深深的鸿沟。本期的《岩画专辑》将带领读者去走遍世界，在指间翻阅那些历经风雨侵蚀的岩画。你会惊讶于古人精彩绝伦的想象和强大的创造力。最起码，我们会对自己的祖先多一点了解。

同样，每日展现在眼前，我们与之亲密接触的大自然，和我们之间也同样存在鸿沟。当最早的琥珀被人们发现时，人们不相信大自然的力量，而是把它归结为神的赐予。现在，琥珀的形成原理已是人所共知，但作为一亿多年前的化石，依然有永恒的课题摆在人类面前。比如，蝴蝶的祖先们是否曾经在恐龙头顶飞舞？也许，我们将从琥珀的封存当中找到答案。本期《琥珀里的昆虫》将带你走入始新世，认识那些瞬间被凝固的生命，五千万年前飞舞的精灵。

本期岩画专辑的主要作者陈兆复先生说：“为寻找失落的文明，我们渡过激流险滩，爬上陡峭悬崖，横越戈壁沙漠。正走得筋疲力尽的时候，突然眼前出现神奇怪异的岩画，历史的长河一瞬间缩短了距离。”也许，这正是关于人类的探索活动最真实的写照吧。正是因为有了这些探索，人类对这个世界的认识总在惊喜当中进步，鸿沟会慢慢缩小。也许终有一天，我们能找到翻译石头语言的方法。

那么，那些世界各地不约而同出现的石刻人面像，一张张面孔是不是人类祖先试图留给后代的照片？他们超越了千年却仍在对我们微笑。其中蕴含着一些嘲弄，也暗示着一些鼓励。这同样也是石头想要告诉我们的语言。

王磊

中国国家地理 博物 3



。揭开岩画的神秘面纱

时间：2004年4月10日 10:15

嘉宾：陈兆复 中央民族大学教授，联合国教科文组织国际岩画委员会执行委员，中国岩画研究中心名誉主任，中国美术家协会会员。

徐松波 何丽华 中央美术学院壁画系学生

《博物》杂志实习编辑 李磊

岩画的历史

提问：什么是岩画？

回答 岩画一般主要是指刻在岩石上或者是画在岩石上的图形。有的叫石刻，有的叫做壁画，在欧洲被称为岩石的艺术（ROCK — ART）。在20世纪初，叫做摩崖石刻。国外看到的有一些岩画是刻完以后画上去的，或者是画完以后刻上去的。它们统称岩石的艺术。

提问：在我们国家哪里可以看见岩画呢？都画些什么样的内容？

回答 我国的岩画大概分成三个系统，一个是北方系统，包括内蒙、新疆、宁夏、整个北方一大片地区。这里的岩画主要是刻的，它的内容主要包括狩猎和动物。另一个系统是广西、云南、四川等西南地区，这里的岩画是用红颜色画上去的，动物的内容不多，最多的就是画人。第三系统就是南方，那里农业比较发达，宗教比较多，这里的岩画跟宗教有直接的关系。另外这一地区基本上都是沿海地区，所以岩画表现的内容也跟海洋有一定的关系，包括海洋生物、航船、航海等等。

古人为什么要画岩画呢？

提问：古人为什么要画岩画呢？他们没有颜料，怎么画呢？

回答《门外文坛》就说了一段话，一是“为艺术而艺术”，二是“为生活而艺术”，古人是“为了生活而艺术”，这些画都是他们记录当时社会上和生产上有关系的东西。有时候也表现一种美好的愿望。当时的颜料主要用石头等一些矿石，

鹅卵石，或者用粉末，加上黏合剂，现在看来可能是动物的血液、油脂一类的东西，这样颜料保留时间非常长，像广西左江的岩画大概有三、四千年的历史。

悬崖作画？可能吗？

提问：古人怎么做到在悬崖上作画呢？

回答 我们发现的一些岩画在陡峭的崖壁上，大家讨论可能当时的人跟我们现在的人活动能力不一样，因为他们天天在山上打猎，所以很会爬山。还有一个原因，可能当时的环境和我们现代的环境不一样，可以借助草根或树藤的力量来攀爬，更重要的是，古人作画的心情很虔诚，他们认为为作画而死都光荣，所以想尽办法实现自己的愿望。

深远影响

提问：古人的岩画对我们现在的生活有什么影响吗？

回答 我们人类历史大概有300万年左右，可是我国有文字记载的只有三千多年，在整个人类发展的过程里，这些文字记载的东西只是很小的一部分。岩画的发现大概有四、五万年的历史，在这个阶段里，岩画是一个非常生动、活泼和形象的资料，它反映了当时古人对一些艺术的思考、观点、生命的内容等等。从某种意义上说，在没有文字之前，岩画可以起到文字的作用，它生动地再现了当时人们的生活情况，这一点对我们了解历史是非常有帮助的。

(想了解更多内容吗？请登陆www.chinaren.com)



首届《博物》夏令营内蒙古草原之旅

地点：内蒙古达拉诺尔自然保护区



快来报名啊，和《博物》一起探索自然，走进内蒙古大草原！
你一定能度过一个最有意义的假期，并能够获得丰富的博物知识！



《博物》杂志自创刊以来深受广大青少年朋友的喜爱，暑期即将来临，我们为同学们精心策划了本次融知识性、科普性、趣味性于一体的高水平夏令营。我们的课程包括了草原生态、地质地貌、动植物观察、人与环境等丰富的内容，采用标本制作、幻灯讲座、演讲讨论等灵活多样的教学方式，届时，将有中科院的专家和专业的自然学科老师为同学们指导。

达拉诺尔自然保护区位于内蒙古中部，是以湖泊及周围湿地草原为核心的综合保护区。它是中国北方最大的候鸟迁徙通道，是东北亚地区最重要的候鸟集散地之一，其周边典型的古火山地貌使之成为国家地质公园。湖南岸是动植物种群丰富的浑善达克沙地，湖北岸是广阔平坦的贡格尔草原。这一切成为我们《博物》草原夏令营的天然课堂！

特别提示：

1. 准备一本观鸟图鉴，以便于观察辨认；
2. 我们会另备一份自备清单明细供您出行参考，欢迎来电咨询。

报名电话：010-64851539 64852136

时间：

第一期 2004 年 7 月 12 日 ~

2004 年 7 月 19 日

第二期 2004 年 7 月 23 日 ~

2004 年 7 月 30 日

费用：

1960 元 / 人，(欲参加此次活动的青少年朋友请预付报名费 500 元 / 人到会员部)

行程：

第一天 北京集合，入住宾馆

第二天 北京——达里湖渔场
沿途我们将经过城市、山区、进入农区、牧区

我们会参观到各种地形地貌：
湖泊、草原、沙地

第三天 达里湖自然保护区
参观达尔罕风力发电站，了解环保能源与环境的密切关系；
赴白音敖包考察珍稀树种：沙地云杉

第四天 达里湖自然保护区湖泊观鸟：讲解各种野生鸟类的形态、叫声和生活习性。参观达里湖自然保护区生物资源博物馆。湖光游览：考察湖泊环境，讲解湖泊的构造和成因

第五天 贡格尔草原与古火山
考察火山地貌，讲解地貌类型与特征。考察草原生态，采集、制作生物标本

第六天 考察浑善达克沙地。讲解沙地成因，生态与环境的关系。篝火晚会

第七天 返回北京，入住宾馆

第八天 夏令营闭幕

2004 年 10 月 1 日 - 10 月 5 日 内蒙古呼和浩特市和四子王旗

我国的第一个“*Star Party*”——牧夫天文交流会是每年一度的天文盛会，以天文观测、器材展示测评、多媒体报告、旅游等为主要内容，参与者为众多来自中国大陆、香港、台湾、马来西亚、日本等国家和地区的天文爱好者和天文专家及大中学生。

第二届交流会的举办地内蒙古四子王旗是中国光害最少的地区之一，草原上开阔的地形、远离城市的地理位置、宁静度和透明度很高的大气都使得该地区具备了极佳的观测条件，丰富的旅游资源也让热爱自然的观星人一举两得，同时，“神舟 5 号”的着陆又给这里赋予了更深刻的含义。

牧夫天文交流会诚挚邀请热爱星空热爱自然的朋友们共赴这次心灵的盛会，让我们一起去“神五”回家的地方——观星！

报名方法请登录：www.astronomy.com.cn

www.bootes.org



300 多种极度濒危物种没有得到任何保护



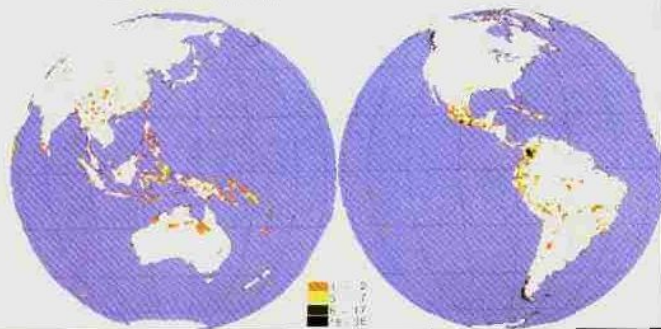
图中这只漂亮的鹦鹉叫黄耳鹦鹟 (*Ognorhynchus icterotis*)，生活在哥伦比亚的安第斯山上，它存活的伙伴，数量不到150只，可是它们目前并没有受到任何保护。

最新研究结果表明，至少还有300种极度濒危、237种濒危和267种易危的兽类、鸟类、两栖爬行类动物，和黄

耳鹦鹟一样没有受到任何保护。

当前的这种状况有可能造成这些物种在今后几十年内大规模地灭绝。因此，全球范围内的保护策略和方向急需做重大的调整。

1992年，世界保护地大会提出了全球保护战略，号召在2000年实现对每一个重要的生物群落10%的种类实施保护。尽管目前保护地的面积已超过全球土地面积的10%，可是对很多受到严重威胁的物种的忽略却凸现了在保护体系中存在的重大缺陷。



这项最新研究是由保护国际的应用保护学研究中心 (CABS) 领导，来自15个组织的21位科学家共同参与完成的。研究结果是建立在数十个机构的数千位科学家的工作成果上的。

这次研究一共包括了1171种受到威胁的鸟类，4735种哺乳类动物，5454种两栖类动物，273种淡水龟和其他龟类。

在1171种受到威胁的鸟类中，除了黄耳鹦鹟之外，还有231种是没有受到任何保护的“保护缺陷物种”。

在被研究的4735种哺乳动物中，259种属于“保护缺陷物种”。其中的149种动物是受到威胁的物种。目前未受到保护的极度濒危的哺乳动物包括世界上最珍稀的一种果蝠，另外还有分布于印度洋科摩罗群岛的科摩罗黑狐蝠 (*Pteropus livingstonii*)，哥伦比亚的一种负鼠 (*Marmosa handleyi*)，都在名单之中。

在所研究的5454种两栖动物中，913种属于“保护缺陷物种”。其中411种是受到威胁的物种。目前未受到保护的极度濒危的两栖动物包括 *Mantella* 属的几个物种，其中有马达加斯加特有的几种色彩鲜艳的青蛙，例如 *Mantella cowanii* 和 *Mantella milotympanum*。

龟类：在所研究的273种海龟和淡水龟内，有21种属于“保护缺陷物种”。

目前未受到保护的极度濒危龟类包括1994首次在印度尼西亚的小岛 Roti 发现的蛇颈龟 (*Chelodina mccordi*)，蛇颈龟由于国际宠物贸易的过度捕捉而面临威胁。还有缅甸的星龟 (*Geochelone platynota*)，这种龟在亚洲市场上被作为药材、食物和宠物出售，因此数量急剧减少。



日本樱花古树 绽放克隆花

京都醍醐寺是日本丰城秀吉时代的赏樱名所，这座寺里被称为“亲樱”的樱花古树经克隆技术成功复活，绽放出迷人的花朵。“亲樱”的树干粗3.2米左右，据推断树龄已达150年之久。但由于年久时光，早已成为一株枯木。1998年秋，日本住友林业筑波研究所正式着手对这株樱花古树进行克隆研究。

经过长达6年之久的反复克隆和嫁接，这株古老的樱花树终于在今年枯木逢春，盛开出了淡粉色的花朵。

超过7倍音速的 极速飞机

当地时间3月27日，一架X-43A从美国加利福尼亚州飞上了3万米的高空，以8000多公里的时速飞行了大约6分钟，创造出人类史上飞机最高的飞行速度。美国五角大楼也在关注这一技术，希望能在2025年在美军装备中使用这种发动机的高超音速轰炸机。这种飞机能在两小时内从美国本土飞抵全球任何目标。



金丝猴妈妈生下双胞胎

北京野生动物园内，11岁的川金丝猴“大宝”产下了双胞胎小金丝猴。

川金丝猴为中国特产，目前野生数量不过万只。据专家推测，金丝猴产双胞胎的几率只有万分之一。这次也是世界上有史以来首次成功繁殖双胞胎金丝猴。北京野生动物园将为两只小猴起名。



猫咪的 心理压力

在台北“2004年猫节论坛”上，动物行为专家戴更基说，猫和人相似，儿时经验都会影响深远，若小时候经历不好遭遇，压力无法宣泄，都可能造成心理疾病。“猫主人”应多用抚摸取代打骂，让猫咪更贴心。

台湾的许多猫都有心理问题，甚至有强迫症，有时是压力太大，没法宣泄，才产生心理问题，原地追着自己尾巴绕圈，走路一半忽然停止等主人觉得可爱的行为，都可能是心理问题的征兆。

他甚至说，其实猫像人一样有所谓“三定终生”的说法，在出生后，主人若能多给予抚摸，猫咪今后就能亲切不怕人了。

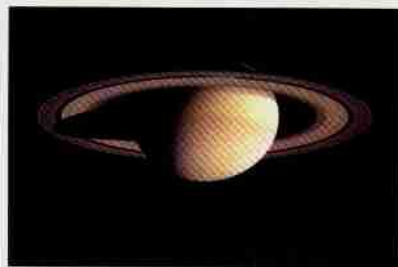


距离最近的土星图片

欧洲太空飞船“卡西尼”号已飞近太阳系中的土星，并拍摄了大量的土星图片。

这幅照片是“卡西尼”号在距土星6600万公里处拍摄的。图片上显示了这颗有美丽光环的行星上风起云涌的景象。

科学家说，图片上表现的是土星大气上层的云层和平流层的状况。明亮的部分很可能是土星大气底层水汽蒸腾至高空后所凝成的可见云。具体情景，还要等“卡西尼”号到达土星附近后，才能做进一步的研究。



“植物活化石”红 豆杉在西藏大规模 人工培植获得成功

西藏察隅县林业局用种子繁育和扦插培育的方法，成功培育出5万余株红豆杉幼苗。

红豆杉已在地球上生存了2500万年，为国家一级保护树种。从红豆杉的根、皮、茎、叶中提取的紫杉醇是目前世界上最好的抗癌药物之一。红豆杉还有着防沙固沙的作用，在园林绿化、室内盆景开发、红豆杉保健品等方面也有着十分广阔的开发前景。



Special
特别策划

岩画物语

——带你回到人类的童年

岩画，有时也被称为摩崖石刻，它是早期人类的作品，是冰河时期的艺术。

那一个个跳舞的小人、微笑的面孔、奔跑的动物、热闹的村落，一幅幅用抽象的笔法画成的岩石艺术，有多少奇妙的寓意，是古人类要告诉我们什么吗？

既然岩画存在于世界的许多个角落，那么，让我们一起进入这次神奇的岩画旅程。还有，看看我们如这些年轻人如何创作属于现代世界的岩画！

12

贺兰山

——入贺兰山寻觅古岩画

20

北原到香港

——跨越时空的岩画人生

28

岩画归来

——现代派绘画的岩画风格

30

制作属于自己的岩画!

赠图

按图索骥寻岩画

——中国重要岩画分布示意图

摄影 / 陈兆复

中国国家地理 博物 11

巍巍贺兰山

——入贺兰山寻觅古岩画

撰文 / 陈兆复 摄影 / 石宝琇

荒凉中的艺术

走入植被稀疏、荒凉寂静的山谷之中，已经很难想象当年这里繁忙的古代居民如何在自然中生存。然而，岩石就是财富，一个个游牧民族，正是在陡峭的岩壁上留下了最神奇的艺术创作：岩画。

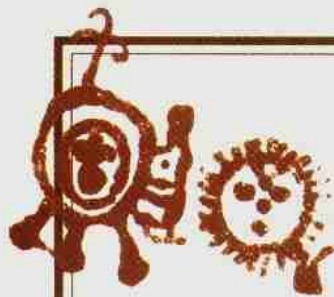
“驾长车踏破，贺兰山缺”——岳飞这句传诵千古的名句，引出了一段汉族与匈奴民族纠结多时的民族交战。在他的诗句里，显然，贺兰山是作为匈奴族的聚集中心与“大本营”而被关注的。的确，在古代，水草丰茂，树木葱茏的贺兰山，先后是匈奴、鲜卑、突厥、东乡、西夏、蒙古等少数民族狩猎和放牧的地方。

而今，匈奴已灰飞烟灭，民族间的纠葛也早已在和平中化解，但历史的痕迹却依然遗留。各个游牧民族在贺兰山下如同走马灯般地出现与湮没，为贺兰山封存下了丰富的古代文化遗址，其中的贺兰山岩画更是扑朔迷离。它究竟是在哪个久远的年代里被镌刻在石壁上的？又有哪几个民族曾留下了他们的宗教、狩猎活动的全纪录？至今，对贺兰山岩画的断代与解释，仍然是等待破译的史学课题。

绵延200多公里的贺兰山位于宁夏的西北边境，在蒙语中，又被称为阿拉善山。



贺兰山，黑骏马



静默的雄鹿

这只用螺旋纹装饰起来的雄鹿静静地站立，仿佛正在等待画者的临摹，但它弓起身子，弯曲后腿，也许在下一秒就会奔逃而去——虽然石面已经斑驳，但形象栩栩如生，依稀可辨当年装饰的精致，以及作者娴熟的技法。



贺兰山是宁夏西北部的天然屏障，从南至北，在宁夏和内蒙古之间蜿蜒300公里。它的西坡平缓，与内蒙古的阿拉善高原相接；东坡陡峭，俯临银川平原。从银川西望，山势犹如奔驰的骏马，相传蒙语“贺兰”就是骏马的意思。也许，你可以把贺兰山称之为“黑骏马”。

自1969年起，在贺兰山东麓，北自石嘴山市，南至青铜峡市，各山口都发现了许多岩画地点。1985年有人曾经来到这里考察岩画。乱石纵横的回回沟入口不远处，路旁的巨石上原有一幅岩刻“拜日图”，已被取石时炸毁了。旁边的“太平天国”四字仍在，据云太平天国时期有回民起义退守此沟。这几个字当为起义者所刻。

再从沟里走去，正前方是一座小山岭，山岭上有一巨石突起，著名的“巨牛图”就磨刻在这块巨石上，远远就可以望见。小山岭的山坡多碎石，而且山崖很陡。总算是爬上去了。这幅《巨牛图》，在40多米高的山顶上，刻了一头真牛一般大小的巨牛，用三条复线准确地刻划出巨牛的轮廓。在

轮廓线内又刻了三四只小羊，顿使画面活跃起来。

从回回沟往贺兰口，途经苏峪口，小路在乱石滩中，曲曲弯弯，有的地方简直不成其为路。

贺兰口是贺兰山豁了的一个大山口，又名“豁了口”，两边山势陡峭，巍峨挺拔，怪石嶙峋，山麓沟畔时有云雾缭绕，口外有几排柳树，正是葱绿得可爱。

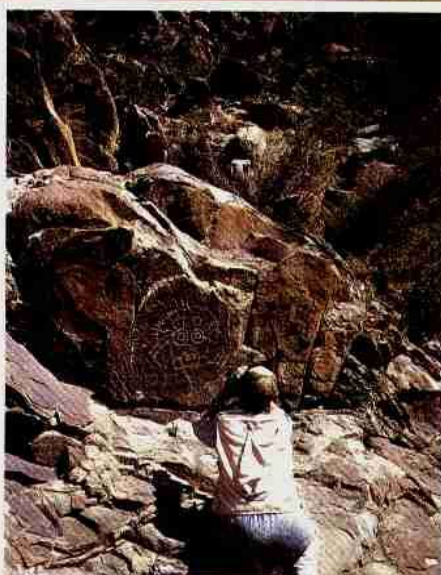
贺兰口岩刻是贺兰山岩画荟萃之处，它在整个贺兰山岩画群中占据着重要的地位。岩刻从沟口两边的巨石上开始，就刻了许多人面像。正对着口外茫茫的乱石滩，远处则是若隐若现的黄河。

从沟口往里走去，乱石滩延伸得很远很远，到处是岩刻，有的刻在山崖的峭壁上，有的刻在卧石的平面上。贺兰口岩刻的特点，是拥有多种多样的人面像，几乎占全部岩刻的三分之二，形象怪诞，面目各异，这些图像有着明显的威慑作用，是先民们宗教崇拜的偶像。

骆驼的“领队”

两个古怪的人面被画在驼队的前方，也许，他们是这些骆驼的“领队”？它向我们充分展现了贺兰山岩画的魅力——线条简单，构思夸张，形象怪诞，却又神秘诱人。





游牧族的岩画

中国北方草原，自古以来就是游牧民族活动的历史舞台。根据考古资料和文献记载，他们大约是早期北方岩画的作者。春秋战国以来，在我国北方草原上相继居住过的少数民族有东胡、匈奴、乌桓、鲜卑、突厥、契丹、女真、蒙古等。他们像鹰一样从草原上掠过大都飞得无影无踪，只留下一些岩画的遗迹，散落在悬崖峭壁和荒烟蔓草之间。

中国北方岩画，与许多古代民族有关，其中以匈奴族最为重要。匈奴的起源至今仍然是个谜。起初，他们只是很松散的氏族部落。后来却突然和其它草原部落联合起来，形成一个庞大的部落联盟。匈奴族于公元前三世纪（战国时期）在大漠南北兴起，建立了一个大帝国。在公元前三世纪末和前二世纪初，匈奴常向中原的汉王朝索取进贡，并在此后数十年间不断发生战争。但是，最后还是人力充足，组织良好的汉王朝取得了胜利，因此匈奴渐渐地失去了对内蒙古草原地带的控制。当汉王朝掌握了塔里木盆地之后，这就产生了通往西方的商路，即著名的“丝绸之路”。于是，种族极其混杂的匈奴人其一部分被迫西迁，形成世界历史上著名的“大迁移”。人们相信这次迁移使欧洲知道了匈奴人。匈奴时期的北方岩画，数量很多，艺术性很强。有些图形与匈奴铜牌的纹样非常相似。

北方草原上还有一部分回鹘文和西夏文题记的岩画，其中有些作品很可能出之于这些民族之手，也有一部分可能是这些民族在远比他们古老得多的岩画上，后来刻上题记的。至于后期那些题刻蒙文的作品，其中某些部分则可能是源于蒙古民族的。中国岩画在二十世纪有重大发现。1915年黄仲琴对福建华安汰溪仙字潭石刻。二十年代末瑞典的贝克曼对新疆库鲁克山岩刻，和四十年代石钟健等对四川珙县岩画，都曾进行过考察。

贺兰山岩画北起山北石嘴山区麦如井，南到腾格里沙漠北端中宁县的苦井沟，总共有二十余个分布地点，大多靠近便于人类活动的开阔草地和经年不干的水源附近。先民们用智慧和力量的甘露浇灌了这颗晶莹饱满的艺术硕果。那些表现勇敢战斗、紧张捕猎，在胜利和丰收后欢快舞蹈的生动感人的岩画，无不包含着一种动人心脾的强烈情感与充满神异迷惑的原始宗教意味。这是一面映照祖先生活的镜子，只有透过那贯注了激情和神彩的画面，尽力去捕捉其中扑朔迷离的内涵，我们才会感受和领悟到史前人类朴素真切的审美意识和情趣。

贺兰山岩画凿刻在高山陡壁上，绵延百余公里，地点分散，没有可供参考的直接依据。因此，只有根据尽可能掌握的一些间接材料来作尽量全面的考察，以推断其最早年代。

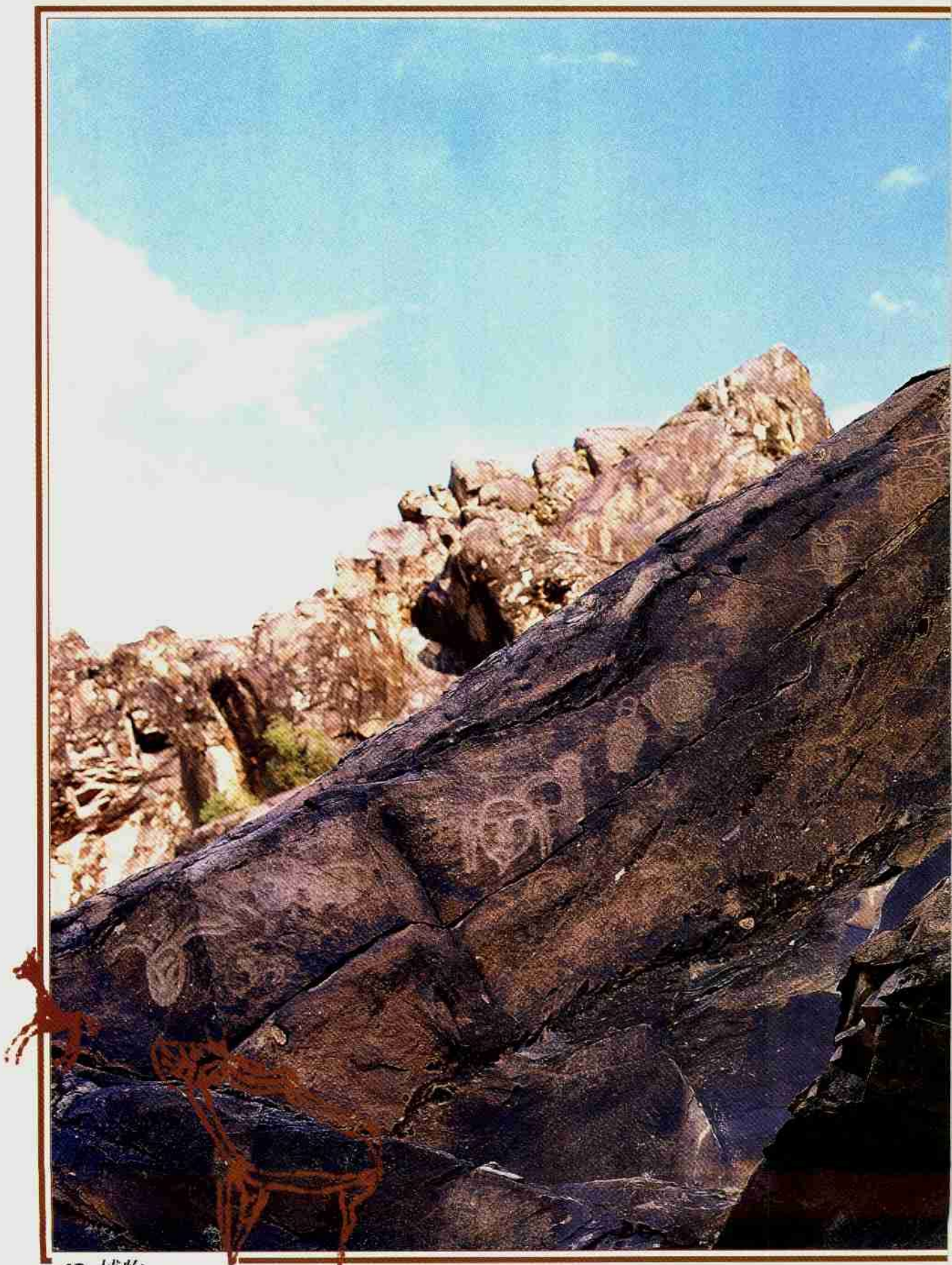
威严的“太阳神”

这就是贺兰山最著名的“太阳神”岩画——它可谓“环眼圆眸”“光芒四射”。充分显示了威严神圣的魅力，几条复线准确地刻划出了它的面目。一个圆圈的周围画出很多光芒代表太阳，这是许多早期人类共同采用的方式。它可能就是我们现在所说的“光环”吧。

“卡通”乌鸦

这只长得有点丑的大嘴小鸟可能是一只乌鸦。瞧，它和动画片里的乌鸦形象有什么区别？虽然只是一幅大岩画中的一个小装饰，但这只小鸟仍让我们强烈感受到了史前人类朴素真切的审美情趣。







遥想当年

贺兰口充满着一种神秘而诱人的魅力，而岩刻又十分丰富。除了人面像之外，还有狩猎、畜牧、舞蹈、祈祷等等。尤以动物图象更为出色。在艺术手法上，贺兰口的人面像岩刻，往往采取极度的夸张，构思也妙趣横生。

原始人类完全生活在大自然里。他们所有的生存条件必须依赖于大自然的赐予。艺术家来选择作画的崖壁或岩石的环境条件和地理位置，并在特定的环境中形成自己的氛围和意境。中国所有的岩画点都发现于陡直的崖面、巨大的坡石或岩檐的遮蔽处。直至今日，还没有在任何很深的洞穴里发现过岩画，像欧洲旧石器时代的洞穴壁画那样。

按手印

(上图) 这只手形的岩刻完全是按照真实的手形雕刻而成。也许这是岩画的作者想留下一个“签名”？

合影留念？

(左图) 许多张人面像排队等候在贺兰口的岩壁上，好像在数千年的岁月里静静等待参观者的到来。这是不是祖先们想要留下他们的影像给后人看，就像我们今天合影留念一样呢？仔细看看，你一定会被古人极度的夸张、妙趣横生的构思和幽默感逗笑。



近看“脸谱”

形象怪诞、面目各异的人面像在贺兰山岩画中占据很大一部分。瞧，这两张面孔象不象京剧的脸谱？其中的一个好象画上了花脸，还有一个头戴雄鸡翎！

人面像的诉说

贺兰口岩刻的特点，是拥有多种多样的人面像，几乎占全部岩刻图形的三分之二。与内蒙古海渤湾的相比较，贺兰口的人面像数量更多，年代也更久远。这些人面像的确形象怪诞，面目各异。他们之中，有的五官俱全，有的只画眼睛，也有的仅有眉毛和鼻子却偏偏缺少一对眼睛。那头饰更是五花八门，有长着犄角的，有插着羽毛和树枝的，有戴着尖顶或圆形帽子的，也有挽着发髻，戴着耳环，好像是当时妇女的梳妆打扮。另外，有的人面像上长着许多毛，有的被画上许多条纹或几何图案，可能与当时的黥面或戴面具的习俗有关。

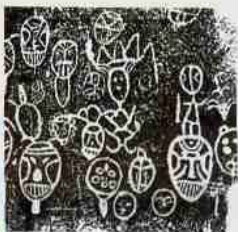
在艺术手法上，贺兰口的人面像岩刻往往采取极度的夸张，构思也妙趣横生。例如，一幅人面像的五官，由一个小人伸开的双臂表示眉毛，身体表示鼻子，那小人分开的两腿就成了人面像的嘴唇，那小人挂在腰间的剑又变成了人面的一对眼睛。奇特的造型，隐晦的含义，唤起了人们的许多联想。现在人们在这些面像旁边发现了许多西夏文的铭文，如“佛”、“德法盛苗芽善”等。这说明西夏的党项人面对着这些古老而神秘莫测的画面，产生了崇敬的宗教情绪，把人面像看作神灵的显现，他们想对这些极其古老的圣像表达他们的信仰。

人面像最常见的头饰是围绕着头部的许多荆棘似的短线，这也许是代表鸟的羽毛或表示太阳的光环，但现在我们很难判断史前艺术家们的意图，也许是完全不同的东西，有的头饰是长长的角，像是动物的面像，或是装扮成动物的面像，这种装扮动物的伪装往往是猎人们接近猎物所必需的。

童年的艺术

这是贺兰山许多人面像的拓印。古人把自然界中花草鱼虫，以及形形色色的图案揉合在一起，充满了想象，真有点像现在的儿童画，没有任何的限制和规矩，却令人遐想无穷。也许，这就是想象力的魅力，所谓“人类童年的艺术”吧。

(供图：陈兆复)



比如，著名的贺兰口又称“豁了口”，是一个海拔1448米的峡谷口，山谷深邃，群峰挺拔，云来雾往，神秘莫测，当年一定是人类栖息的乐土。不能不叫人惊叹原始人“真会选地方”。

贺兰口也是贺兰山岩画最早发现的地区。这里岩画分布密集，山崖沟畔都有岩画。经过调查，贺兰口岩画总计约300组，个体图案近千个，是一处重要的人文景观。由于长时期的风吹雨淋自然等侵蚀，造成岩石剥落漫漶，加之人为，牲畜践踏，以及劈山引水修渠灌溉，使许多珍贵岩画永劫不复。

再如贺兰山主峰沙锅洲（海拔3556米）就在贺兰口西北方。这里一年四季清泉长流，水源充沛，且林木葱茏古树参天，为野生动物提供了优越的自然环境，同时也为我们的先民们提供了丰富的物质生活条件，是人们繁衍生息劳动创造的理想家园。在贺兰口一带发现有石块砌筑的古代遗址，巨大的积石墓以及规模宏大的西夏遗址。

一些人面像另有一种风貌：有的戴着一顶尖帽或一串念珠，有的似乎是表现对女性的赞美，头发盘成一朵花，或编成一束辫，那优美的姿态和文雅的风度，使古老的人面像岩刻出现了活力和生命，也反映了当时人们的面貌。这些作品是源于生活的，因为现实始终是文学艺术最重要最丰富的源泉。

在贺兰山和许多其它岩画点，都发现大量的日、月、星辰的图像，就是这种观念变化的明显例证。太阳照耀着大地的每一个角落，风雨雷电出现在世上的各个地方，支配着原始人类的全部生活。只有风调雨顺，才有牧草的除了人面像之外，还有狩猎、畜牧、舞蹈、祈祷等等。

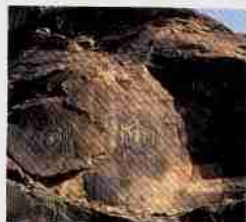
其中最著名的太阳符号，被赋予了神的威力。在一个圆圈的四周画出许多光芒，代表着太阳。另有一幅太阳神像，其中站立一人，两臂平伸，一手持弓，一手执短兵器，双脚出于太阳的圆圈之外。从这幅岩画上

看，这个太阳神持弓，有似后羿射日的故事。在我国的西南地区，少数民族中也有远古时代数日并出的传说，后来为某英雄用弓箭射下，所以现在只剩下了一个太阳。这幅岩画或许就与这个传说有关。在太阳神的右边，又画了一个头插两根长长羽饰的人物，可能是对着太阳神作祭祀舞蹈的巫师。

这些规模宏大的，经得起岁月磨蚀的岩石艺术，凝铸着人类生存活动的漫长的连续性篇章，以及“愚公移山”，“精卫填海”式的巨大的精神内涵。即使对于文明时代的人们，仍然足以引发人们对之油然而生的宗教式的崇敬之情。

夕阳斜照着贺兰山，在两边高峰夹峙着的山沟里，光线渐渐昏暗下来了，看着这些面目怪异的人面像，一个个至今仍凝视着广漠而荒凉的苍空，似在诉说昔日宗教典礼的热烈和今天身世的冷落。

（责任编辑 王蓓蓓）



后羿射日？

这幅太阳神像，太阳正中站立一人，两臂平伸，一手持弓，一手执短兵器，双脚出于太阳的圆圈之外。这幅岩画形似后羿射日的故事。

岩石的诉说

天色已晚，摄影师的镜头还在对准这些岩壁，快门轻轻地响个不停。虽然岩壁经过了岁月的长久磨蚀，但空旷荒凉、穿越时空的艺术魅力反而更加迷人。现在，贺兰山岩画正在申请世界文化遗产，让我们为它默默地喊一声加油。



从北极到赤道

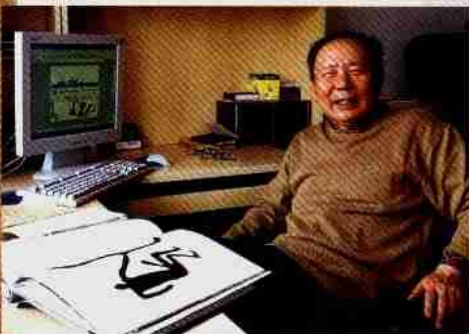
撰文·供图 / 陈兆复

——跨越时空的岩画人生

“中国没有岩画”！早 1985 年之前，世界岩画组织曾这样认为，他们把中国划入岩画研究的空白区域。一封来信坚决否认了这种说法，它来自陈兆复，一位将一生献给了岩画研究的人。几十年来，他的生命就是一次次伴随着岩画的探险与艺术交加的旅程。他让中国的岩画得以享誉世界，同时，岩画也让他得以走遍地球的许多角落。让我们随他一起，经历一段从北极到赤道的岩画之旅。



陈先生创作的带有岩画风格的水墨画——《对舞》



中央民族大学的陈兆复教授是联合国教科文组织国际岩画委员会中国执行委员。他将一生献给了中国的少数民族艺术和岩画事业。71 高龄的他还自学电脑，创建了陈兆复岩画网。下面，让我们跟随他开始一段世界岩画之旅吧。

极北地区的 岩画点

阿尔塔在挪威的北部，北冰洋的沿岸，当我到达这里的时候，感觉这里虽然同样是蓝天、白云、树丛、海浪与坡石，但这一切和北冰洋的港湾结合起来就有点异样了。我想起 19 世纪初，德国旅行者利奥波德对阿尔塔曾有这样的描写：“在阿尔塔，到处都能发现庄严的，荒芜的东西，却又与妩媚的和令人迷惑的结合在一起。”当面对极北地区荒芜，狂暴的大自然的时候，19 世纪的旅行者在绿油油的阿尔塔村庄会发现舒适的藏身之处。当你探险到极北地区的时候，阿尔塔会成为你的绿洲！

但是，在北极圈内的阿尔塔，给我印象最为强烈的是，那里的夏天是没有夜晚的。即使到了午夜，太阳也还在地平线上，天也还是亮的。人们称它为白夜。大家在户外生起一堆堆篝火，围坐在篝火旁边观赏着阿尔塔河畔的白夜。仲夏时节，树木仍然有点稀疏，一缕晚霞始终隐藏在树丛的背后，晚

霞由红色渐渐转成灰色，后又变成白色，虽然已过午夜，天空始终是亮的。

阿尔塔的岩画集中在沿北冰洋海湾的岸边，大都制作在沿岸的坡石上，画面有大有小。

许多是在阿尔塔博物馆的附近，沿着修筑的便道和导游的线路，转上一大圈就可以把主要的岩画都看到了。

阿尔塔岩画发现于1973年，是世界著名的位于极北地区的岩画点，也是联合国教科文组织的“世界文化遗产项目”的史前遗迹，估计距今约有6200—2500年的历史。岩画凿刻在北冰洋海湾沿岸巨大的坡石上，围绕着坡石的是碧蓝的海水和绿色的树丛，环境非常优美，特别是对一个久居喧闹大城市的人来说，更有一种回归大自然的感觉。

阿尔塔博物馆和岩画公园是为岩画点而建的。公园里的那些长凳和靠椅，提供给人们休息和沉思默想的地方。木制的桌子则是为野餐提供的。在夏天有着绿油油的植物和五光十色的彩虹，而在秋天又有着丰富的红黄色的秋装。在海湾的边岸上，眺望那些数十里外银装素裹的山峰，给人一种庄严的感受。春天和夏天辉煌的午夜太阳，更是不可思议。

岩刻描写的是石器时代狩猎驯鹿和熊的故事，还有捕获大比目鱼的男人，女人和孩子们；列队前进的人们；为数众多的大大

小小的皮划艇；石器时代的武器；以及制作精美的耳环，诸如此类。这些画面似乎在讲述着一个个简短的故事！

阿尔塔附近仍保留了一些萨米人原先的居留地作为参观之用。会议中我们去萨米族居住地参观。萨米族居住的帐篷很像中国东北地区鄂温克族的罗撮子，四周用长木杆围成圆形，上尖，下面散开，构成了帐篷的框架，上面再披上布匹，也有用泥土草皮代替布匹的，但顶部必须留空，作为出烟孔。帐篷内部的中央为火塘，生着火，地上铺着兽皮。内蒙古阿拉善曼德拉岩画中还有这种帐篷及以这种帐篷组成的村落图。

中午在萨米人的帐篷里用餐。女主人穿著鲜艳的民族服装，不管从服装上看，还是从形象上看都很像是蒙古人。她在帐篷里烧了一大锅汤，分给每个人一碗，还有一片面包。我们这些来自世界各地的五六十个学者，大家挤在帐篷里，享用了一顿简朴而又颇具特色的午餐。

从帐篷里出来，举目四望，这种居住地只是保留过去原始部落的一点遗迹，仅存形式而已，与我以前在内蒙古草原上看到的游牧部落，那味道是大不一样的。天空密布阴云，在北极地带这种荒芜而苍凉的背景下，有一种淡淡的哀愁浮上心头。

挪威北极圈内的阿尔塔岩画点景色



儿童发现了 人类童年的艺术

一夜的火车，把我从西班牙的地中海沿岸带到了大西洋沿岸。当我乘公共汽车来到达桑忒拉纳·达·玛尔已是第二天上午，从这里去阿尔塔米拉洞窟只有一公里路。桑忒拉纳·达·玛尔看来是一个非常古老的小镇，中心有一个广场，广场周围的建筑，连那些高大的拱形廊柱也都透出欧洲古典的风韵。微雨，田野鲜翠欲滴，缓坡起伏，坡地上长满青草。一群奶牛在近处的草地上食草。远处是白色的羊群点缀着绿色的原野。云层重叠，突然云开处露出青天，青天下又奔驰着白云。蓦然回首，阿尔塔米拉洞窟博物馆就掩映在树丛之中。

1876年，当地的业余考古学家，索图拉伯爵首次访问了阿尔塔米拉。他注意到岩壁上一些黑色的符号，但并没有想到更多的东西。三年后，他又来到这里。当他的女儿拿着蜡烛在洞里跑来跑去玩耍时，突然看到窟顶上的图形，惊叫道“看呀，爸爸，野牛”！她看到了一连串巨大的彩色画成的野牛，它们已在这个完全黑暗的洞窟里整整沉睡了15000年了。她的父亲也为此激动得一时说不出话来了。

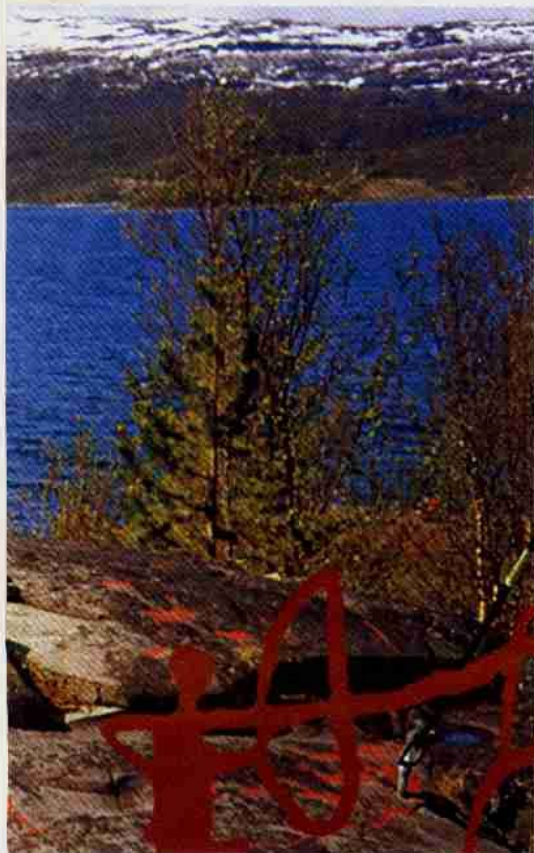
1880年索图拉出版了一本小册子，关于他在阿尔塔米拉洞窟的发现，内容包括冰河时期的崖壁画。同年，这个发现在葡萄牙里斯本举行的“国际人类学和史前考古学大会”上发表了，参加会议的有当时欧洲一些最著名的史前学学者。本来这样一个重大的发现，在这样的会议上总会引起极大的兴趣，使许多专家兴奋不已，甚至会争先恐后去参观那个洞窟遗址。但事实恰恰相反，许多人却站到了对立面。有的人甚至怀疑这是索图拉雇用马德里的画家制作的。

这个情况导致索图拉在1888年过早地去世。那时他是一个忧伤的，希望破灭的人，并有诈骗行为的嫌疑，他的发现遭到大多数历史学家的质疑。他们认为当人们还用石块与野兽搏斗的时代，怎么可能制作出这种巨大的、复杂的，而且是如此优秀的艺术来呢？

然而，事情的结果是戏剧性的。由于欧洲其它地区，特别是法国西南部旧石器时代洞窟崖壁画的大量发现，经过当时史前学者长期的考察、发掘、研究、争辩之后，科学界终于接受这些岩画是属于“原始时代作品”的观点。即使当时反对得最起劲的人，也在1902年发表了文章：《绘画装饰的洞窟：阿尔塔米拉，一个怀疑者的忏悔》。但这已是发



萨米族妇女：萨米族(Sami)是北极圈内的一个古老的少数民族。据说阿尔塔岩画是他们的祖先所创。萨米人以捕鱼、饲养和猎取驯鹿、河狸、驼鹿等为生。尽管游牧依然遵从几个世纪前的准则，但萨米人如今已用上了摩托车、直升飞机。



挪威阿尔塔岩画——作法的巫师：这个场面描绘的是当时的一种狩猎方式，将驯鹿赶入湖水或海湾中，猎人们就可以从水陆两路加以射杀。我们可以在画面上看到，其中有一个稍大一点的人物站立在船上，手举着一对巨大的像是翅膀一样的东西，高过头顶，这个人物的职责显然与别的猎人不同，或许是一位正在施着狩猎巫术的巫师。



西班牙阿尔塔米拉洞窟崖壁画——受伤的野牛：这只凶猛的野牛，负伤后它的身躯蜷缩成一团，外轮廓被处理为稳定的三角形。而在一些细节方面，诸如：抽搐的四蹄、甩动的尾巴，斜刺如剑的双角以及直竖的耳朵都极富动感，寓动于静，把处于生命最后时刻的“困兽犹斗”的姿态惟妙惟肖地表现出来了。



西班牙阿尔塔米拉洞窟崖壁画——野牛：大窟顶崖壁画的外轮廓有的线条刻得很深。有的刻得却浅而细。刻后再用很粗的黑色线条勾勒，红色填彩也很浓，部分地方还略加晕染。画面以岩石表面的凹凸不平来表现动物的肌肉和骨骼的起伏变化：那些动物的躯干，巧妙地利用岩石的凸起处组成圆块形状，再加上四条腿，那些生动的野牛形象就是这样制作出来的。



澳大利亚“汪吉纳”崖壁画：在澳大利亚，这种“汪吉纳”崖壁画都有神物的意义，这可能要与远古的神话联系在一起。它们既可以转变成神话中伟大人物的生命力，也能在宗教仪式上扮演着重要的角色。它包含着土著民族的精神、生命力，以及图腾崇拜等等。

越过赤道线

我们越过赤道线来到了澳大利亚。

自从离开柯努努拉（Kununura）后，我们就结束了在澳大利亚北部阿纳姆地考察岩画的活动。继续到澳大利亚西北部的金伯利高原探险。

清晨，清脆的鸟鸣声把我从睡梦中惊醒，掀开帐篷一看，原来是许多白色的小鸚鵡在地上啄食，它们是被昨天晚上晚餐之后残留在地上的面包屑引来的。

那帐篷是用鲜艳的桔红色塑料布做成的，四周密封，里面是一床睡袋和一个气垫子。睡袋的羽绒很薄，但躺到气垫子上是柔软而温暖的。现在这里是冬天，白天气温仍然很高，夜里情况就大不一样了，虽然把所有的衣服都穿上了，脚却仍然很冷，有时会被冻醒好几次。

金伯利高原似乎比阿纳姆地更为荒凉，放眼望去，只有稀疏的树木，似林非林，似树非树，有些还被火烧焦了。这里的公路都是碎石的土路，车子颠簸得很厉害。我们在一处山口下车，沿着陡峭的山沟，两侧的山峰看似剑戟犬牙，直插云霄。步行了三个小时，结果只在半山腰的岩厦处发现了一点点

现者索图拉去世二十几年以后的事了。

阿尔塔米拉洞窟，每天参观的人数限于25人，而且必须事先办好预约手续。为了保护洞窟，严格限制参观人数，有时只有得到特殊的许可才能进入。我作为一个得到特殊允许的参观者，单独由一位工作人员带领。我看他小心翼翼地打开三道铁门的锁，进去后很客气地对我说，我们在洞里只能呆上5分钟。

这是一个深邃而曲折的洞窟。据说，这个洞窟是由一条地下水道形成的。展览室里所放映的一部录相片描绘了整个洞窟形成的过程。著名的大窟顶画，在洞口左侧，另有一个口可以进去，是主洞的歧出。刚发现时，那洞顶很低，为了便于参观，往下挖深了一些，现在大约是个不超过三米高的方形洞窟。窟底有一条隆起的岩石，是挖深时特意留下来的，在那块岩石上铺着一张帆布，供参观者仰卧观赏大窟顶崖壁画。它的位置正对着窟顶画中那些精彩的野牛形象。虽然我已经在各种图片和介绍文章中，对西班牙阿尔塔米拉洞窟壁画艺术已经有过或多或少的认识，但是，很难有哪一种复制品，能够充分传达出原作的神韵，以及亲临其境时所激发出强大的感染力。

似画非画的痕迹。几个年轻人爬到山顶去看了看，也再没有发现什么。

我们的任务是去找神灵“汪吉纳”岩画。它往往被画成人形，有时利用岩石的隆起，以求得浮雕效果，可以看得出原始土著民族艺术家构思的巧妙。“汪吉纳”崖壁画总是采取躺卧的姿势，脸部用红色或赭黄色画出边线，不画嘴巴，只画眼睛和鼻子，身体通常用白色直线绘画，胳膊和腿部受到局限，手和脚仅仅只是示意而已，却总要把脚掌画出来。

河水拐了一个大弯，两岸山间的树林以白杨为多，林间有一条小路，此时已落叶纷纷，我们就穿行在这积满落叶的山间小路上。

走了好几个小时，先是在山边的岩厦处发现有崖画的痕迹，像是半个脸孔，其他部分都很模糊。当地的土著首领带领我们来到了山上的一个大岩洞，一批人已在那里寻找，我也跟着爬了上去，总算发现了一幅大的“汪吉纳”崖画。一个躺卧着的“汪吉纳”，周围还有几个小人头像。“汪吉纳”用红白两色画成，在白色的底子上，头发用红色线条勾勒，此处岩檐突出有十几米，是一处非常理想的岩厦。从岩厦里望出去，对面是一片平川，平川上是树丛，地平线上蜿蜒着一带远山。另一个岩画点距离倒不远，岩厦也很大，画有一个大的“汪吉纳”，长约数米，周围也有一些小人，据说这些是“汪

吉纳”的孩子们。此外还有一些褪色很厉害的图案。

当我们被当地的土著人带领着去参观这些岩画时常被阻挡在山口，由带领我们的土著首领先进去，据说他要先去请示“汪吉纳”，得到同意后我们才能进去参观。

这倒使我想起到非洲的坦桑尼亚，三十年代欧洲的一些学者访问崖画的时候，当地的长老们告诉他们：绘有崖画的地方是神圣的。如果要到那里去参观，必须先奉献上一头山羊，以抚慰那里的神灵。后来学者发现，神灵所“享用”的只是山羊的内脏，而长老们则可以饱餐一顿烤山羊肉了。

岩画点大都位于偏僻的地方，周围弥漫着一种和平宁静的气氛。但即使是土著人自己也不能对这些“汪吉纳”岩画作出合理的解释，他们中的老人可以解释得多些，年轻人却不怎么感兴趣，甚至于不屑一顾。然而，不管他们如何漠视，岩画这种古老的艺术有着超过4万年的历史，它补缺了人类只有5000多年的历史文字历史。而且，岩画在每一个大洲（除南极洲）都有发现。岩画成为人类手中的一种工具，这种工具使人们能获得对过去的一种新的知识，和重新发现自己和自己的根。

澳大利亚金伯利高原崖壁画——《汪吉纳》：“汪吉纳”岩画，往往画在可以防避热带暴雨的悬崖下面，也有画在巨石下面，形状上宽下狭，很像一朵蘑菇，可以防止雨水的滴落，这是绘画“汪吉纳”岩画的理想所在地。“汪吉纳”崖壁画每年都要由部落首领重新再画，这是他们的权利。绘画使用的颜料为赭石、白垩土和煤炭等，因为所有这些颜料是用水调和而生的，所以画面很易于褪色。当画面重新粉刷之后，艺术家沿用相同的题材，但也并不依样勾描，而是重画，所以人们往往可以认出原先的轮廓，也可以辨认出画家之间艺术才能的高低。



葡萄牙—高阿山谷史前岩画遗址 Prehistoric Rock-Art Sites in the Coa Valley

西班牙—阿尔塔米拉的洞穴岩画 Altamira Cave

法国—韦泽尔峡谷洞穴群 Decorated Grottoes of the Vézère Valley

挪威—阿尔塔岩刻 Rock Drawings of Alta

瑞典—塔努姆的岩刻画 Rock Carvings in Tanum

意大利—瓦尔卡莫尼卡岩画 Rock Drawings in Valcamonica

西班牙—伊比利亚半岛地中海盆地岩画 Rock-Art of the Mediterranean Basin on the Iberian Peninsula

利比亚—塔德拉尔特·阿卡库斯 Rock Art Sites of Tadrart Acacus

阿尔及利亚— 纳杰尔的塔西里岩画 Tassili n'Ajjer

印度—温迪亚山脉皮摩波特卡岩厦 Rock Shelters of Bhimbetka

澳大利亚—卡卡杜国家公园 Kakadu National Park

博茨瓦纳—索迪罗岩画 Tsodilo

索迪罗山位于沙卡韦西南53公里处，被称为“沙漠中的卢浮宫”，仅卡拉哈里沙漠十公里的地方就保存了大约4500幅岩画作品。在恶劣环境中生存的当地居民十分尊敬索迪罗山，因为它是祖先神灵经常出没的地方。

津巴布韦—马托博山 Matobo Hills

南非—德拉肯斯山公园 Drakensberg Park

南部非洲的岩画主要是布须曼人岩画。题材包括战争、和平、宗教信仰和娱乐生活等。岩画集写实与夸张于一体，把布须曼人高仅1米80左右的身材拉长一倍到两倍，又能把动物用深浅不同的颜色渲染出层次，甚至掌握了某种透视法。

挪威阿尔塔岩画位于芬玛克郡阿尔塔海湾，临近北极圈，公元前4200—前500年雕刻的这些挪威宗教岩画绝大多数宽达20—40厘米，其中最高的岩画高达26米。岩石上刻着驯鹿、麋鹿、熊等动物，此外还描绘了宗教礼仪、捕鱼、狩猎、航海等活动。

位于瑞典哥德堡以北的青铜时代的塔努姆岩画可以追溯到公元前1800年，所描绘的内容包括人类和动物、武器、船只以及其它物品，提供了当时生活中的许多方面的罕见证据。该遗址挪威阿尔塔的世界遗产岩画遗址相互补充，反映了青铜器时代北欧人类的生活和信仰。

特别注释：我国宁夏的贺兰山岩画正在申报世界文化遗产

世界文化遗产

岩画,这些凿刻或涂绘在岩石中的图画,遍布在世界的各个角落。岩画产生于文字之前。岩画犹如文字记载,是人类文化非常重要的资料,提供了人类数千年的历史记录。岩画作为早期人类遗迹应得到全人类的保护。联合国教科文组织将具有代表性的18处岩画列入世界文化遗产名录:



意大利瓦尔卡莫尼卡岩画位于阿尔卑斯山脉南麓的峡谷之中的2400块巨大岩石上,共刻有14万幅岩画。这些已有8,000年历史的岩画描绘了当时的农业、航海、战争和魔法。联合国教科文组织认为它具有“突出的全人类的人文价值”。



西班牙伊比利亚半岛地中海盆地的史前岩画艺术遗址,名为黎凡特岩画群。自1879年西班牙阿尔塔米拉岩画被发现以来,几乎在半个伊比利亚半岛上发现了许多史前石器时代的岩画,生动的再现了史前人类(从采集、猎食到种植、驯养)的生活景象及其艺术想象力。



有8000年之久的阿尔及利亚阿杰尔的塔西里岩画,由于所处的地理位置恰好可以观测到奇妙的月亮景观,该遗址的史前岩画艺术已成为世界上最重要的岩画艺术群之一。15,000多幅绘画和雕刻艺术记录了从公元前8,000年到后来撒哈拉气候的变化、动物的迁徙以及人类生命的进化。



大约在公元前100年到公元1300年间,位于墨西哥加利福尼亚半岛中埃尔比斯卡伊诺保护区的圣弗兰西斯科,现今是一个已经消失了的民族家园。藏在峡谷里的岩石隐蔽处的岩画,主要用红色、黑色和白色描述人和动物的形象。这些岩画能完整地保存,完全归功于当地干燥的气候以及几乎与世隔绝的自然地理环境。

墨西哥—圣弗兰西斯科山岩画
Rock Paintings of the Sierra de San Francisco



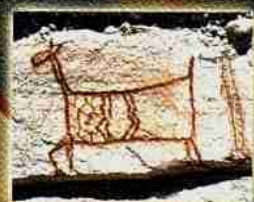
秘鲁纳斯卡和卢马纳草原线条图在利马以南约四百公里,占地约450平方公里。这些线条图大约刻于公元前500年到公元500年之间,是考古学中最难解开的谜团之一。这些有数公里长的几何图形被认为是用于与天文学有关的宗教仪式。

秘鲁—纳斯卡和卢马纳草原线条图
Lines and Geoglyphs of Nasca and Pampas de Jumana



南美洲早期人类社会文化的见证——洛斯马诺斯岩画可追溯到1000—10000年以前。洛斯马诺斯的意思是“手洞”,“手洞”的名字取自洞窟中人手的形象。此外还有很多当地常见动物的形象描绘,例如红褐色的美洲驼。

阿根廷—洛斯马诺斯岩画
Cueva de las Manos



巴西—卡皮瓦拉山国家公园
Serra da Capivara National Park

巴西的卡皮瓦拉山国家公园岩画的历史超过2万5千年。人类已经在这片地区上连续居住了5万5千年。自然和人类的因素已经导致了史前石器时代的岩画的恶化。这些叙述性的岩画极具保存价值,因为他们描述了当时人们的日常生活场景和古代开始典礼时的场景。



津巴布韦的马托博山记录了大约距今25,000年前的非洲历史及巨大的气候变化。这个多岩画地区有大量的绘画艺术形式,但是这些绘画遭受了人为的破坏,这种破坏比风化造成的破坏严重得多。值得庆幸的是目前在各自所属的国家里,在其恶化之前都已经为其建立了档案。

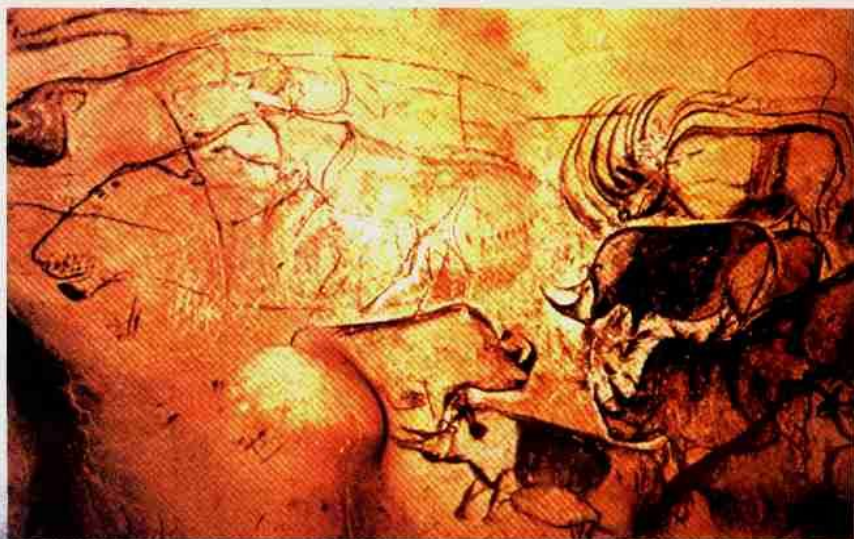
岩画归来

撰文 / 供图 周博

——现代派绘画的岩画风格



法国阿德什山谷雪维洞穴的岩画肯定不能算是少儿的涂鸦！如此肯定的线条和颜色平图的技巧都是二十世纪现代派绘画的重要特点，原始的“艺术家”们就其水平而言，拿到现代也是大师！难怪刚发现这些洞穴壁画时，人们都不相信这是原始人所为。而中间这幅收藏于南非开普敦博物馆的这副现代原始部落的作品表现的是一种宗教仪式。在现代派画家的眼里，这种作品是非常刺激的，因为它代表了另一种观察世界的方式，与西方的传统大异其趣。

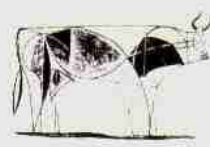


画画一定要像！这是19世纪以前，特别是文艺复兴时期的观点。当时的欧洲人认为绘画首先是一种制作图像的技术。在他们看来，近代唯有像米开朗基罗那样的文艺复兴巨匠才可与伟大的古代艺术家相比。对于古代埃及之前的艺术，他们几乎全然不知。

19世纪末20世纪初，这种情况开始有所变化：他们惊奇地发现了几万年前自己的祖先创造的艺术作品。有雕刻还有岩画，许多作品是那样的恢宏壮阔，令现代人瞠目结舌。“原始人”并不懂得要追求三维效果和逼真的写实效果，但是造型的线条却是那样的肯定，所用的颜色也是果敢鲜明。

艺术家们开始深刻地反思欧洲的艺术传统，并以原始艺术为范本展开了新的艺术革命。那充满了理性和秩序的三维空间被彻底地打破，古典的艺术语言被消解在了充满野性的原始艺术氛围中。涌现出了一批像毕加索、克利、米罗等原始艺术情节突出的杰出艺术家。于是，画面不再像照片那样的真实，但是抽象的线条却那样富有灵性、动感和无尽的想象。

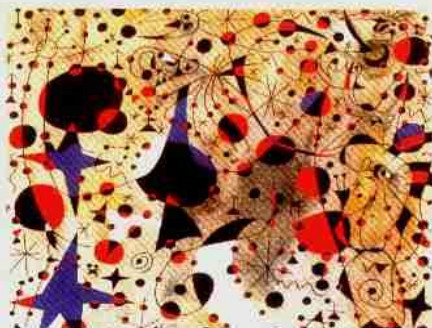
P. 100



《牛》——毕加索：毕加索是二十世纪风格最为多样的画家之一，他曾经十分勤奋地研究过非洲的原始艺术。从这十一幅笔画由繁到简的“群牛图”中，我们可以看到，毕加索寥寥几笔便能让你感受到艺术的魅力，他无疑是一个艺术天才。



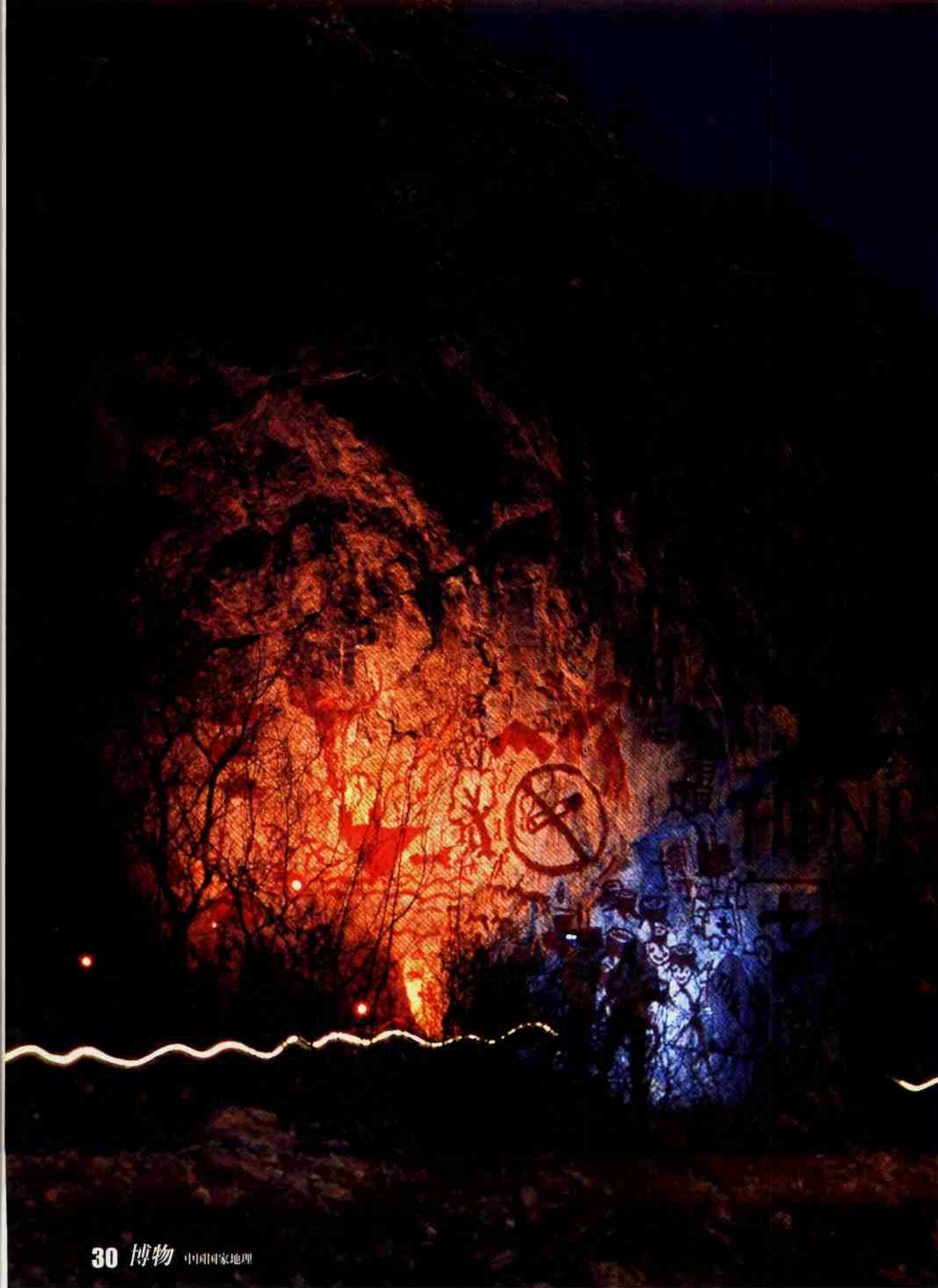
《鱼的魔术》——克利：瑞士人克利是一位超然独立、不与人同的伟大画家，他在艺术中追求童真和质朴，形式语言纯粹而高贵。这一件作品表现了奇特的海底世界，犹如梦境一般荒诞、不可理喻，然而我们却可以从中感受到一种生命的孤独与坚韧。伟大的艺术不在于是不是画得像，也不在于能不能很好地讲述一个故事，而在于它所折射的精神境界。



《午夜和晨雨中夜莺的歌唱》——米罗：西班牙人米罗是20世纪杰出的艺术大师。他吸收了儿童艺术、原始艺术和民间艺术的表现特征。如果不熟悉米罗，恐怕你会把这件作品当成是小朋友的涂鸦。但是，画面是经过精心的组织和构思的，绝对不是小孩子能完成的。在这件优秀的作品中，你能感受到午夜并且找到那只正在歌唱的夜莺吗？

16世纪，米开朗基罗绘于梵蒂冈西斯廷教堂天顶的《创世纪》有39米长，历时12年之久。《创世纪》用绘画的方式图解了上帝创造世界万物，乃是一幅气势恢宏的杰作。我们从地面仰望，《圣经》中的神话人物就像是真人一般荡漾于天际，它们已经在那里静静地待了四百年了，可是我们似乎仍然觉得他们会动起来。这便是西方古典绘画中所着力表现的错觉，也就是在我们的视觉中形成的与现实世界相似的另一个世界。它需要画家掌握大量的技巧。我们从中可以感受到它与岩画截然不同的风格。





创作我们自己的岩画!

撰文 / 徐松波

摄影 / 徐健 王彤 关海彤

绘图 / 徐松波 朱星亚

在没有文字之前，古人创作岩画，是为了记录他们的生活。那么，为什么现代人不能同样用岩画的方式来记录我们所看到的生活？

4月27日，一次由《博物》杂志主办，由北京五中和中央美术学院组成的“体验远古艺术”特别行动队来到古北口长城脚下的“西沟”山谷，创作属于我们自己的现代岩画！





细致的准备是成功的一半，作画之前，我们在纸上已经画好了草图。大家准备好了吗？开始动手吧！



不要错以为我们是岩画考古工作者，我们要将万年以前的阴山，贺兰山，广西左江等著名的远古岩画重新演绎。每人配备一张草图、一把刷子，结合图纸发挥我们的艺术天赋吧！

众人拾柴火焰高！两个半小时后，我们的岩画“大作”已从纸上跃然于岩壁之上。

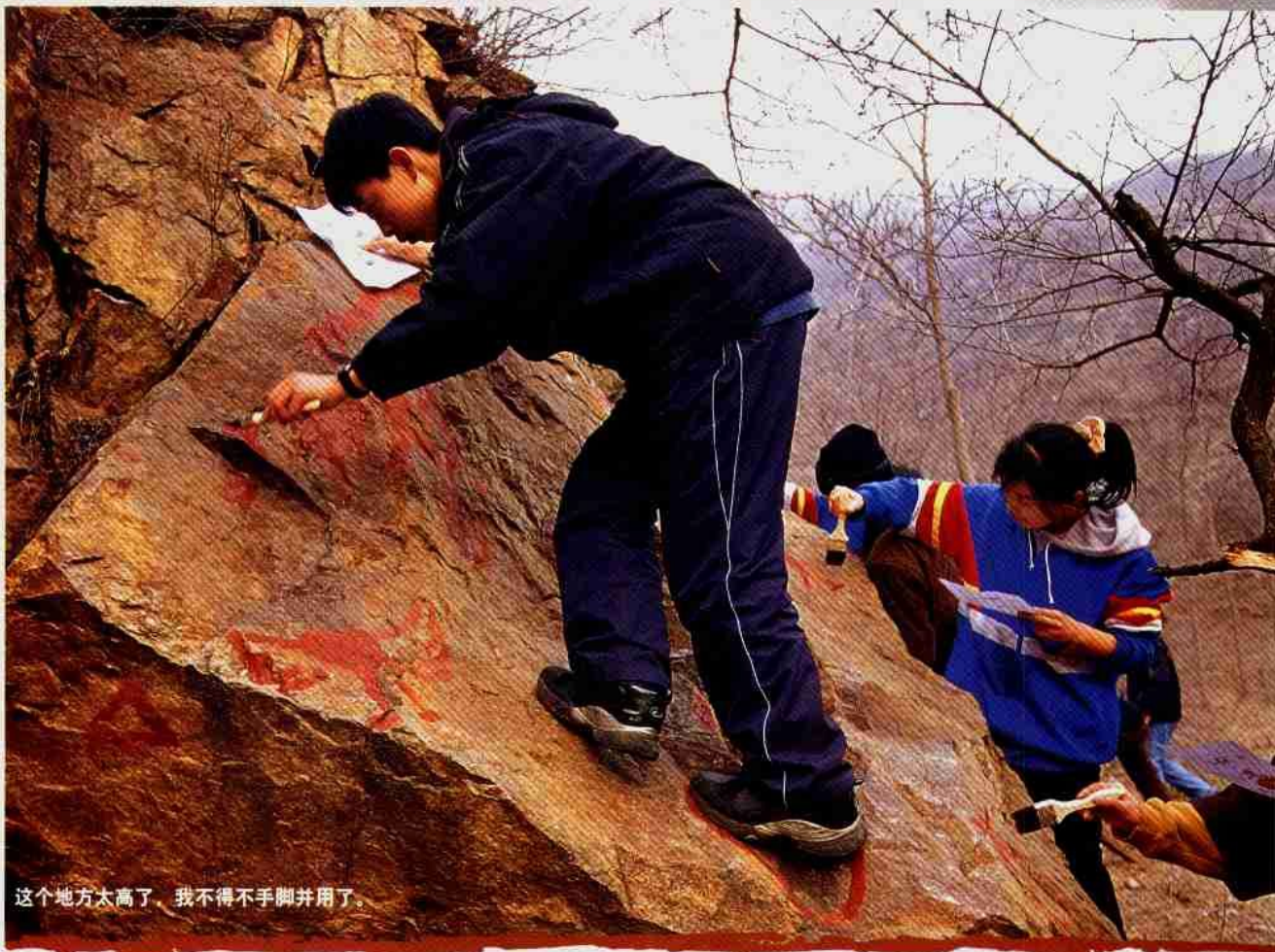
演绎岩画

山谷转了一个弯，道路变得宽阔起来。一块大岩石赫然矗立在我们的眼前，《博物》编辑部的“先进队员”早已准备了梯子，在旁边等着我们。当然，装备已经带齐啦！包括调制颜料用的铁红粉和环保乳胶，以及需要下绳到岩壁上方画的绳子和下降器。

此次岩画活动由两个小组去完成：第一组主要是北京五中的中学生。他们将在中央美院壁画系学生的指导下去体验岩画，去再现中国古代岩画精华——阴山、阿尔泰山、贺兰山、广西左江等岩画中狩猎、战争、祭祀、庆祝的场面。第二组以中央美院本科生为主力。他们步行40分钟进入山谷的深处，在另一处更为高大的岩壁上以岩画的手法去记录现代的世界。

从世界上已发现的大量岩画来看，其制作方法不外乎两种：一种是用石器或金属工具刻划或磨刻岩石表层来表现形象，这种岩画可称作“岩刻”；另一种是用矿物颜料涂绘于岩石表层来表现形象。远古画岩的颜料一般是用赤铁矿粉再加上牛血、动植物的油脂和骨头熬成的胶调和而成。用这种颜料绘制的岩画可以保存非常长的





这个地方太高了，我不得不手脚并用了。

岩画里的动物



让我们来看看参加活动的热心读者的感受吧。

高明明 题词

岩画不仅仅是一种艺术，它更是历史的验证。从这一幅幅生动的岩画中，我看到了古人手拿弓箭追赶猎物的场面，看到了人们骑在猛虎背上的神气，看到了人们聚在一起载歌载舞的欢乐……这所有的一切无不让我体会到人与自然的亲近、和谐。虽然当时的生活水平很落后，但古人的思想并没有被束缚。他们创造劳动，他们创造，他们拼搏，他们尽力想为后人留下些什么。他们留下了——留下了智慧，留下了这饱经风霜的岩画，留下了生活，留下了历史的足迹。如果让我对这些栩栩如生的岩画感慨一番，我愿意赞叹古人的智慧。他们用天然的颜料，描绘自然，描绘生活，也描绘着他们所向往的美好的未来。



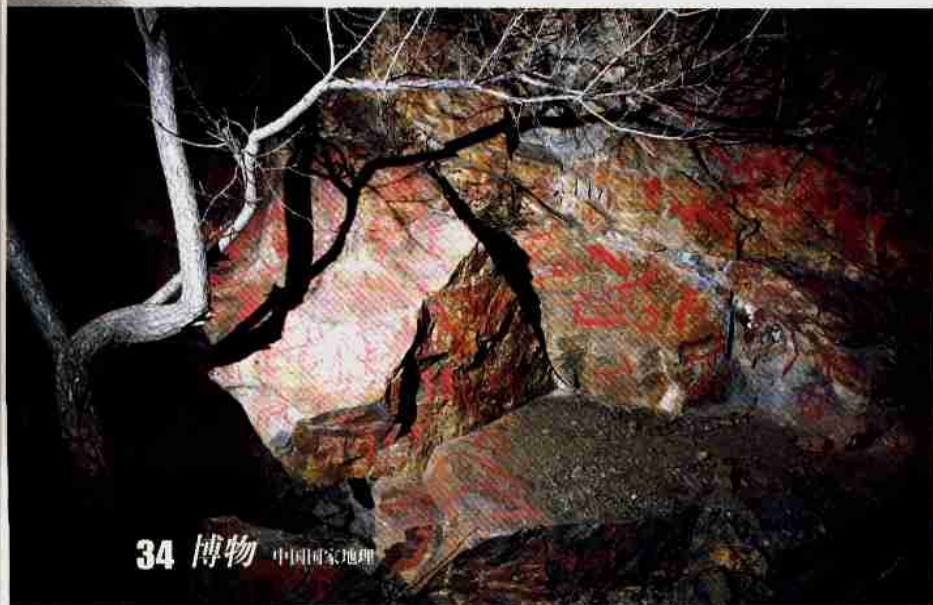
这个可不是头戴竹蜻蜓的机器猫，它源于著名的贺兰山岩画。

迄今为止，在北京周口店——这个著名的北京猿人的发现地还未发现远古的岩画。北京真正的史前岩画究竟在哪里呢？

时间。广西左江的岩画经历了上万年的风雨还清晰可辨，但是附近文革时写的一些标语已经很难辨认了。我们可以看到远古的科技虽然落后，但用天然方式制造出的颜料却有着现代化工颜料无可比拟的优势，也显示出大自然的力量与神奇。

这次岩画活动我们尽量用天然材料制作的颜料去绘制，为此专门准备了铁红粉，但是牛血、骨胶等调和剂比较难找，只好用不含甲醛的环保乳胶漆代替。我们的岩画能保存多久，大家心里也没谱，但肯定不会像远古岩画保存上万年之久了。尽管如此，大家的热情还是很高。我们在小桶里放上铁红粉，用立德粉和山泉水细细调和成画岩画用的颜料。至于画笔，我们用了排刷，宽的窄的一应俱全。有的学生甚至学远古人类用手或用茅草捆成的“排笔”去作画。众人拾柴火焰高，不到两个小时，我们的“岩画大作”就完成了。此时再看这块岩石，上面密密麻麻地布满了北京以外的地方才能看到的岩画。非常遗憾，现在北京还没有发现岩画。希望有一天，我们能在世界著名的北京人发现地看到真正远古人类所作的岩画。

原本我们打算在夜幕降临后，把岩画与天空的繁星一起摄入我们照相机的镜头里。但是阴天使我们的想法无法实现。此刻，我们只能在岩壁前合影留念，匆匆撤离。希望下周我们能再来，用现代的光影方式去重新演绎岩画。



造出一幅 “激光岩画”

夜已渐深，我与几个忠实的纪录者——摄影师留在原地，以便拍几副星空下的岩画照片。走在去往第二个岩画点的小道上，抬头仰望星空，闪耀着银色光芒的一轮明月将本应撒满繁星的夜空照得有些泛白，山谷里撒满了月光，几乎不用灯具就能看的见路况。

穿过一片乱石丛，第二处岩画点高大岩壁的轮廓在远处依稀可见。它由三个主题组成：“战争与和平”、“生态与环境”和“人类与健康”。

为什么选择这三个主题？我们为此考虑了很多。我们本想画上成群的和平鸽在空中飞翔，然而战争的硝烟还在地球上不断升起，我们也想画上成片的森林、潺潺的小溪和奔跑的野兽，然而森林正在被大面积的砍伐，清澈的小溪变成了臭水沟，野兽也早已倒在血泊之中；我们还画上人们在蓝天下唱歌跳舞，享受着阳光清风，然而疾病、瘟疫正威胁着人类的健康和生命。20世纪以来，世界上发生的战乱、污染和瘟疫太多太多。特别是最近几年，纽约的世贸大楼被炸，伊拉克的战火再起，热带雨林被成片的砍伐，SARS和禽流感肆虐大地……太多的伤痛留在人们的心里。我们想用“战争与和平”、“生态与环境”和“人类与健康”这三幅画面来表明现代人类正对世界进行重新思考和对和平、自然和健康的美好向往。



岩画里的动物





岩画主题

五分钟后，我们来到这片岩壁下。抬头仰望，这块岩壁很高，大约有20米左右。上周在画这片岩壁时，我们借助了梯子去完成高处的岩画，可是再高点的地方就“梯长莫及”了。于是，我们在攀岩队员的帮助下从侧面荆棘丛生的山坡上到岩壁的顶端，打上岩石锥，系上攀岩绳，把我吊在空中完成了岩画。画了十几年的画，我还是第一次用这样的方式画画，此次经历令我终生难忘。

由于离岩壁不够近，我的笔无法画到岩面和蘸颜料。最后急中生智，把笔捆在了长木棒上才解决了问题。但是新的问题又来了，我在空中没有一个支撑点，身体在不断地打转。很难想象，古人在简陋的工具条件下是如何去完成岩画的。后来，据专家猜测，古人可能是借助绳索或脚手架的方式来完成高处的岩画。还有一种可能，古人的攀登能力要比现代人强。而且更重要的是他们将岩画看得比自己的生命还重要，即使摔下悬崖也心甘情愿。

摄影师在岩画前架好三脚架，调试好照相机。“一二三，开始！”我们手拿着蒙



岩画不是男孩的专利，看我在梯子上悠然自得，比外面的男生强多了。

上红色和蓝色塑料袋的闪光灯冲着岩壁多次闪光，把夜空、岩壁和岩画印在我们数码相机的CCD光电耦合器里。受到这种方法的启发，我们将照相机对准外面的第一块岩壁，打开照相机快门，用激光笔勾勒着远

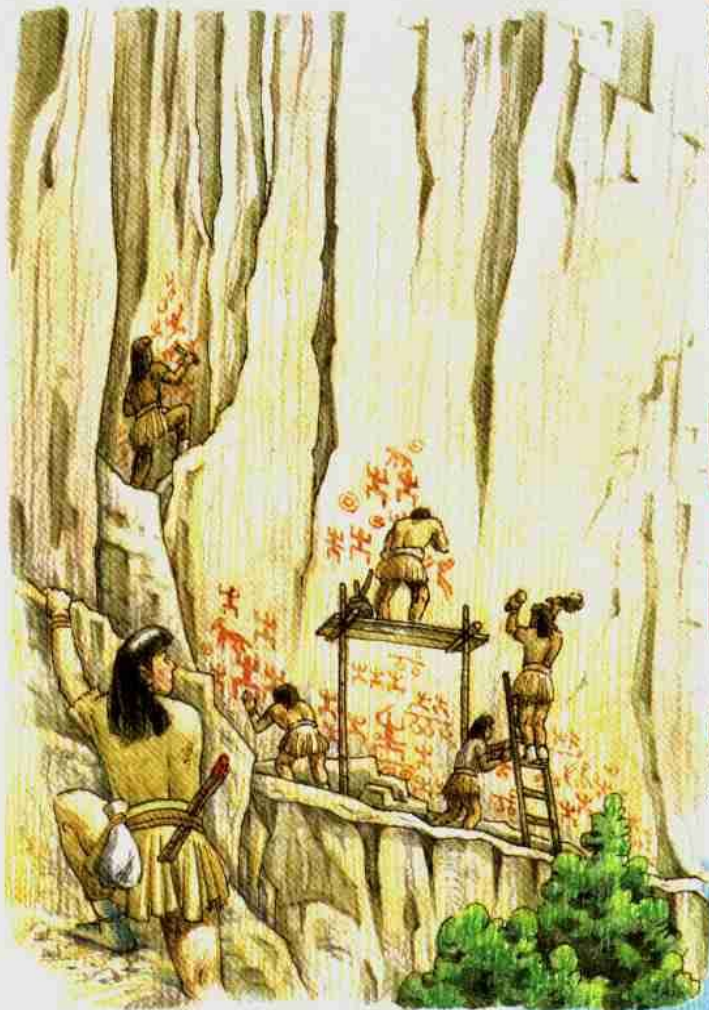


岩画里的动物





岩画主题



在一些岩画的岩壁上，发现了一些可能是用来搭脚手架的脚孔。据专家推测，古人可能通过脚手架、梯、绳、甚至徒手攀爬的方式完成了岩画。

古风格的岩画图案。光点在线条上缓缓地移动着，一分钟后，光点在照相机里连成了线，一幅用现代的光影效果重新演绎的“激光岩画”便诞生了。

此时，天上的明月已渐渐偏西，夜间岩画摄影也已接近尾声。我们迫不及待地打开数码相机的显示屏，欣赏着我们夜里近4个小时的岩画摄影创作。一个个泛着蓝色、红色的岩画照片让我们兴奋不已，困意也当然无存。万年以前，古人用岩画表达他们的世界和思想；万年以后，我们用新的方式去诠释岩画，描绘我们的世界，希望岩画这门古老的艺术能焕发出新的活力和生命。

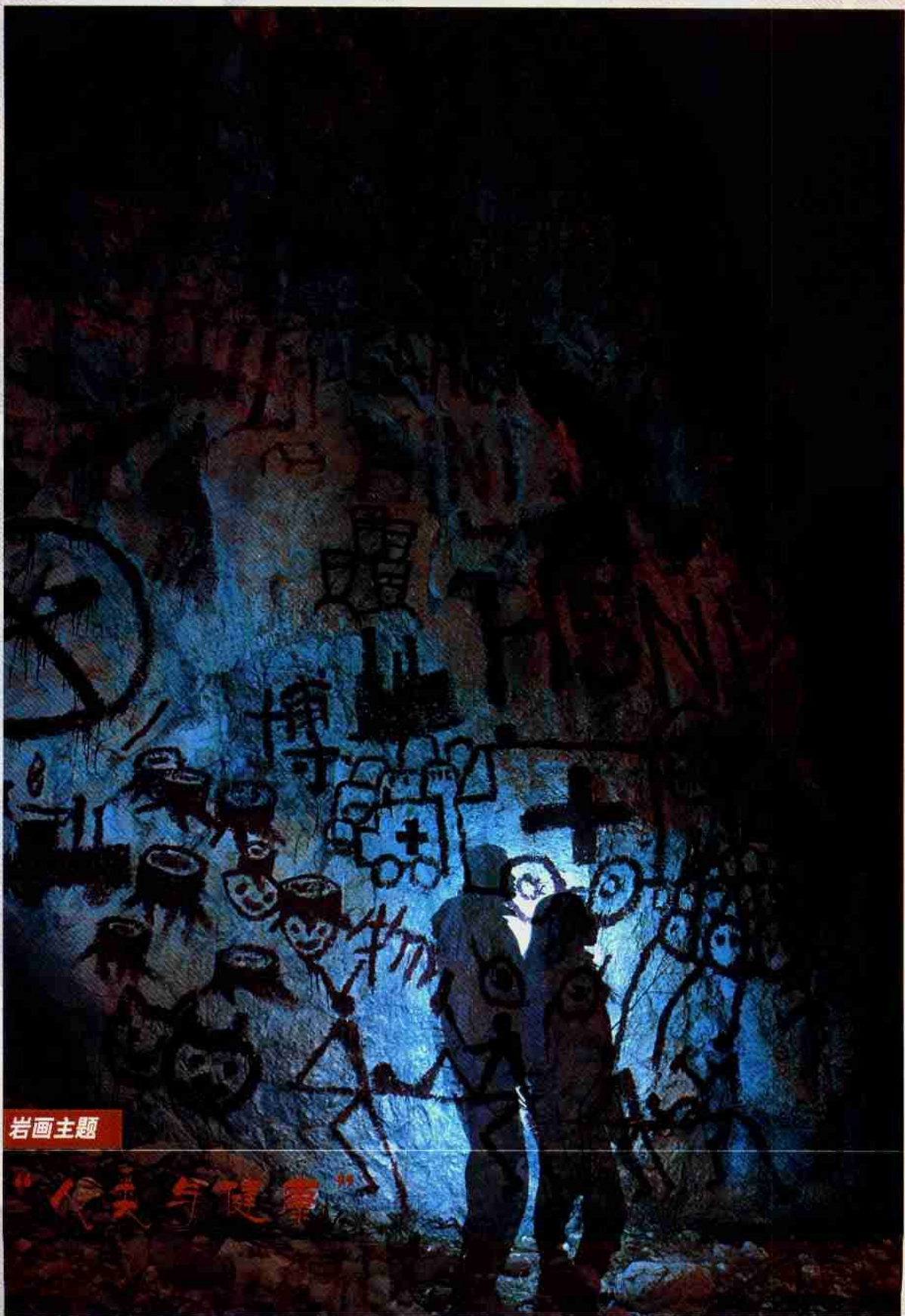


高处的岩画就要借助梯子的帮忙了。



再高点，就要靠绳索了。不过没有支撑点，身体会打转。现在稳了，赶快画上几笔。





岩画主题

“人类与健康”



打开相机快门，用激光笔勾画岩画的轮廓。光点在线条上缓缓地移动着，一分钟后，光点在照相机里连成了线，一幅用现代的光影效果重新演绎的“激光岩画”便诞生了。

琥珀里的昆虫

——五千万年前飞舞精灵

撰文 / 晓青

插图 / 李洋 蔡雅玲 黄蓓蓉 Tallow

特别致谢:

本文承蒙我国古昆虫学科带头人之一、多年从事古昆虫学研究的博士生导师洪友崇研究员提供资料、图片并指导完成。洪老师30余年的琥珀昆虫研究经历带我们走进了这个凝固在5千万年前的昆虫世界。

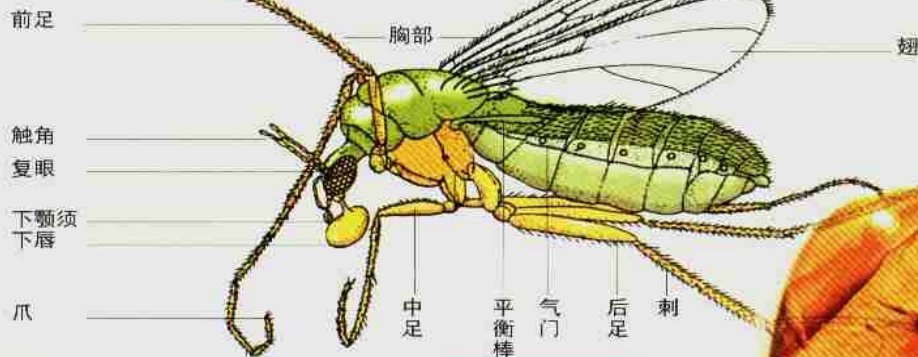


被困的蚂蚁

在高倍显微镜的放大下，这只体长6.2毫米的蚂蚁当时挣扎的痕迹清晰可见。它的腹部缢缩处恰似腰带，于是古昆虫学者把这个蚂蚁新种命名为腰带始凶猛蚁。

Eogorgites cingulatus Hong, 2002

昆虫标准照



厚唇亚洲摇蚊

Asiatendipes labrosus (Hong, 1981) Hong, 2002
根据抚顺出产的这琥珀中的虫体绘制

它的祖先诞生于3亿年前,生长出地球上的第一对翅膀,曾经轻轻地掠过第一只恐龙的头顶,看到鸟儿初生,花朵初绽。然而在它这一代,一次不经意的失误定格了它舞动的瞬间,于是开始了千万年的莽莽荒洪,沧海桑田的经历。无奈的时光无法在它们身上留下老去的痕迹,它和伙伴们耐心静候着重见天日的一刻。

当波罗的海附近的人们第一次发现这种带着小虫的柔和透明晶体时,他们宁愿相信这是上天赐予的圣物——这是天猫的尿凝固而成的,浅色的来自雌猫,深色的则来自雄猫。古希腊人为琥珀编织了美丽的传说:太阳神福波斯的儿子私自驾太阳车而遇难,他的母亲和妹妹闻讯后抱头痛哭了4个月,最后妹妹变成了白杨树,而她的眼泪则变成了晶莹的琥珀。

揭开神秘的面纱,琥珀形成的秘密已熟记于小学课文中。然而,天然琥珀作为地球发展、变迁的记录者,经历了平时不可想象的、用8位数来记年的漫漫旅程,尤其那些“活化石”——琥珀昆虫,更是不可重复的标本和证据。在地球漫长的发展长河中,它们的形成过程富有意义。相比之下犹如新生儿一般的人类对古生物的研究还处在懵懂时期。幸运的是,在中国,有这样一个地方带给我们直面史前完美生灵的机会——位于我国东北的辽宁抚顺煤矿,大量夹杂在煤层中的琥珀昆虫化石展示着当年自然界中的喧嚣与热闹。

地质年代表

开始时间	地质时代	生物界特征
百万年	第四纪	
1.9	上新世	人类
5.3	中新世	
23	渐新世	
35	始新世	抚顺琥珀昆虫群繁盛期
54	古新世	哺乳类开始繁盛
65	白垩纪	显花植物
135	侏罗纪	鸟类 恐龙繁盛 菊石 最早的哺乳类
195	三叠纪	最早的恐龙
235	二叠纪	
290	石炭纪	变成煤的森林 昆虫
340	泥盆纪	两栖类 鱼类
400	志留纪	陆地植物
440	奥陶纪	有甲胃的鱼
500	寒武纪	有外骨骼但无脊椎的动物
570	前寒武纪	元古代
2500	太古代	软体无脊椎动物
4600		有机体的痕迹



始新抚顺摇蚊 *Fushunitendipes eocenicus* Hong, 1981

这场雌（左）、雄（右）追逐最终没有结果，两只蚊子共同造就了今天这块极为珍贵而难得的琥珀化石。



VI 期待重见天日的一天，
会等到的！

瞬间与永恒

煤矿的环境并不都是想象中那么差，抚顺煤矿就有着很好的景致。西露天煤矿在抚顺煤矿中规模最大。每当夏季晨曦之时，整个煤海雾气腾腾，黑色的煤矿，褐色的油页岩与绿色的泥页岩交错出现，气势磅礴，这就属于煤矿工人的杰作了。抚顺煤矿是中国唯一出产昆虫琥珀的地方。

矿工在挖煤时会捡到晶光闪闪的琥珀吗？答案是否定的。这里的天然琥珀储量丰富，又保存有许多昆虫和其他小动物、植物，栩栩如生，活灵活现。虽然中国自汉代以来就发现了这里有琥珀，唐代时在这里发现了带有昆虫的琥珀，然而数千万年来与煤共生的经历，令这里刚开采出的琥珀和其他黑黑的煤球看起来简直没有什么区别。它们的表面往往漆黑一团，需要经过磨制、抛光才能展示出品莹剔透的真面目，露出其中清晰、纤细的昆虫。

V 我们还是亮晶晶！可是当时的树木都已成为黝黑发亮的煤层。



要知道这些小家伙的年龄可不那么容易。我们通过核磁共振分析方法和生物地层法等综合分析确定地层的年代，进而确定在这个地层中琥珀昆虫的年龄。经过煤矿采掘和地层研究，我们了解到在3亿多年前的古生代石炭纪、至中生代，直至几千万年前的第三纪煤层或其他岩层中都含有琥珀。其中第三纪是世界琥珀产量最多的地质年代。

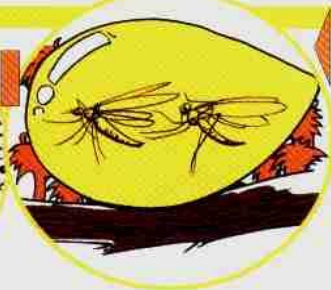
像人有泪腺、汗腺一样，我们常称能流出树脂的树有“琥珀腺”。当时的抚顺盆地盛产各种植被，森林中有的树种会自然地流出树脂，有的树木因自然伤害受到创伤，在断裂处流出有香味的汁液。松树树脂凝固之后形成的固体就是人们熟悉的松香。当树脂流出时，飘逸着各种香味，昆虫和各种小动物闻香而来，由于树脂十分黏稠，昆虫和小动物们一旦被粘住就无法逃脱，被



两只蚊子的故事



IV 没有氧气了！堆积的树木和与它们相似经历的松脂球极速沉降，阻挡它们与外界的交流。



III 纤细的足无法与稠厚的松脂抗衡



II 啊？！躲不过了！一滴大于它们身体数倍的松脂油凌空落下。



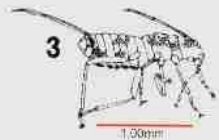
I 等等我！在5千万到1亿年前，两只蚊子拉开了一场求偶追逐的序幕。

形象地称为“昆虫水晶棺”的琥珀开始了诞生的第一步。

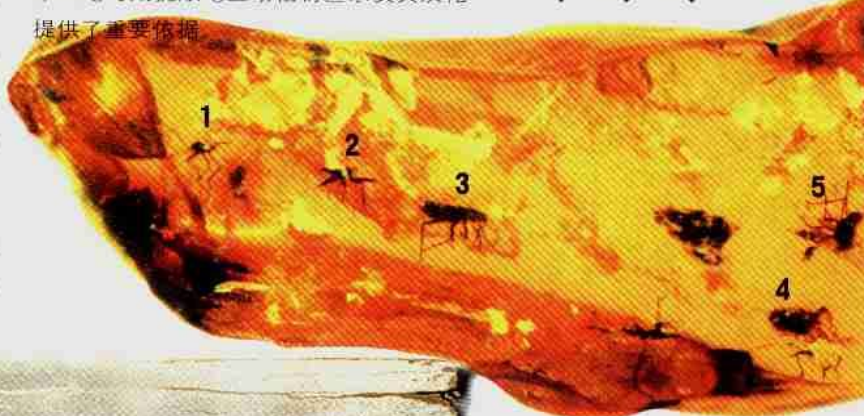
位于完达山盆地末端的抚顺当年经历了一场急速下降与埋藏。包裹在树脂中的各种动植物和分泌树脂的原始森林，以及被水流冲过来的各种树木聚集在一起。随着盆地一同下沉，原始森林被深深埋藏在地下，封闭起来与空气隔绝，使各种虫体、植物不致被氧化、腐烂或遭天然破坏等。在地下经过温度和压力的作用，原始森林炭化成煤，树脂变为琥珀，被树脂包裹的动植物变成了“活化石”。抚顺的煤矿就是这样形成的。距今已有5000余万年，系始新世早期，相当于欧洲伊普利斯期（Yprelian stage）。

曾经喧闹一时的百年老矿如今已停产，为了防止地质灾害给城市地质环境和生态环境带来影响，巨大的矿坑正在被回填。这

让我国从1972年开始的对抚顺琥珀昆虫的研究项目显得弥足珍贵。最初来自这里的琥珀化石所属地层年代很不清楚，后来经过将近一年的时间理顺了岩石层位，确定了地层层序。树立矿区的地层系统不仅为确定琥珀年代的翔实准确奠定了基础，也给当时的探矿工作带来了很大方便。这里的琥珀也因地层剖面连续，化石丰富，保存极其完美，具有较高的科学研究价值，为研究第三纪时期抚顺地区动植物区系及其演化提供了重要依据。



1、2、4、5

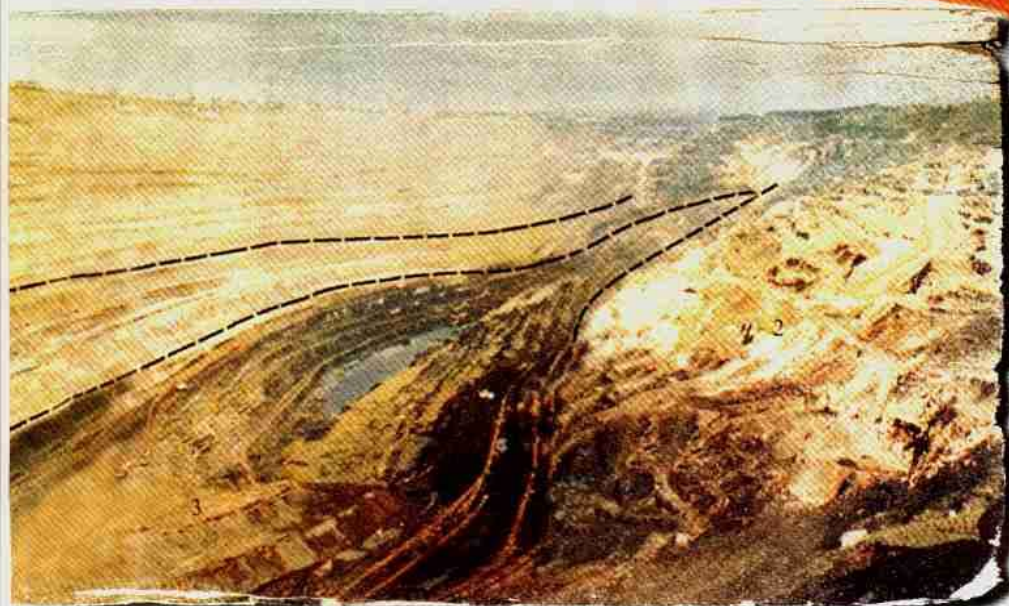


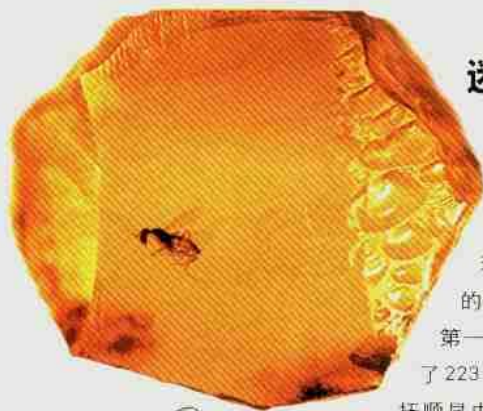
（上图）群居生活

因为体形微小（只有1毫米左右），所以树脂流过时更容易被粘住。左3为黑色东北平翅绵蚜，其它均为卵形多毛斑蚜。

（左图）露天煤矿

层与层之间的高度从几米到十几米，偌大的火车在画面中只是一条细线，处于盆地中间标号为3的范围是琥珀的出产区域。





迷人的贝壳状断口

这也是琥珀成为高贵宝石的一个原因，里面的小虫子是一只雌性的抚顺长足虻，体长1.8毫米。

Eodolichopodites fushunensis
Hong, 2002

迷人的“树脂”

栩栩如生的昆虫让琥珀充满动感和灵性，千万年沉淀的魅力使它征服了全世界挑剔的眼光。中国抚顺煤矿的琥珀昆虫是世界上古近纪较早的一个昆虫群，也是迄今为止的第一个昆虫繁盛期。昆虫群共发现了223个种，其中172个为新种，称为抚顺昆虫群。所有这些世界首次发现的新种琥珀昆虫化石都是由中国古昆虫学者命名的。

眼见不为实？与传统的岩石化石相比，立体的琥珀昆虫化石给研究带来了更为翔实的资料。但是照片上的昆虫形象与显微镜下不同角度的立体形象有很大差别，昆虫身上同一片细小鳞片在不同角度也会折射出不同颜色的光芒。

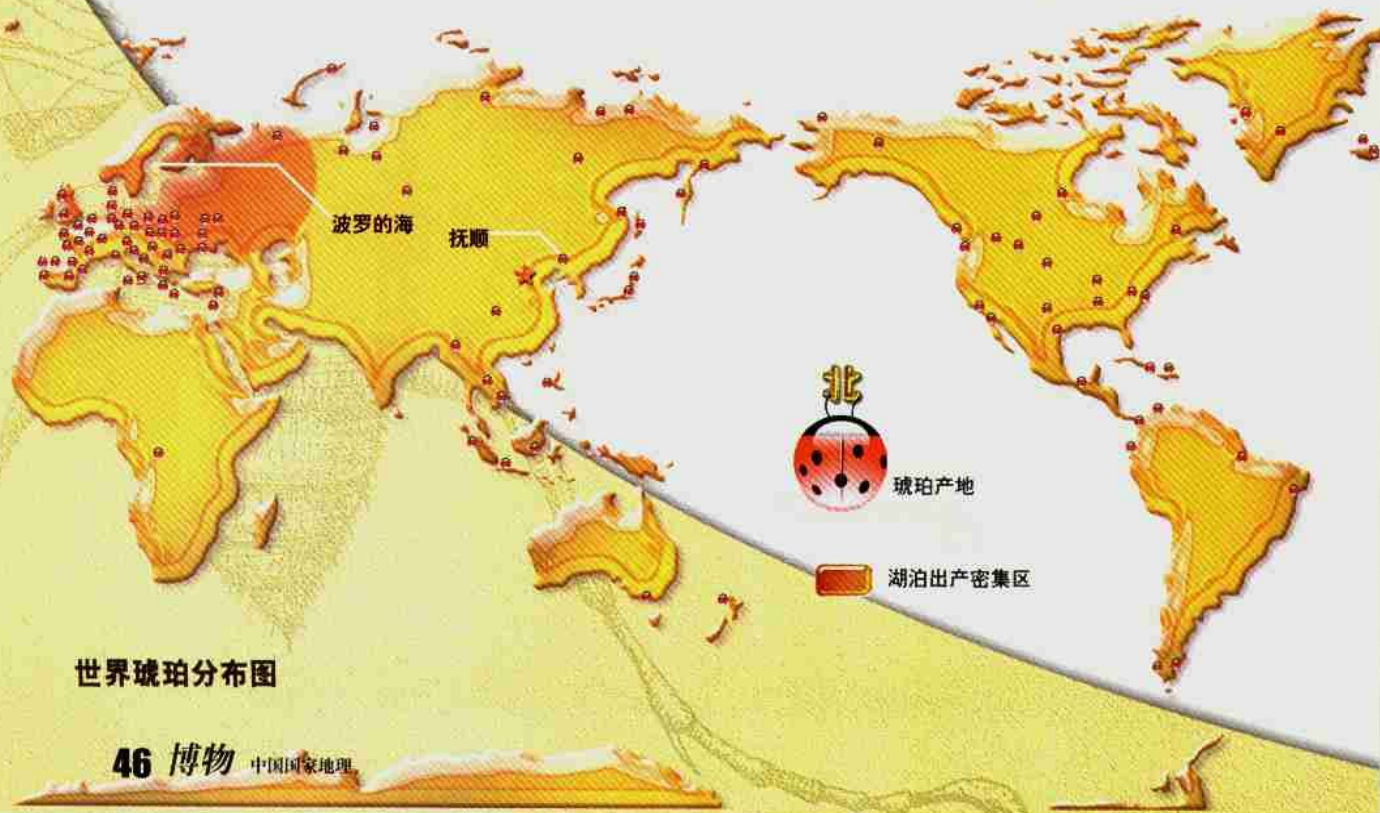
所以，做琥珀昆虫的研究一定要观察实物，并亲自去出产地现场考察。古生物研究者常常会在野外工作，要亲自在地底数十米的地方挖掘。连续几小时敲打矿层，擦去泥土，剥去表面覆盖层，就是为了找到见证地球荒洪时期的证据，揭开生命发展的秘密。

从第一批化石的出土就开始印证了达尔文的“进化论”，琥珀昆虫的研究也在寻找着地球进化过程中被遗漏的环节。大多数琥珀昆虫所属科的后裔直到今天还与我们一起生活在地球上，并且在琥珀中就能找到进化的痕迹。

昆虫化石的原始与进化的重要特征之一就是脉序的变化，它为昆虫的原始与进化性质的研究提供有力的证据。像在抚顺发现的膨脚小蜂科的琥珀昆虫既保持了寄生蜂的某些原始性状，又有明显的小蜂总科的进化特征，形成一类独特的昆虫类型。

不像现生的昆虫分类那样条理清晰，琥珀昆虫化石尤其在古生代、中生代与古近纪的昆虫往往出现混合特征，原始与进化并存，同时又有自己独特的特性。在琥珀中，虫体不对称的现象屡见不鲜，左右足节长度、宽度不同，左右翅形状、大小等都不一定完全对称，这可能是由于不等速进化或其他原因引起的。灭绝种未必是现生种类的源头，所以分类时应在尽量沿用现生昆虫分类系统的同时有所创新，推动古昆虫学这项繁重艰苦而充满乐趣和意义的工作。

3亿年的期间里，各类形态的昆虫不计



世界琥珀分布图

琥珀里的最大家庭

——蕈蚊

到目前为止在抚顺发现的琥珀昆虫化石中，蕈蚊就发现了35个新种，是抚顺琥珀昆虫群中的一个大家庭。

其数，作为自然科学中最复杂的一门学科——古生物学的研究者，每做完一项研究一定要将所发现的成果发表出来，这项发现才会得到正式的承认。任何一种生物，不论是化石还是现生种类，都有一个拉丁学名。《国际动物命名法规》规定，标准学名由四部分构成：属名、种名、命名人、命名年代。如果后来者修订了这个物种的属，那还要加上修订后的属名、修订者、修订年代等，把原来命名人 and 命名时间加上括号。

一种生物的拉丁学名是专有的，不可重复的，如果一种生物被命名了两个拉丁名，后来的命名则是无效的。中文译名是根据拉丁学名翻译过来的，第一次被译过来的学名受到保护，具有使用优先权。命名的依据可以是人名、形态特征、地理名称、神话人物等。

例如为了纪念已故的著名地质学、古生物学专家许杰院士在开拓我国琥珀昆虫研究领域内作出的贡献，在抚顺发现的两类琥珀昆虫——许氏始幽蚊新种和许氏举腹姬蜂新属就是以人名命名的，而“腰带始凶猛蚊”则是依据该琥珀昆虫腹部缩缩处似腰带命名，“羊角细腹蚊”因头两侧呈羊角状突起而命名，而“欺骗蕈蚊属”的名字则来自于这个属的蚊子狡猾的行为：它们中的一些会假装充满善意去别“人”家做客或帮忙，然后趁主人不在偷吃窝里的卵。

琥珀档案

称为活化石的琥珀五颜六色、玲珑剔透，并有独特的贝壳状断口。人们将包含有昆虫的琥珀视为稀世珍宝，在矿物学中这种成份并不复杂的碳、氢、氧化合物已被归入宝石类。

世界上目前最大的琥珀是日本晚白垩纪的一块琥珀，重19.875千克。这种只需轻轻摩擦就可发出在淡淡香味的宝石，带给人类神秘的想象与喜爱。公元前1600年以后，波罗的海沿岸的住民就以锡和琥珀作为货币用来交易；经爱琴海的传播，考古学家在叙利亚挖掘出的古希腊容器中也发现了波罗的海的琥珀项链。

在中世纪欧洲科学与魔法并行的时候，许多虔诚研习炼金术和星相学的人把琥珀视为“防止中邪”的护身符，他们把琥珀碾成粉末，溶于油中，或做成糖果、护身符、项链，相传可以“治疗”胃痛、牙痛、气喘、结石、鼠疫、梦魇……听起来简直就是“欧洲神药”。

不过琥珀确实具有药效，它也是我国历代中医的名贵药材，早在汉初就有琥珀的记载。明代医学大师李时珍在它的《本草纲目》中对琥珀入药有明确的记载，那些未能成材的琥珀大多用于制药，现在我国应用琥珀配制的

中成药至少有30多种。

最出名的“琥珀之乡”包括瑞典、丹麦、德国、波兰和俄罗斯等波罗的海沿岸国家，通称“波罗的海琥珀”。与中国抚顺煤矿中的“矿珀”不同，“波罗的海琥珀”由于埋在海底，所以常将矿石炸开以便开采，炸开后的琥珀块由于比重轻于水，因此会悬浮于海水之中，称为海珀。

由于波罗的海等地的海珀无法判断最初所在地层，所以在古生物分类研究方面的作用就显得减弱了，而中国抚顺煤矿的琥珀则在古生物分类研究中具有独特的科学意义。



体长1.8毫米的古城子直角蕈蚊(上)
Reticornia guchengziensis Hong, 2002



体长1.1毫米的黑色直角蕈蚊(中)
Reticornia furvis Hong, 2002



群蚊飞舞

窄翅抚顺蕈蚊(下)

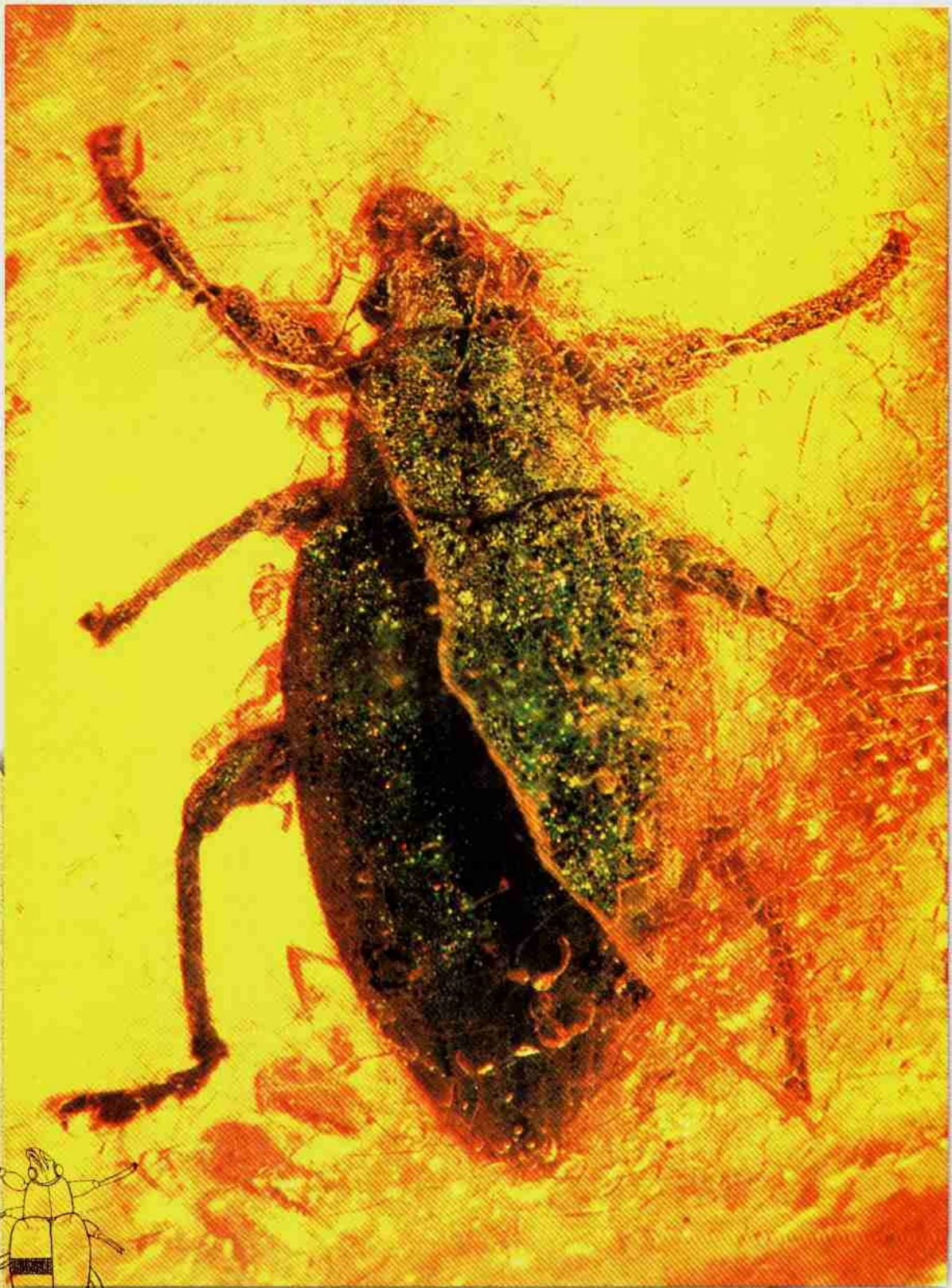
Fushunosciartitis stenopteris(Hong, 1981)Hong, 2002

昆虫分类重要标志之一

——虫翅

在昆虫细嫩幼小的翅芽中，不光蕴藏着经纱般的阔翅，还有气管、血管、神经等。随着虫体的生长发育，翅芽渐渐伸展成薄而扁平的翅。血管、神经等大多消散，只剩气管贯穿其中，形成坚实而隆起的“翅脉”，对虫翅起着支架作用。

翅脉在翅面上的分布形式因种而异，昆虫学家把这种分布形式称为“脉序”，其中有“纵脉”和“横脉”之分，纵横脉相互交错，在翅面上形成众多的“翅室”。脉序是昆虫分类学的重要标志，昆虫学家拿到一枚虫翅，就能从上百万种昆虫中识别出属于哪一类，确定它的分类位置。



1.00mm

一只揭秘古气候的甲虫

抚顺蓝绿象甲 *Hypomeces fushunensis* Hong, 2002

久居北极的爱斯基摩人难以适应撒哈拉的热浪,对昆虫来说“搬家”更是致命的。昆虫对气候有着特殊的敏感,所以琥珀昆虫就像一块折射当年气候的镜子,让我们得以窥探人类诞生前的世界。

中国地质博物馆珍藏的这块琥珀中的蓝绿象甲来自抚顺,它是一种体形中等的甲虫,又称大绿象,绿鳞象,鞘翅上的七条纵纹间的鳞片闪烁着蓝、绿等色,看起来骄傲而霸气。这是我国首次发现的此类昆虫化石,在抚顺煤矿,相同特征的琥珀有3块。这为蓝绿象甲曾在抚顺繁殖兴旺提供了充分的证据。

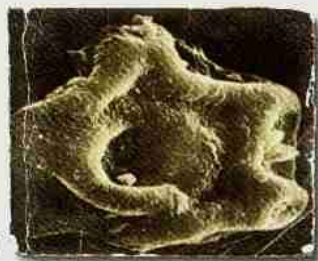
如今现生的蓝绿象甲可是一位“热带公民”,现存的蓝绿象甲分布范围仅限于东洋区,有10余种。我国的蓝绿象甲最北见于河南濮阳,并向南延伸,分布于江苏、广西、云南、台湾等地,国外见于越南、柬埔寨、缅甸、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、日本等地。它如今的栖息地完全是典型的亚热带—热带气候,在包括抚顺在内的东

北、华北地区已经全部绝迹。

古昆虫学家与古植物学家得出的结论是一致的。在五千万年前,抚顺盆地始新世琥珀中发现的这个亚热带种类,与它同时期的介形虫及花粉孢子化石,尤其亚热带型棕榈的出现,共同说明了抚顺地区属于亚热带的论断是合理的。

从地质的角度看,抚顺含煤盆地当时周边为丘陵和高山环境,形成了温暖、潮湿的亚热带向半干旱亚热带过渡的自然生态景观。在这种有利的自然地理位置和气候条件下,盛产着大量的原始森林。迄今已知当时有植物七十余种,亚热带的常绿林、阔叶林、落叶林混交的原始森林成为了抚顺含煤盆地自然景观的主体。

为什么如今抚顺没有蓝绿象甲了呢?它的南迁原因主要在于古亚热带气候的向南退缩,很可能在渐新世气候转凉时期,古纬度变高,东北、华北气温下降,逐步形成了今天的温带气候类型,而亚热带——热带气候向南收缩到广大华南地区,蓝绿象甲随之迁移,成为了当今的分布情况。



放大到3300倍的多变异桉木花粉化石(图1)与介形虫化石(图2)都来自抚顺西露天煤矿,它们与琥珀中的昆虫共同见证了当时的亚热带—热带气候。

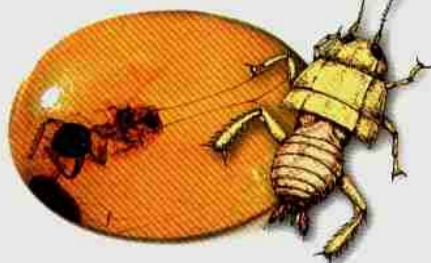
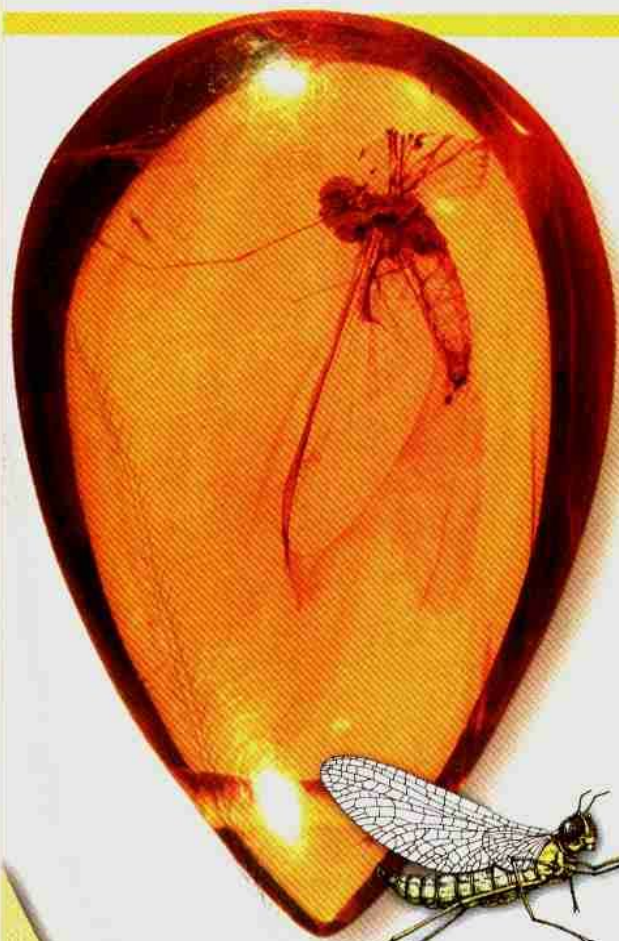
(下图)古生物学者们的多年研究考证,迄今抚顺煤矿已知植物有73种,形成以二列水杉为特色,亚热带常绿林、阔叶林、落叶林混交的原始森林景观。



抚顺含煤盆地植物繁盛时期生态景观复原图(根据《生物史图说》修改绘制)

1、二列水杉 2、中国似沙巴桐 3、考福斯海金沙 4、褐煤蕨 5、古莲 6、昆虫 7、欧洲水松 8、钱线蕨型银杏

中国抚顺琥珀 昆虫群家族谱



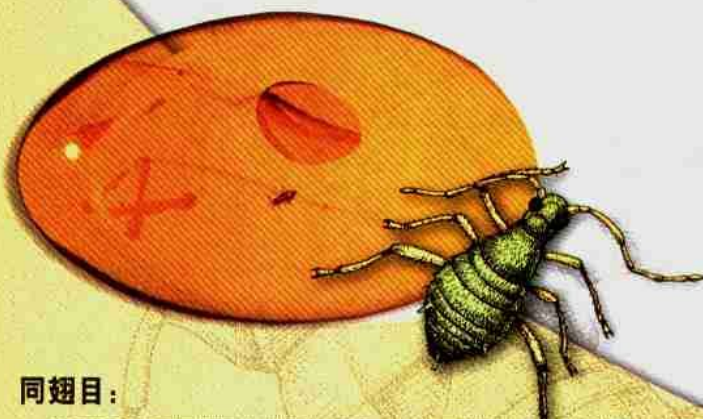
蜚蠊目：

它就是至今仍困扰人们不已的蟑螂的学名，它们的生存能力很强，是一种寿命很长的昆虫，蜚蠊目早在3亿年前的石炭纪就开始出现，一直生存至今，很好地解释了“适者生存”的道理。

〈图例：圆腹弃蠊 *Dromocites orbiculigastrulatus* Hong, 2002〉

蜉蝣目：

蜉蝣与蜻蜓都属于古翅类昆虫，翅长但只能平展，不能折叠。从3亿年前的古生代至今一直在全世界范围内存在，现生的蜉蝣每年多在5月达到羽化的高峰期，在湖沼、溪涧、河边大量飞扑，死后落地成层，厚达数厘米。〈图例：中国喜沼小蜉 *Philolimnias sinica* Hong, 1979〉



同翅目：

在抚顺仅发现同翅目中的蚜虫，这是一类群居生活的昆虫，俗称腻虫或油汗，由于常常发生在植物的芽、嫩叶、嫩茎上故称蚜虫。由于虫体微小，所以极易被树脂液粘住而保留下来。目前世界上已知的蚜虫有5000种以上，我国已发现的蚜虫超过1000种。〈图例：爬行华夏斑蚜 *Huaxiacallites reptantes* Hong, 2002〉

异翅目：

也称半翅目，是昆虫纲中一个庞大的类群，通称椿象或蝽，本区仅见一种盲蝽，可能因体大、强壮有力而不易被树脂液粘住。在昆虫纲中，异翅目是一个大的类群，全世界已记录的有3万种以上，中国已知现生的就有3000种以上。〈图例：始新抚顺盲蝽 *Fushunimiris eocenicus* Hong, 2002〉



昆虫是个庞大的家族,抚顺琥珀昆虫家族体系也极为复杂,本区已知的各类古昆虫有8目,分30个总科,201个属,223个种……在这个家谱中仅以每目选出一种保存较好的琥珀化石作为代表出场。注意到了吗,我们下面八种类型中有五种就是用虫翅的特征命名的!



双翅目:

这个目是一群我们非常熟悉的体形小的昆虫,包括蚊、蚋、蠅、虻、蚤和蝇。由于体小甚微,所以是抚顺琥珀昆虫中数量与种类最多的一目,它们通常喜欢潮湿的环境,至少有150万种以上,分布于全世界。(图例:卵形始蠅蚊 *Eosciaritis ovalis* Hong, 2002)



抚顺始金小蜂

Eopteromalites fushunensis Hong, 2002

膜翅目:

这个目的昆虫都有良好的社群习性,包括两大类即蜂和蚂蚁,它们分工明确,组织性强,如蜂后(蚂蚁则称蚁后)专职产卵,雄蜂、雄蚁专门交配繁殖;工蜂、工蚁负责捕食、抚育幼虫,还有兵蜂、兵蚁担任保卫与防护工作,不愧为组织严密的社群集体。



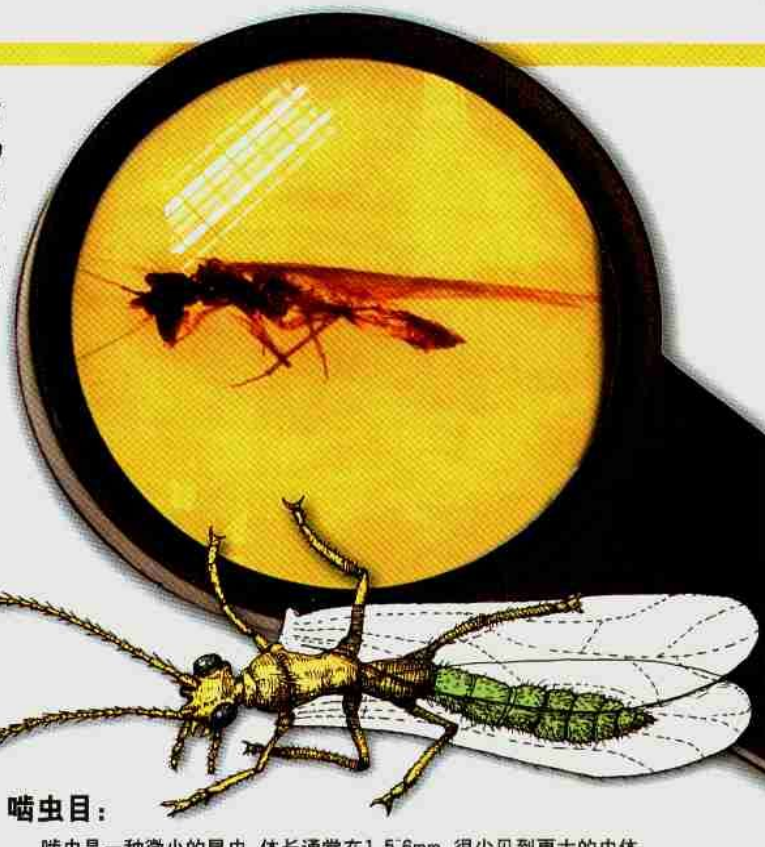
黑色中国切叶蚁

Sinomyrmex furvis Hong, 2002

啮虫目:

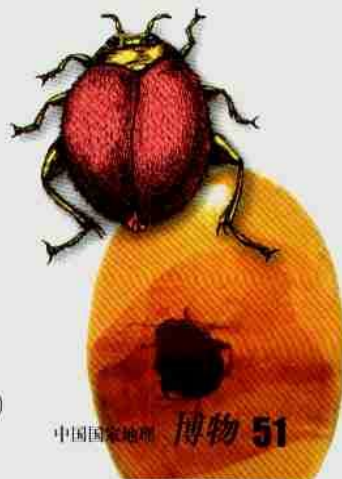
啮虫是一种微小的昆虫,体长通常在1.5~6mm,很少见到更大的虫体,多数生活在树皮、石块、植物枯叶下以及仓库内,尤喜在潮湿、阴暗的苔藓、地衣处群居。在热带、亚热带地区最为常见。啮虫体形虽小,但生命力很强,自古生代二叠纪延续生存至今,世界已知3000多种。

(图例:长形窄翅啮虫 *Stenopterites longus* Hong, 2002)



鞘翅目:

俗称甲虫,因鞘翅坚硬覆盖虫体而得名。世界上已知的甲虫至少有35万种,中国已知1万多种,是目前发现化石最多的目之一。甲虫的习性各式各样,陆生分地面、地下,还有水生,取食习惯也各不相同。(图例:圆形始沼甲 *Eohelodites orbiculatus* Hong, 2002)



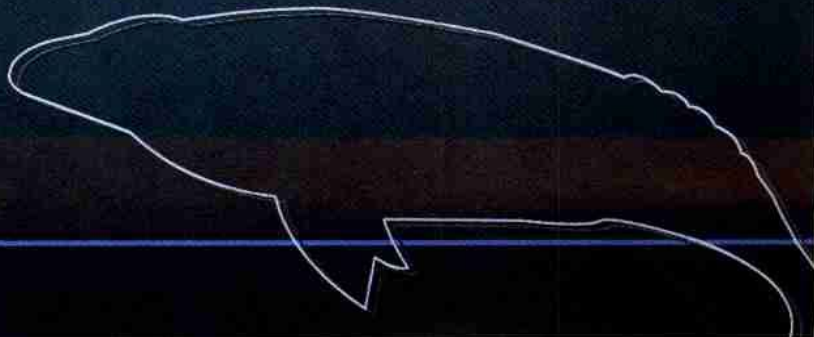
(责任编辑 张迪)

中国国家地理 博物 51

Citizen of the Earth



地球村的公民



与灰鲸 亲密接触



撰文·摄影 /
王敏嘉(Stephen Wong)
宇野贵子(Takako Uno)
插图 / 黄启才

灰鲸，这些 30 米长的海洋巨兽，在鲸类中也许不算最漂亮的，但却是对人类最友好的。它们不但会主动靠近观鲸的游船，甚至会把巨大的头颅伸出海面，接受人们的抚摸。让我们跟随香港的摄影师王敏嘉夫妇，到太平洋的东海岸与这些灰色的巨兽来一次“亲密接触”。



灰鲸的脑袋上总长有藤壶等寄生物，这让它们看起来没有其它鲸类漂亮。不过，它们可以说是对人类最为友好的海洋动物。它们不但会主动靠近观鲸者的小船，甚至喜欢人们的抚摸。

灰鲸也许不是最漂亮的鲸类——它们的身体表面不像其他亲戚那样光滑，大脑袋上总是长满了藤壶等寄生物——然而，它们却是对人类最友好的海洋巨兽。这些好奇心很强的动物不但会靠近坐船观鲸的人，让人惊叹的是，它们甚至还会主动让人触摸！

乘着小船到大海上观鲸是一件非常美妙的事。由于灰鲸一般都在水比较浅，而且靠近大陆的海域活动，再加上它们有比较固定的迁徙路线，所以人们可以推测出什么时间，什么地点可以在海上观看到它们。

灰鲸曾经在北太平洋、大西洋都有分布，但由于人为捕杀等原因，目前几乎只在太平洋的东部和北部地区才能观察到它们。如果

这是一头年幼的灰鲸，它身上还没有长藤壶，比较光滑。它在母亲的带领下靠近我们的小船，与我玩了起来。它喜欢让我把它的头按进水里，然后再蹿出水面。

想在海上观看灰鲸，最好的地方是太平洋的东海岸。那里有几处灰鲸时常出没的区域。

在灰鲸的分布区内，一些海域专门被开辟出来供人们观鲸。今年1月份，我们夫妻俩来到墨西哥和美国交界附近的海域参加了一次观鲸活动。我们几乎每天都能看到有观鲸者抚摸灰鲸。这样的亲密接触通常可以持续15分钟，有的时候甚至会长达2个小时。有些观察者和博物学家告诉我们，只要船不靠岸，一些特别友好的灰鲸甚至会跟随观鲸船一整天之久。

通常，观鲸者会乘一艘木制的小船先到有灰鲸出没，并被允许观鲸的海域观察。当然也不是每次观鲸都能触摸它们。通常，2月中到3月中旬，会有一两头友好的灰鲸靠近观鲸船。当幼仔长大一些，母鲸就允许孩子靠近观鲸船了，从另一方面讲，随着孩子的成长，母亲也会给它们更多的自由，让它们探索外面的世界。有时候，我们甚至发现，雌鲸会把它的孩子向船这边推，鼓励它与人和船接近。当幼鲸靠近我们的船，研究船发动机的声音时，它的母亲总陪在它附近。有时母亲也会过来轻轻碰一碰我们的船。

成年的灰鲸有15米长，比我们的小船还要大。它从海中探出巨大的头颅看着我们，好像对我们这些陆地动物非常好奇。



灰鲸有时候用尾鳍拍打海面，有人说这是为了炫耀它身体的强壮，有人说是想用鲸身上的寄生物，也有人说这纯粹是为了好玩儿。



这次就有一对灰鲸母子来到我们的船边。我轻轻挠幼鲸嘴附近的地方，希望它能张开嘴（是一个博物学家教我们这样做的）。我的妻子贵子在船的另一侧，忙着边抚摸母鲸的大嘴边弄掉粘到手上的藤壶。

灰鲸幼仔不断用头探着我的手，让我推它。我把它的头按入水中，它即刻又伸出水面。看样子它很喜欢这种游戏。

这时船长对我喊：“亲它！亲一下灰鲸！”我上身探出船，吻了一下小灰鲸光滑的脑袋（它头上还没有长藤壶）。它先沉回海中，然后突然蹿出水面，用它灰色的脑袋碰了一下我的脸，好象是回吻我一样！虽然我的鼻子长得很普通，但我现在非常为它骄傲！

后来，雌鲸沉入蓝色的海水里。贵子来到我旁边，我们一起抚摸幼鲸。人们高兴地尖叫，吹口哨。幼鲸和我一样，好像希望再来一次友好的亲吻，我们同时接近对方。这次我整个脸都碰到了它！（后来，贵子告诉我，那与其说是接吻，还不如说是一个头和脸的碰撞。）

幼鲸好像知道我在吻它时把全身都弄湿了，它在离我脸50厘米的地方突然喷气。我的帽子险些被吹飞。我感觉到它喷出的气体夹杂着水

滴打到脸上。船上的同伴取笑道：“斯蒂芬，你被小鲸弄成了个落汤鸡！”

突然，一股巨大的气体从离船几米的海里喷出，船上所有的人都很吃惊。一头脑袋是白色的灰鲸露出水面，它并不是这只幼鲸的母亲。它出现得很突然，之前谁也没有注意到。当“白脑袋”游过来时，与我们玩耍的灰鲸母子游向了另一艘观鲸船。当灰鲸幼仔调皮玩耍的时候，“白脑袋”在两船之间徘徊了半个小时。

灰鲸是一种很珍稀的动物，目前全世界大约只有15000头左右，已被“世界自然保护联盟（IUCN）”列为濒危级物种。由于它们主要在大陆沿岸活动，而且通常是成群活动，非常容易遭到人类的捕杀。在20世纪30年代，灰鲸几近绝灭，采取了一些保护措施后，数量才有所回升。

为了保护灰鲸，观鲸船上任何人都不允许下水。想要拍摄灰鲸在水下的照片，就只能坐在船上，手拿防水相机伸到海水里去拍。

这次旅行还有意外的发现，我们看到一头灰鲸居然会倒退着游泳！

那天一头巨大的灰鲸游向我们。它对我们的船观察片刻，然后开始倒退着游。它缓慢地弓身，然后轻轻地用鳍划水使自己倒退。这是

当附近有漂亮的灰鲸“小姐”活动时，雄性灰鲸会变得非常活跃，它们浮出海面，露出生殖器官，这就是雄鲸的求爱方式，我们称这叫“粉红的弗洛伊德”。



迁徙路线：

灰鲸每年迁徙的总里程达10000—22000公里，是哺乳动物中迁徙距离最长的。灰鲸夏季在北极附近活动，冬天沿海岸线到低纬度海域过冬。由人类捕杀等原因，太平洋西海岸的灰鲸已经非常稀少，目前大部分灰鲸从太平洋东海岸沿北美洲大陆，从白令海峡到阿拉斯加、英属哥伦比亚、美国俄勒冈州，沿着海岸线到达加利福尼亚及墨西哥附近海域。2月到6月，当大多数灰鲸返回北极圈的时候，怀孕的雌鲸会在温暖的海域分娩，然后刚做妈妈的雌鲸会带着幼仔一起开始漫长的旅程。

身体表面常常长有藤壶等寄生虫。

从上方看，头呈三角形，上颌微微呈弓形。

身体短粗程纺锤型，成年的灰鲸肤色为棕灰或浅灰色。

没有背鳍，背部的三分之二处有一串隆起的脊骨关节。

鳍宽，形似船桨。

物种名称：灰鲸

英文名：Gray Whale

拉丁名：*Eschrichtius robustus*

生物分类：脊索动物门 哺乳纲 鲸目 须鲸亚目 灰鲸科 灰鲸属

中文俗名：加州灰鲸、魔鬼鱼

体长：成鲸12—15米 幼鲸4—5米

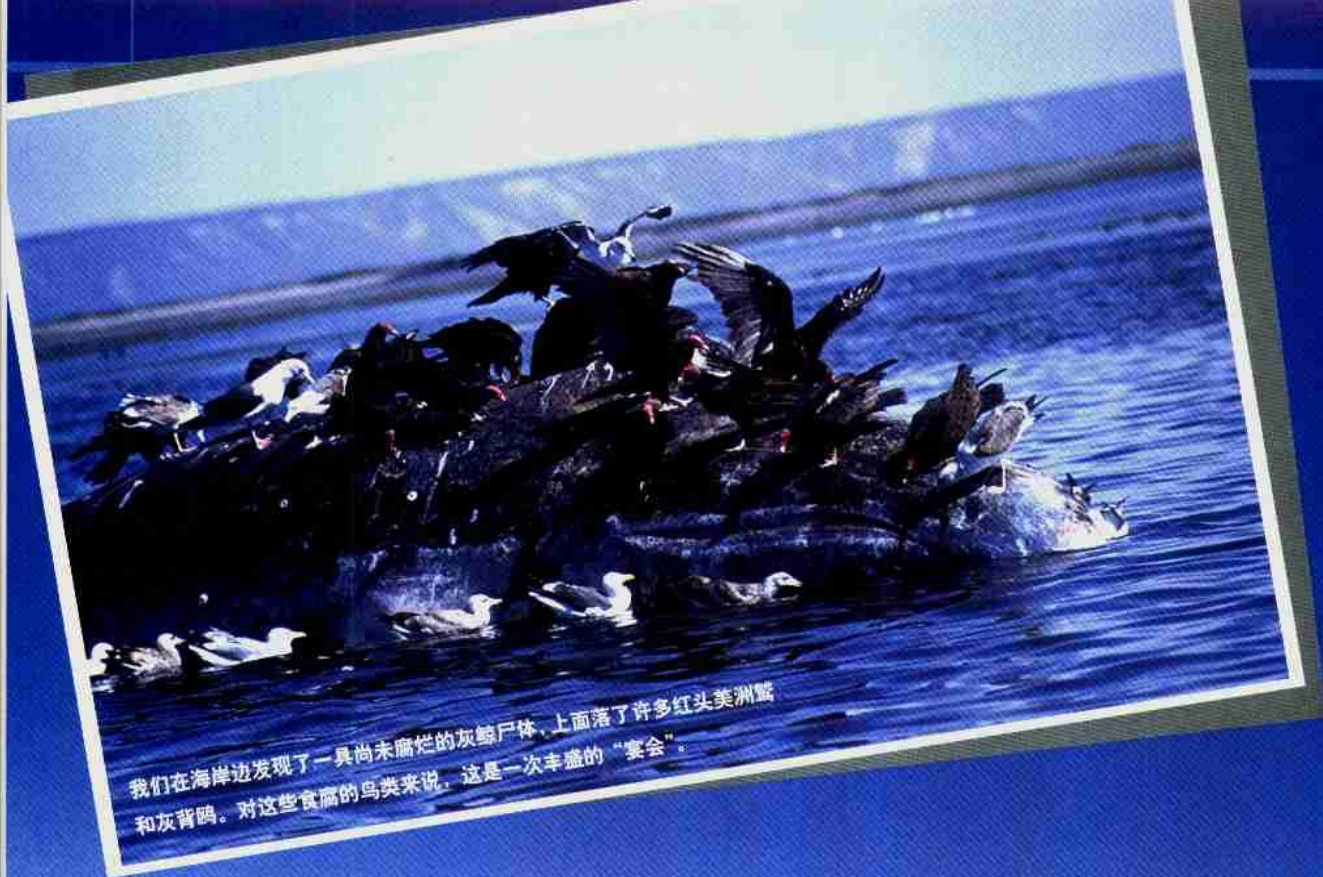
体重：成鲸体重30吨左右

分布地区：北太平洋、大西洋以及北极圈内的浅海海域都曾分布，但由于人为捕杀等原因，目前几乎只在东北太平洋出现，沿着北美洲西岸迁至墨西哥附近海域繁殖。

食物：灰鲸主要以浮游性小甲壳类、鲱鱼的卵，以及其他群游鱼类为食，也吃海胆、海星、海螺、寄居蟹、海参以及海藻等。



灰鲸有2个气孔，它们喷出的水雾较为矮、粗，而且两道水柱相距很近。不同种类的鲸喷出的水柱很不一样，有经验的人在海上可以据此分辨鲸的种类。



我们在海岸边发现了一具尚未腐烂的灰鲸尸体，上面落了许多红头美洲鹫和灰背鸥。对这些食腐的鸟类来说，这是一次丰盛的“宴会”。



沙滩上巨大的灰鲸骨给
人留下极深的印象，出生、
成长和死亡都是自然循环
中的一环，是每个生命都
要经历的过程。

世界上第一次有人看到灰鲸倒退游泳。不论博物学家、观鲸的指导，还是有30年经验的观鲸船船长，大家以前都没见过这种奇怪的行为。

刚开始，我们还以为是海流使它后退，但很快发现并不是这样的。这头巨兽用鳍向后划水，身体周围的海水泛起小漩涡，它伸展了一下身体，然后停止动作，并和船保持距离。最后，它沉入大海，消失得无影无踪。它就那样沉入水中，没有游泳或划水，就那么从海面消失了。

这次旅行期间，我们还看到了灰鲸交配的场面。以前听博物学家说，两头雄性灰鲸在一起时，一头会帮助同伴与雌鲸交配。但据我们观察并不是这样，我们看到两头雄鲸都竖起阴茎准备交配，学者管这种景象叫“粉红的弗洛伊德”。

我们还看到这些雄鲸翻转游走试图以更好的姿势抱住雌鲸。它们还有些与其它类鲸相似的，比较富于侵略性的交配行为，比如用胸鳍用力划水、拍击等。我不知道以前的学者为什么会认为两头雄灰鲸会联合求偶，但据我们这次的观察，很明

显，当有一位可爱的灰鲸“小姐”在附近时，这两头雄鲸肯定不是联合起来向她求爱的。我想，对这些动物了解越多，困惑我们的问题就会更多。

有一件事让我们的这次旅行有些伤感——我们在浅滩发现了一头灰鲸的尸体。它刚死不久，还没有散发特别刺鼻的臭味。灰鲸的尸体已经开始发胀，还能看到非常明显的藤壶痕迹。红头美洲鹭和灰背鸥聚集到它身上开“宴会”。第二天早晨，海流把尸体推到我们营地附近，我们不得不把它拖到外海，因为下午炙热的阳光会加速尸体的腐烂，使整个区域都充满臭味。在这个泻湖的另一边有一副完整成年灰鲸的骨骼，仅头骨就有2米长，给人留下了极深刻的印象。

这次旅程让我们有幸窥见了灰鲸生活的一角。出生、成长和死亡是所有生命都要经历的过程。然而，这12米长、30吨重的海洋巨兽，充满了好奇心和友善，还有5米长、喜欢被抚摸和亲吻的灰鲸幼仔，无法用语言形容。这些记忆将永远留在我们内心深处。

（责任编辑 刘莹）



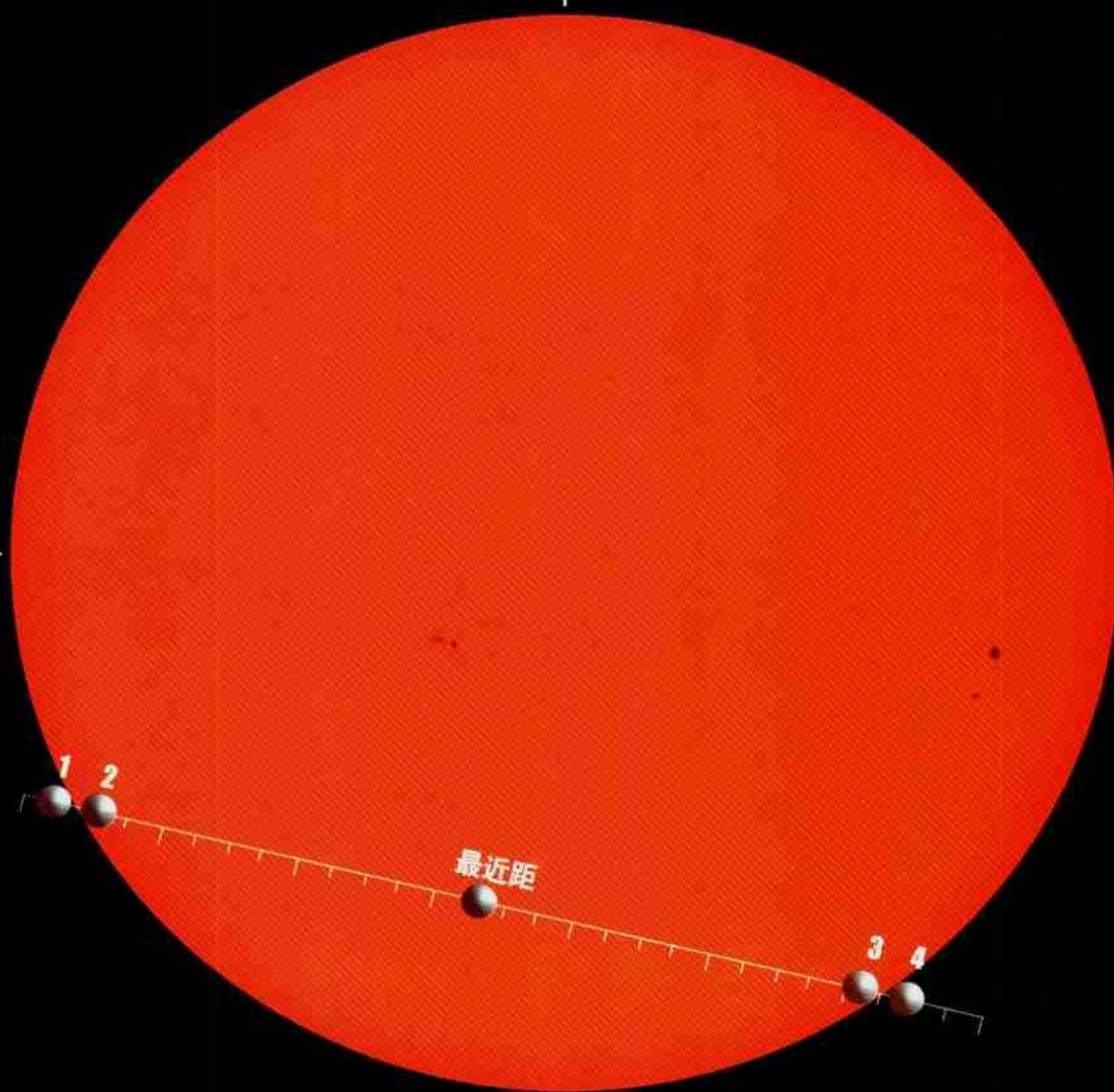
百年等一回——

6月8日金星凌日

N

E

W



2004年6月8日金星凌日时间表(北京时间)

1=13:13:29

2=13:32:55

最近距=16:19:44

3=19:06:33

4=19:25:59

S

2004 Venus Transit
Contact Times
(Geocentric Coordinates)

I = 05:13:29 UT

II = 05:32:55 UT

Greatest = 08:19:44 UT

III = 11:06:33 UT

IV = 11:25:59 UT

2004 Geocentric Data

Greatest = 08:19:44 UT

Position Angle = 166.3°

Separation = 626.9"

Duration = 06h12m

$\Delta T = 65.0$ s

Fred Espenak, NASA/GSFC

一个多世纪以来,在这个世界上,我们是最早有幸看到“金星凌日”天象的人类!6月8日下午1点,如果你在阳台上举起一架有滤光镜的望远镜,你将看到那个缓缓划过太阳边缘部分的“启明星”的身影……

“东方半明大星没,独有太白配残月。”这是唐代诗人韩愈在《东方半明》中描述拂晓时分东方天空的诗句。意思是说东方的天已经快亮了,亮星都看不见了,只有东方的金星和残月(古人说的残月,一般是指天文学中下弦的峨眉月)还在天空中清晰可见。

这首诗描绘的景色虽然凄凉,但也从一个侧面体现了古人对金星熟识的程度。由于金星是全天除了太阳和月亮外最明亮的天体,所以我们很容易将它从星辰中区分出来。因此观测金星就比观测那些暗弱的天体要容易多了。

在天文学史上,欧洲的天文学家也早就注意到了这颗明亮的星辰。除了日食、月食这些明显的天象以外,他们也很早就学会举起望远镜对准太空,观察“大冲”和“凌日”等天文奇观。而只有水星和金星会发生“凌日”。

所谓“凌日”其实很简单。要知道,当一颗太阳系的行星运行时,如果它恰好从地球与太阳之间经过,当三点形成一线时,地球上的观察者就会看到有一个黑点从太阳圆面通过,这就是凌日。不过在九大行星里,由于只有水星和金星的运行轨道在太阳和地球之间,所以地球上的人们能看到的也只有水星和金星的凌日,而如果有火星人的话,他也许可以从火星上观测“地球凌日”。

金星每隔584天,就会从地球和太阳间经过一次。不过遗憾的是,它的运行轨道总是从太阳的上方和下方掠过,所以三点一线总也不会形成。只有经过了漫长的122年,它才会正好从太阳表面掠过。再隔8年,又会发生一次,第三次就又要经过122年了。所以,金星凌日的周期总是122年,8年,122年,8年……

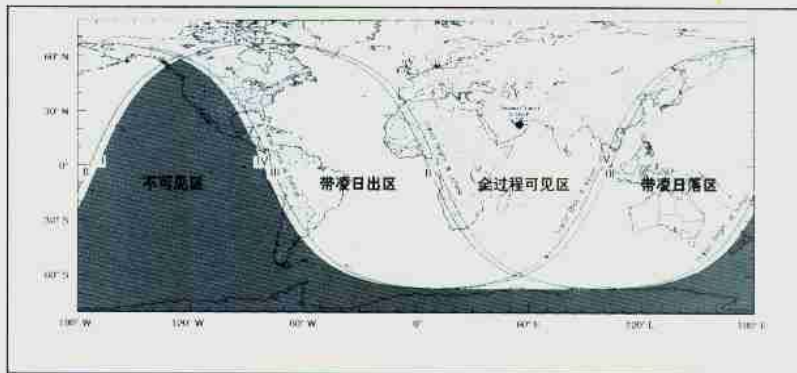
上一次的金星凌日现象发生在1882年,可以肯定的是,这个世界上还没有活着

的人看到过这种现象呢。要知道你有多幸运:今年的6月8日,你就可以在自家的阳台上架起望远镜看到金星凌日啦。这虽然不是“千年等一回”,但至少也是“百年等一回”的奇观。

与你相比,有许多热衷于此的天文学家们运气实在不好。比如哈雷(哈雷彗星就是以他的名字命名的)。他在17世纪就提出,利用金星凌日这一瞬,在地球上两个不同地方同时测定金星穿过日面所用的时间,就可以根据空间的几何关系得到准确的日

上图:6月8日金星凌日全球见凌区域图

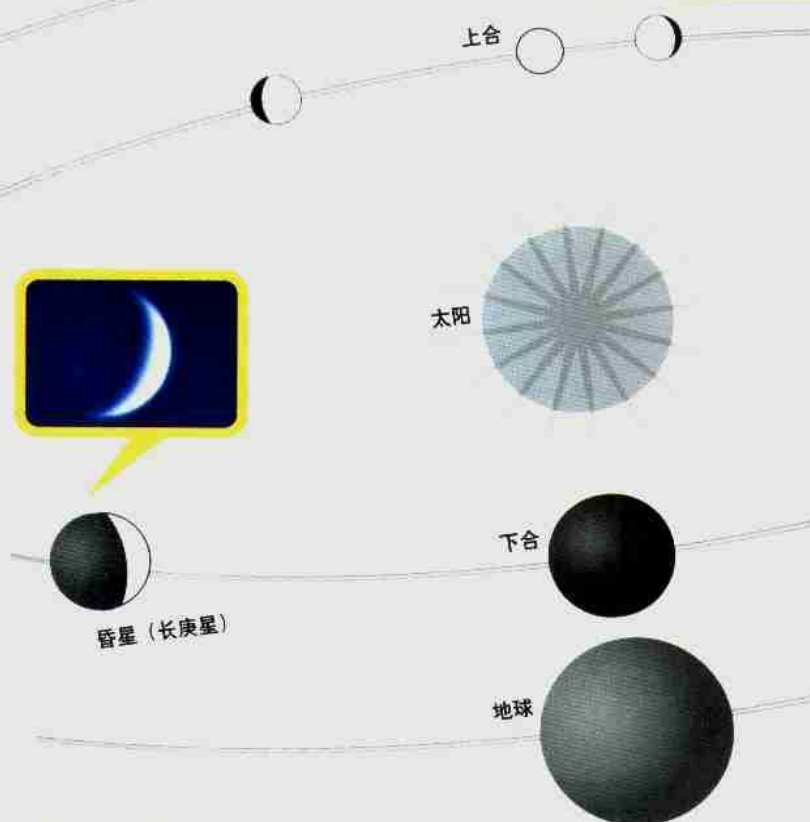
下图:天文爱好者们用望远镜加滤光镜的方法观测太阳表面



金星的相位变化

由于金星是内行星因此它总是出现在太阳附近的天空中，在深夜我们是看不到它的。

当金星、太阳、地球三个天体排在一个方向，且金星和地球不在同一侧时就发生了上合，如果在同一侧就发生了下合，上下合时金星都无法观测。在大距的前后几个月时间内可以在黎明前或者黄昏后看到。在从上合到东大距然后到下合其间为昏星也就是长庚星。在从下合到西大距再到上合其间为晨星又称启明星。当然上合和下合前后的一段日子由于它距离太阳太近而被太阳的光辉所淹没，这段日子我们是无法一睹她的芳容的。一般说来，金星在东西大距时与太阳的角距离最大，但不会超过47度，但地平高度这时可不一定是最高的，每年金星最高的地平高度因地理纬度的不同而不同，每年的最高地平高度也是不同的，出现的时间也是不一样的。2004年1月到6月上旬，金星为昏星（长庚星）6月中旬到今年年底为晨星（启明星）。



观测金星凌日有两种方法

——望远镜法和投影观测法和投影观测法。

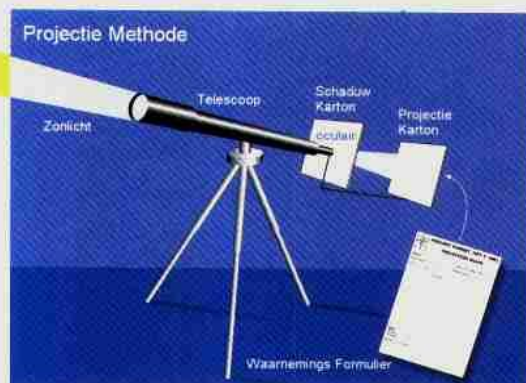
两种方法都可以清楚的观测到金星凌日。需要切记的是，观测金星凌日时和观测太阳黑子一样一定要使用减光镜或者滤光膜，千万不要通过望远镜直接观测！！如果您没有观测的设备那么您也可以在网欣赏金星凌日的直播，网址如下：

www.venus-transit.de/（德国关于物理和天文网站金星凌日网页）
www.ip.pt/coaa/transit.htm（葡萄牙天文度假中心网站金星凌日网页）
www.vt-2004.org/（欧洲南方天文台网站金星凌日网页）
eclipse.span.ch/liveshow.htm（瑞士高月网站金星凌日网页）
www.terra.es/personal5/astroeduca/websaros/live.html（西班牙 SAROS 科学探险网站金星凌日网页）

左图：望远镜的太阳减光滤镜

上图：投影观测的原理示意图

下图：正在用望远镜进行投影观测



小知识: 天空中的东西南北

要记住的是物体在天空中的东西方向和地面上的东西方向是“颠倒”的,即“上北下南,左东右西”。

西大距

原因很简单,我们在定义方向时是这样做的:当你面对北时,你的右手方向为

东,左手方向自然为西了,那么北的反方向就是南了,即我们在地理课中学过的“上北下南,左西右东”,但当你北半球看天空的天体时,尤其是看月亮和其它近黄道(地球围绕太阳公转的轨道,在我们地球上的人看来就是太阳每年在天空中位置移动的轨迹)天体时,因为北半球的黄道偏向南,所以你往往是要“面南背北”地

观测,因此你的左右相对东西方向发生了变化,自然就会出现“左东右西”的新的对应了,所以说事实上东西方向没变化而是你的左右相对于东西方向颠倒了,当然如果你说面对北方看星空,那么你的“上”是对着南的,自然还是和面对北方看星空时一样的,也是遵循“上北下南,左东右西”的法则。

启明星(启明星)

地距离。可惜哈雷活了86岁,竟没有遇上金星凌日,真是生不逢时。

现在,你可以从课本上轻松地查到:地球与太阳之间的平均距离大约为1亿5千万公里,这就是后来的天文学家根据哈雷的理论,在金星凌日之时测量出来的。你也可以利用你的观测来算算看。

根据气象学家对整个地球的天气预报,地球上的很多地区当时会处在阴霾中,比如非洲和南美洲的大部分地区,不过,中国境内的绝大多数地区都不会错过它。

6月8日下午1时13分开始,启明星会在天空中最耀眼的部分登场。从地球上可以见到,金星的黑色投影在日面上缓慢移动,好像一个小小的圆碟擦拭太阳的表面。太阳光在金星浓厚的大气层中产生强烈折射,令金星看起来被一道隐隐的光圈环绕,既灿烂又迷惑。整个过程将延续到7时25分

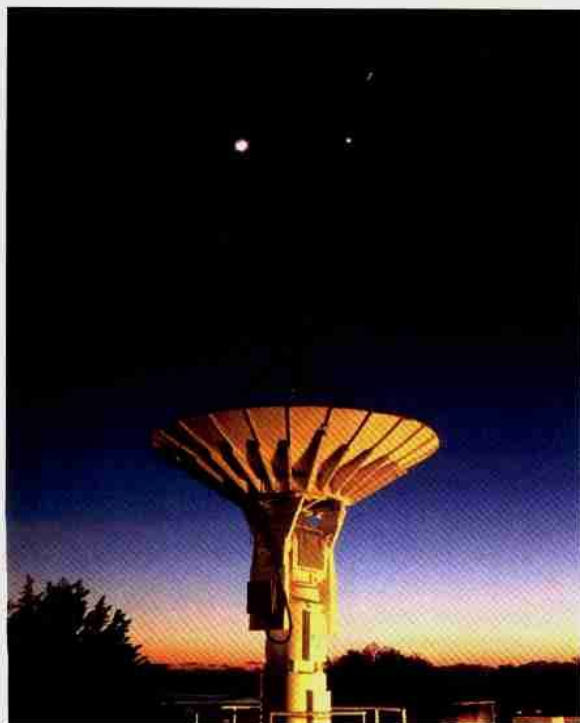
才结束。所以,放学或是下班回家后,时间完全来得及。

观测金星凌日有两种方法,望远镜加滤光镜观测法和投影法,两种方法都可以清楚的观测到金星凌日。只要你拥有一架5至6厘米的小望远镜,在家中阳台上也能看到。需要切记的是,观测金星凌日时和观测太阳黑子一样一定要使用减光镜或者滤光膜,千万不要通过望远镜直接观测!!

希望你能在观测的时间内感受到宇宙太空的奇幻无穷。要知道,那是哈雷的未圆之梦,也是许多代天文学家没能期盼到的瞬间。只有在你举起望远镜的时候,才能深切体会到,在无穷无尽的宇宙间,人类的探索只达到了最微小的部分。比起那些生命漫长的星球天体,无论是天文学家还是我们,生命都是那么短暂,也正是因此,那些特别的瞬间就更加值得珍惜。

左图:黄昏中的射电望远镜、金星和月亮

右图:用固定摄影和两次曝光的方法拍摄的金星和月亮



百年博物系

—初访北京师范大学生命科学学院

摄影 / 徐健 李磊

供图 / 王辰 高新宇

快门按动的瞬间，整齐排列的太阳鸟标本折射出迷幻般的七彩颜色，一如它们的名字，记录在我和摄影师大脑中的不仅是一排排标本标签上采自不同地点的记录，时间跨越几十年的视觉印象，还有空气中弥漫的浓烈刺鼻的樟脑味道。（樟脑是用作标本防腐的）。

这是我们第一次走进北师大生命科学学院动物标本室的一幕，其实走进学院一楼大厅开始，就无时无刻都能感受到“生命科学”这个名称的存在。从一楼到六楼每层大厅都能看到所展示的“海、陆、空”动物标本和各种植物浸制标本，来来往往的学生则大多身着白大褂。一只标记着“中华民国五年四月五日”（公元1916年）的虎标本在2楼的玻璃橱窗中炯炯有神地向外张望，对于已有百年校史的师大来说，它还是稍显年轻。

虎视眈眈？

这只标着“民国五年制”（公元1916年）的虎标本在玻璃窗内注视着来来往往的学生，它现在就存放在生命科学学院的二楼大厅。



泛黄的照片

1932年的毕业学生照



百年前的“博物系”

穿过辅仁路，京师路一直向西后向北，就能看到门口悬挂着多块牌匾的生命科学学院大楼。这里有两个国家教育部的重点实验室。细胞生物学和生态学是国家重点学科。学生在这里可以直接面对多位在学术界赫赫有名的专家学者。1904年成立的博物系是现在生命科学学院的前身。

实验课大多被安排在下午，所以在这个周二午后，我们透过各个实验室的门缝都能看到学生们忙碌的身影。大二的同学在植物实验室观察海带组织，大三的同学正在生化实验室中提纯组织中有活性的酶，隔着组培实验室的玻璃门也能看到一群白大褂们紧张地忙碌着。

“我们几乎每门专业课大多是由理论、实验或实习三部分组成。动手能力和野外观察能力非常重要。”正在做生化实验的大三学生王继涛说这个学期的植物分类学和昆虫学他最感兴趣。



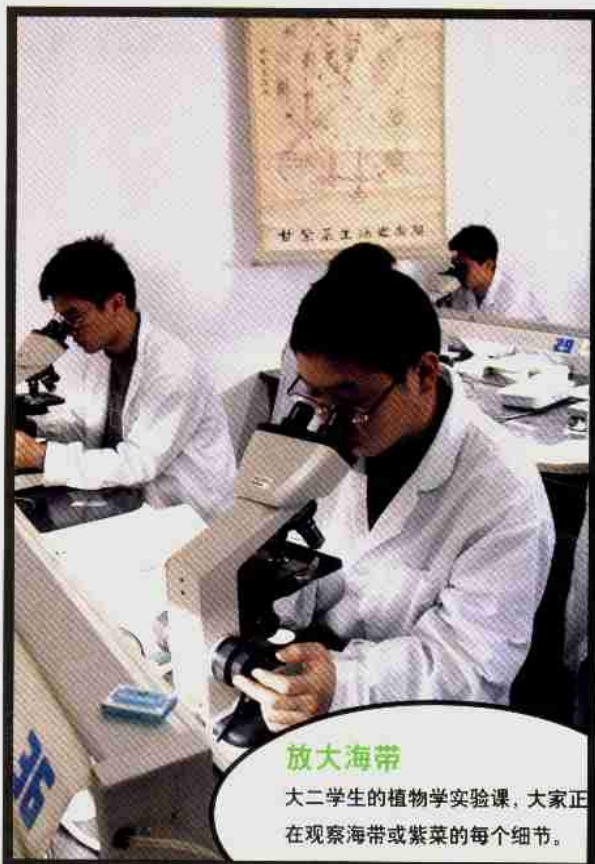
走廊里的“植物博物馆”

从左至右的浸制标本为：犛蓝、乌菱、龙眼、兜兰、蝴蝶石斛、Orobanchaceae、蚕豆、昙花、番石榴、玉兰、辣椒。



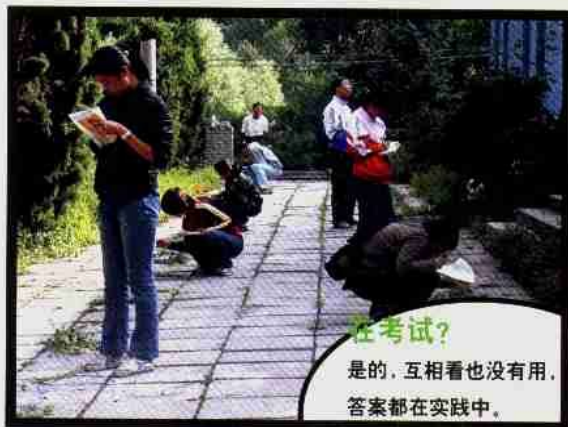
泛黄的标签

几十年以来从各地搜集来的鸟标本。



放大海带

大二学生的植物学实验课，大家正在观察海带或紫菜的每个细节。



在考试?

是的，互相看也没有用，答案都在实践中。



标志

几乎在每个办公室的门上你都能看到各种环保团体的标签，这里是环保理念倡导和先行的场所。



小老师

教育学和心理学的实践机会到了，大四第一学期的教育实习是特别为师范类学生准备的。

标本夹夹不下!

小龙门林场是我们野外实习首选的地方，我们的目标是认识山头的每一株花草。



从小就喜欢“逮虫子”的王继涛告诉我，他早在1995年上初一的时候就已经与师大的生命科学学院结缘。那时他还是个年年热切盼望参加师大生命科学学院组织的生物夏令营的中学生。“那几年仿佛就是盼望着这5天而过，那本由林业出版社出版的《中学生夏令营指导手册》都快被我翻烂了。当时领我们认植物、认昆虫的老师让我崇拜不已，不仅是他们能告诉我们每一种植物、昆虫的名字、习性，还传授给我科学家严谨、务实的精神……”从学生到领队，再到进入师大生命科学学院，大一时成为生物夏令营的带队老师，可以把与动植物亲密接触作为专业的王继涛在一步步实现着从前的梦想。



欢迎访问“翻车鱼”

在北师大生命科学学院网站首页上你就能找到这个链接——“翻车鱼”。打开看看，原来是关于植物分类的详细照片和资料。热衷于拍照尤其是给花草拍照的王辰建立了这个网站。现在他在植物分类研究室读研一，他把我们带到了走廊中的“植物标本馆”。

打开玻璃拉门，王辰的导师——植物分类研究室的刘老师将展示柜中一颗肥硕的松果拿到阳光下。刘老师就是生物夏令营中学生们崇拜的偶像之一，在系内也以教风严谨著称。一瓶晶莹剔透的浸制标本也被从走廊中的柜子中拿到窗前阳光下清晰展示。在这里，像这样的柜子有将近三十个，每个柜子里又上下多层，来自世界各地、各种气候带的植物汇集于此，在4%的甲醇溶液加上保红、保绿的特别配方浸制下，它们保持着几年甚至几十年前的色彩和当时的姿态。

“我们最老的植物标本是1919年的。”刘老师告诉我们，刚刚做好的几瓶兜兰标本也加入了它们行列。平常难得一见的昙花在这里长久开放，光凭走廊里的植物标本就完全可以进行一次室内鉴别植物的实习。

答案都在实践中

辨认植物是很多生命科学专业学生最值得骄傲的事情，通常的实习地点都是在北京门头沟的小龙门林场展开。考试方式也极为活泼，每人对着自己面前地上的几

株“小苗”写出它们的名称、科属等情况。现在大四的徐丹就对植物研究特别感兴趣，由于一次上山实习偶然发现的植物变异情况，她申请了学校的科研基金，将“荫生鼠尾草”的课题研究作为毕业论文。

“以前大家出去玩时只是看看风景，现在像职业习惯一样，一到野外马上会看这里属于什么植被，看到一种陌生植物马上会根据花、叶判断它的科、属，同时还会联想到这个科还有什么植物……其中的乐趣要你自己体会才能知道。”徐丹说起自己是一个特别好动的女孩，十分适合这个专业，虽然大一大二时要学很多物理、化学的基础课，但到了大三以后随着专业课的增多，自己动手的机会也越来越多，了解的范围也特别的广博。

北师大生命科学学院是一个丰富多彩的地方，还有更多生命物质微观世界的奥秘在这里被解开。生命科学这个古老而尖端的学科有着太多让我们着迷的地方。师大生命科学学院六楼的鸟类学会宋杰老师与我们分享了救助动物、爱护动物的快乐与意义。

“在城市发展中，人们对动物的影响越来越大，善待动物，帮助动物会让你得到一种心灵宽慰。我希望有更多的青年来关心距离并不遥远的野生动物。虽然不可能每个人都成为生物研究的学者，但每个人都可以成为生态环境的保护者。”

（采访：责任编辑：张迪）

精神领袖

鲁迅曾在1920至1926年在北京师范大学任教。他的雕塑和纪念刘和珍等“三一八”殉难烈士的纪念碑前后排列，后来的师大人用这种方式来记录那个沸腾的时代。





北京師範大學
BEIJING NORMAL UNIVERSITY

追踪大熊猫的日子

——北京师范大学研一学生
高新宇的考察笔记

作为北京师范大学生命科学学院的一名硕士研究生，我有幸协助导师刘定震参与国家自然科学基金项目《珍稀濒危兽类生境适宜性》中关于大熊猫的野外研究工作。这次考察人手紧张，于是我一人出发，奔赴四川唐家河和陕西佛坪两个国家级自然保护区，而此行的主要任务就是寻找野生大熊猫活动踪迹，记录反应生境情况的原始数据。

朝思暮想的……

师兄许龙和我遇到了一样的情况，不过幸运的他比我拍的清晰得多。

进山

坐火车，倒长途汽车，沿着难于上青天的蜀道，穿过连绵的群小，过了红羊桥，终于进入了四川盆地北部岷山山脉中的唐家河国家级自然保护区。由于不存在人类活动对大熊猫栖息地的干扰和破坏，保护区内保留着大熊猫最为原始的生存环境，因而具有很高的科研价值。

3月的唐家河春意盎然，与北时的北国已然是两个世界。我暂时入住在毛猴保护站，没来之前就早有耳闻，这里是古老动植物的庇护所，有着丰富的动植物资源。眼见为实，刚进驻地，就在亭后的小坡上看到了小麝和毛冠鹿，从小在北方长大的我第一次见到陌生的珍稀类动物，一时间有些难以置信。在保护区存好了上山的物资后，终于能够跟随巡山队一起上山，开始了真正的野外生活。

沿着著名的虎掌险峻、栈道高悬的阴平古道，我们一路走到了海拔1800米的宿营地。这里可不像保护站那么春意盎然。在帐篷里还是冷得发抖，呼出的哈气干脆在鼻翼两侧结上了一层冰。因为多了我一个人，营地的窝棚显得更为狭窄，以至于翻身都要大家商量好了一起翻。由于我已做好了应对艰苦野外工作的准备，为了追踪大熊猫，咬了咬牙忍住了山间的寒冷，酣然睡去。

寻踪

跟随巡山队队员，我们一起去巡查这次野外任务的第一条监测路线。位于川北鼎鼎大名的摩天岭。《三国演义》中当平魏将邓艾伐蜀时，就因这里非常陡峭的山势受阻而无法前进，手下兵将几乎绝望之际，邓艾身先士卒，率领全军用毡子裹住身体，从山上滚下，从而偷渡阴平，最终灭掉了蜀国。摩天岭地区正是大熊猫现存的重要栖息地之一。

转眼间，已经是下午了，走了10多公里，我真不知道自己



一只硕大的熊猫直起身子晃晃悠悠地向我走了过来，我趴在地上一动也不敢动。国宝嗅了嗅我的脑袋，突然瞳孔变得异常明亮，继而迅速朝着一个方向跑掉了……



北京师范大学
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



怎么上来的，低头看看，有些头晕，然而，功夫终于没有白费。

在我几乎筋疲力尽的时候，一位队员兴奋地指着深谷畔竹林间一堆红薯状的物体喊道“大熊猫在这儿停留过”。那堆“红薯”正是它的粪便。熊猫的肠道很短，基本无法消化含有大量纤维素的竹子，因而粪便的组成其实就是大片的竹叶和碎竹茎，干得得很，味道十分清香，感觉像是粽子的气味。

工作有了发现进展，全身的疲惫立刻便消失得无影无踪。接下来的几天，我走了更远的山路，亲眼目睹了许许多多诸如扭角羚、川金丝猴、斑羚、毛冠鹿等珍稀野生动物，发现了多处大熊猫的活动踪迹和更新鲜的粪便。但由于复杂的地形和略微欠缺的运气，终究还是没能亲眼目睹“竹林隐者”的风采。

相遇

一个月后，我辗转来到了雨季中的陵西佛坪自然保护区——我国大熊猫分布密度最大的地区，开始了新一轮的野外调查。连日的降雨使竹林中的春笋纷纷冒出，它们是大熊猫的最爱。连续十余天的时间，我和向导一上山调查大熊猫的栖息地，收集原始数据，顺便找了一些鱼腥草和蒲公英准备晚上用来下面，虽然每天都要在林中忍受大雨和早吸血蚂蟥的折磨，但收获颇丰，我收集到了大量关于大熊猫栖息地现状的数据和信息，我的考察工作可以说是顺利完成，然而还有一个心愿未了。

4月30日一早，有幸能够跟随保护区著名的大熊猫专家施广榕先生一起进山，刚刚坐下来休息，就听竹林中有轻微的响动，郭先生向我示意，我心领神会，迅速趴在了地上。一低头，赫然发现一只硕大的熊猫正伏在离我不远处的竹林中。可能是受到了惊吓，大熊猫直起身子，晃晃悠悠地向我走了过来。

看来它的视力确实不太好，离我将近3米时，似乎才看到我，但是它并不怎么害怕，反而一步步向我靠近。我一直没敢动弹，“国宝”嗅了嗅我的脑袋，突然间瞳孔变得异常明亮，继而迅速地朝着另一个方向跑掉了。一切来得那么突然又是那么地出乎意料。熊猫走后，我的心开始砰砰地跳了起来，看了看手中的相机，不知会记录下怎样的一幅画面。

一切艰难与努力终于在那一天得到了回报。

清香的……

熊猫粪便中激素值的变化能反应出生境对它们的影响，寻找、采集熊猫的粪便是我此行的一大目标。

宿营地

在海拔1800米的熊猫保护区宿营地，我记下白天看到的一点一滴，宿营地看似简陋，却是在我来之前不久新搭建的，简单实用。



(责任编辑 张迪)

两个喜欢昆虫、热衷环保的中学生记录下了他们与昆虫相伴的日子，也为校园农药喷洒提出了合理的建议。

校园寻虫记

摄影 / 李江松
撰文 / 沙亦凝 徐诚

观察大蓑蛾日记

9月28日傍晚，于一棵水杉树上捕捉到一只鳞翅目幼虫，外带有一个囊，初步判断为蓑蛾幼虫。

9月29日傍晚，蓑蛾的幼虫把身体的前半部分伸出囊外寻找食物，过了一段时间又缩回囊里。

9月30日早晨，在放置大蓑蛾的透明容器中放入了一片水杉叶。

10月8日大蓑蛾蜕皮。换龄。在解剖镜下发现旧囊材料为水杉树叶和大蓑蛾吐的丝，蜕下的皮头部有橙色花纹。

10月9日决定进行对照实验，以研究大蓑蛾的食量和营养吸收情况。

10月15日未发现大蓑蛾活动。

10月24日通过观察发现，大蓑蛾偏爱嫩叶，较老的树叶几乎不吃。它的活动时间往往在傍晚5—6点。

10月30日天气转冷，大蓑蛾开始冬眠。通过查找资料得知大蓑蛾经过冬眠，会在春天苏醒并重新开始活动……

昆虫饲养瓶



在解剖镜下观察



在校园里寻找昆虫

徐诚：高一刚入学时，我们对学长们所描述的校园植物茂盛、虫子繁多的场景印象颇深，自己也在晚自习中切实体会到了飞蛾的频繁“骚扰”。同学们对校园内使用农药带来刺鼻气味的抱怨也引起了我们的注意。于是我们的课题就确定在了校园昆虫的研究上。

沙亦凝：回想一年来与昆虫“亲密接触”的过程，每一只小虫子的故事都历历在目。记得当时为了弄明白一只

蓑蛾的“身世”，真的费

了一番周折——我们几乎翻遍了所有生物分类学

的书籍，最终还是在老师的帮助下找到答案。在这期间，

每天都要去“看望”一下它。

徐诚：但最初我们并不确定这个课题的具体应用。只是从我们初步的实地调查和资料查阅后，了解到学校的植物病虫害比较严重。有些植株如：樱花、贴梗海棠常面临死亡的威胁。而学校所使用的农药似乎作用不大。经进一步了解后发现使用农药的空气污染也是不容忽视的问题。

沙亦凝：与昆虫相伴成了我生活中的一部分。每天我们都会像探望朋友一样抽空去看看它们是否安好，食物是否充足。以



徐诚：男，18岁，
倡导校园环保。

沙亦凝：女，17岁，天生
对昆虫有着极大的兴趣。



搬个家吧！树干、草地、校园各处都是我们寻虫的地方

至于观察结束之后的一段时间里，还有些不习惯。在确定大蓑蛾没能度过冬天而死去的时候，因观察不得不终止的事实而心存惋惜，还夹杂着一丝难过。

徐诚：在不断的调查中，我们渐渐找到了研究目的与应用领域。我们的研究并非是要将学校的病虫害消灭，仅仅希望通过研究的结果让学校改进农药的使用，达到环保的目的。至少是以最少的污染达到最大程度上保护植物的效果。

沙亦凝：几个月观察中的点点滴滴让我受益匪浅。在对蠹斯的观察中，让我学会了如何去命名一种昆虫；在对大蓑蛾的观察中，让我记住了做实验要懂得对照；而几只昆虫由于我的疏忽而死亡，让我明白做一件事就要时刻放在心上。

徐诚：现在，我们只要在户外，就时时刻刻注意观察我们身边的植物和昆虫。看看植物是否无恙，对各种植物受病虫害的种类、面积和程度也有了一个大致的统计。在我们完成了初期报告后，我们根据调查结果对学校的农药使用提了一些建议，其中包括建议经常更换农药种类以及建议学校使用生物农药等。

沙亦凝：这段经历让我明白，只要对自己的目标执著努力就一定会有收获。

徐诚：环境保护是我们最关心的。

（责任编辑 张迪）

自从冬眠就再也没有醒来的一只昆虫



每一只昆虫标本都有着自己的故事



漂亮矿石

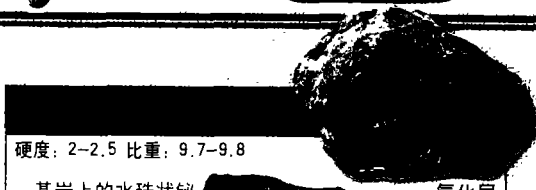


锡矿

硬度：3-3.5 比重：6.6-6.7

锡是一种极易成为粉末的白色金属，用途极为有限，但与其它金属制成的合金则在印刷、轴承方面应用广泛，并可用于制作麻醉药。天然的纯锡矿极为罕见，通常是以硫化物（辉锡）形式存在，而辉锡早在古埃及就制作睫毛油来涂睫毛和眉毛了。

大块形态



硬度：2-2.5 比重：9.7-9.8

基岩上的水珠状铋

氧化层

用铋矿制作的人工水晶更吸引人们的视线——这是由于它的耀眼光泽和极佳的纹理结构。天然纯铋矿极为罕见，只是作为硫化矿（辉铋）的副产品少量产出，多用在制药和化妆品中，它与铅、锡制成的合金熔点可低至70°C，是制作保险丝等防火设施的好材料。

铋矿



硬度：10 比重：3.5

切割并打磨过的钻石



金伯利岩中的金刚石

耐高温、强绝缘性、拒绝酸碱腐蚀的所谓金刚不坏之身就是它——金刚石，是公认的宝石之王钻石的学名。它的超人品格是在地下60~100公里处锻炼出来的。在纽扣大小的面积上要承受3000吨的压力和2500~6000°C的高温，是自然界中最硬的矿物。



天然金块

硬度：2.5-3 比重：19.3

除了王水以外不溶于任何酸的金子一直是宝贵的象征，它在人们心中的特有地位来自于无可比拟的似太阳一般耀眼的金黄色光泽，难怪过去金子的符号一直是圆形。世界上产金最多的地方是南非。



在石黄中的金

天然金块



有树脂光泽的大块硫矿

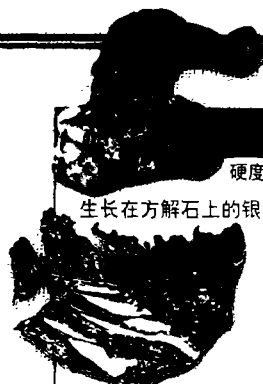


硬度：1.5-2.5 比重：2-2.1

硫是一种需要在高温条件下形成的矿物，一般的地热温泉中都含有大量的硫，纯净的硫矿晶体颜色明亮，常以其柔软、低密度的特性带来树脂般的光泽，不过天然硫矿很少出现，它们出自石油提炼的副产品。



PART. 1



硬度: 2.5-3 比重: 10.5

生长在方解石上的银矿

银矿石

丝状的银矿

比黄金的储量还要少, 化学性质更活泼, 是极佳的导体。早在6000年前的埃及就开始用银珠子作为首饰, 它还广泛地用作餐具、制币, 而银的氯化物的不稳定性则是传统摄影技术的基础。



天然铂块

硬度: 4-4.5 比重 21.5



名字来自于西班牙文的“银”, 但它更硬、密度更高, 熔点 (1769℃) 也要比银高很多, 而且它不似银那么活泼, 在空气中不会失去光泽, 惟一被溶化的酸是热王水。不仅用作首饰、实验钳、坩锅, 还是化学与石油工业的特别催化剂。

颗粒状的铂矿石



硬度: 1-2 比重: 2.1-2.3

断面

大量用在铅笔芯中的石墨居然与钻石的成分完全相同! 然而石墨中碳原子是呈六边形的片状层叠排列的, 让它形成了与钻石完全不同的柔软、能留下黑条纹的特性, 油脂般的滑腻特性使它常作为润滑剂, 还是一种极佳的半导体材料。



硬度: 3.5 比重: 5.7

乳头状砷矿

它是一种有毒的矿物, 常被用作制药、防腐剂。早在公元前2千多年人们就把少量砷加入铜中以使铸得的铜器更结实。在希腊语中, “砷”意为男性的, 因为当时的矿物被认为有性别之分, 如雌黄、雄黄, 纯的砷矿极为珍贵。

层状



硬度: 2.5-3 比重: 8.95

有氧化膜的铜矿石

带有孔雀石的铜矿

全世界分布广泛的铜矿早在公元前3千多年前就被人们大量使用了, 它的柔韧性和抗腐蚀能力都很强, 当时人们大量制作的青铜器皿就是利用了铜、锡合金硬度远远高于铜矿本身的特性。



枝状



块状

Comics 漫画

地理大发现系列之五

麦味的地球环

编绘 / 李洋

协力 / Reddog 黄蓓蓉 黄启才



1521年4月27日，菲律宾群岛中的一个岛屿——西拉普拉普岛，一场发生在当地土著与西班牙殖民者之间的激烈战斗。

地球是圆的……起点
即是终点……我
定会完成第一
次环球航行的
探险！

“强盗岛”上的村民：“跟我们一起走吧！”

病饿而死的船员：
“我饿极了，给我点
吃的，水……
水……”

“维多利亚号”船
长：“我要回家！
别丢下我……在那
杳无人迹的岸边。”

被杀者名为费迪南德·麦哲伦（1480—1521），他曾是一位船长，带领着五艘大帆船从西班牙启航，负责探索自西方到达亚洲的西行路线。他的所作所为，作为世界史的重要一段，被当时人们记载。几年之后，这记载便将得到广泛的流传，直至今日。然而，此时此刻，围绕他、牵扯他的那些个熟悉的形象，却令他感到万分慌乱。不过，他却还执着地拥有一个在当时看来，显得有些奇异的梦想，这梦想竟给了他突出重重包围的气力。暂且摆脱了追讨，他又找寻自己的船队去了。





查尔斯五世：统治“神圣罗马帝国”(the Holy Roman Empire)的君主。他资助麦哲伦的航行，任命他为探险队首领，并允许他从探险过程中获得的全部收入中提取5%。

麦哲伦的5艘船：圣安东尼奥、特立尼达、康塞普西翁、圣地亚哥和维多利亚。4艘是大帆船，有三个以上的船桅，由高船演化而来。在探险中运载储备物资和大部分武器。“圣地亚哥”是小帆船，只有两个船桅，它的三角帆使它更利于在沿海浅水区航行。

准备在航行中携带的物品：
·武器：1000只长矛 60把石弓 120只鱼叉 一堆大炮 ·用于贸易的货物：2000个鹰铃 印花手帕 剪刀 小刀 玻璃珠 镜子
·航海仪器：21个象限仪：用于测量地平线与太阳或星星之间的角度，并由此得知自己所处的纬度位置。
·天文简图：标记着不同纬度上的太阳位置，以便更加准确地计算自己的位置。
·7个星盘：通过测量午时太阳或北极星的高度，确定船所在的纬度。

船员们：麦哲伦花了整整一年时间募齐了所有船员，他们分别来自法国、葡萄牙、意大利、非洲以及马来西亚等不同地方。

我们想回去……
我们离亚洲已经不远了……

1520年11月28日，我们的船队离开西班牙已经一年多了。这期间，一艘船失事，另一艘船随着叛乱的船长失踪了。我们花了38天才走出“托多斯桑托斯海峡”。今天终于进了“大南海”(Great South Sea)。麦船长将其命名为“太平洋”，因为这里风平浪静。我们很可能是第一批进入太平洋的欧洲人。然而却并不是第一个看到它的欧洲人。这一荣誉属于瓦斯科·努涅斯·巴尔沃亚，他于1513年从中美洲步行穿越到了西海岸。

1494年，西葡两国签署了《托尔多西亚斯条约》，由教皇亚历山大六世颁布。这个条约将基督教信仰以外的世界分为两个部分，在大西洋中部一条臆想出的分界线以西的部分，归西班牙所有，而这条线以东的全部土地则交给葡萄牙“统治”。

由葡萄牙控制的巴西地区。

船队在途中遇到了“圣埃尔莫之火”(St. Elmo's Fire)

当天雨后的巨大电火使船桅看上去像着了火，却未真正烧着。这一定是保护我们的神在显灵。

1519年12月6日，麦哲伦船队到达了巴西海岸。他谨慎地继续向南航行。在里约热内卢补充了给养后，来到巴塔哥尼亚高原地区的圣胡利安港抛锚过冬。

1520年11月28日，麦哲伦船队来到了太平洋

1520年11月28日，船队离开欧洲已一年多，这期间一艘船失事，另一艘随叛乱船长失踪。我们花了38天才走出“托多斯桑托斯海峡”。今天终于进了“大南海”。麦船长命名为“太平洋”。我们可能是第一批进入太平洋的欧洲人。却并不是首个看到它的欧洲人。这一荣誉属于瓦斯科·努涅斯·巴尔沃亚，1513年他步行穿越中美洲到西海岸。

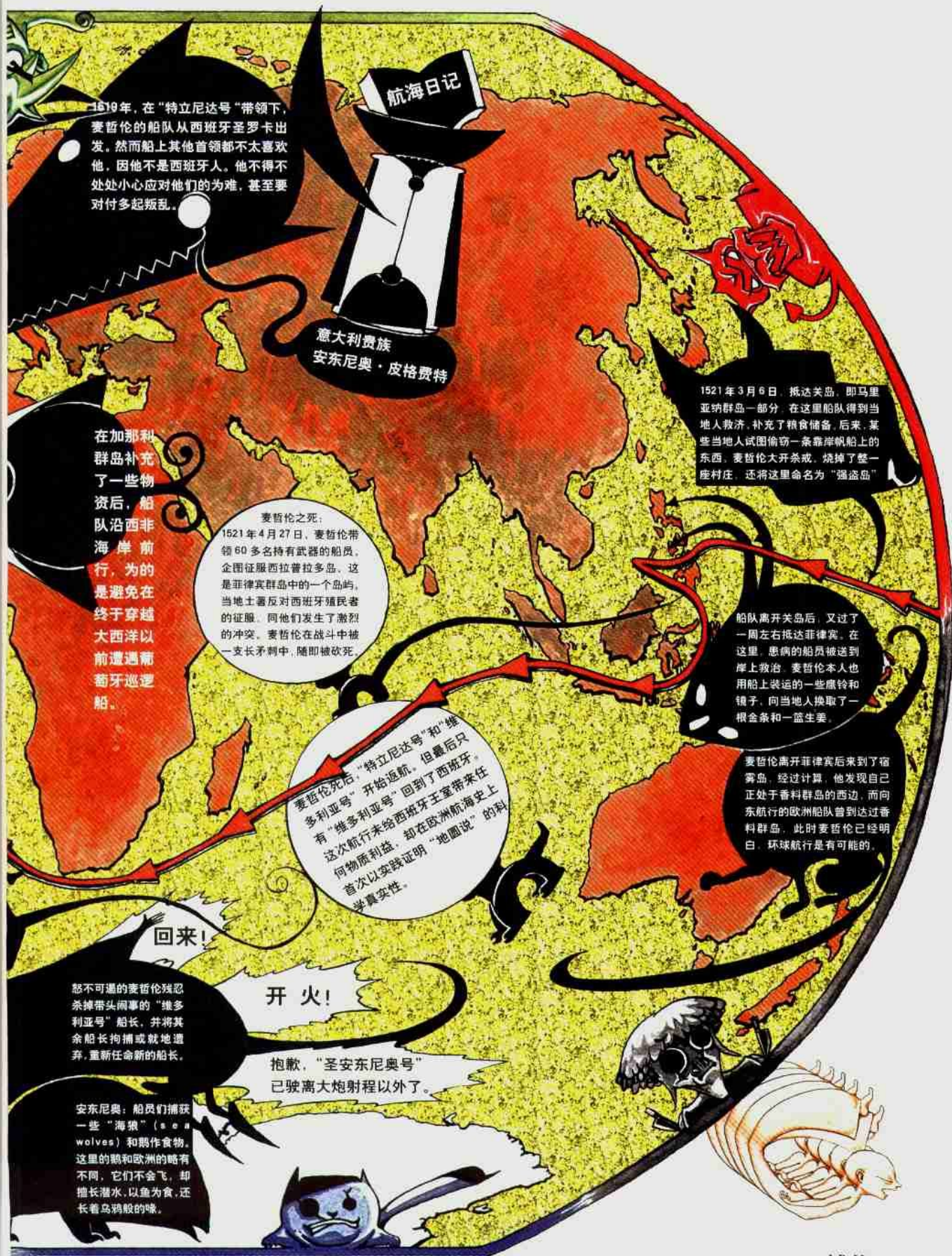
我称它为“托多斯桑托斯海峡”，也就是“万圣海峡”。

1520年10月21日，船队进入“麦哲伦海峡”。

麦哲伦误将巴拉那河的入口认作了通往太平洋的入口。这期间“圣地亚哥”也在寻找海峡的活动中沉没了，这引得船员们愈加不满。

冬去春来，麦哲伦遣所有的船长共进晚餐，结果他们不但一个也没来赴宴，反而发动叛乱，要求船队全部返回西班牙。

火地岛：穿越麦哲伦海峡时，夜晚船员们看到远处岛上印第安人宿营地起的一堆堆篝火。于是他们就把这岛命名为“火地岛”(Land of Fires)



1492年，在“特立尼达号”带领下，麦哲伦的船队从西班牙圣罗卡出发。然而船上其他首领都不太喜欢他，因他不是西班牙人。他不得不处处小心应对他们的为难，甚至要对付多起叛乱。

航海日记

意大利贵族
安东尼奥·皮格费特

在加那利群岛补充了一些物资后，船队沿西非海岸前行，为的是避免在终于穿越大西洋以前遭遇葡萄牙巡逻船。

麦哲伦之死：
1521年4月27日，麦哲伦带领60多名持有武器的船员，企图征服西拉普拉多岛。这是菲律宾群岛中的一个岛屿，当地土著反对西班牙殖民者的征服。同他们发生了激烈的冲突。麦哲伦在战斗中被一支长矛刺中，随即被砍死。

麦哲伦死后，“特立尼达号”和“维多利亚号”开始返航。但最后只有“维多利亚号”回到了西班牙。这次航行未给西班牙王室带来任何物质利益，却在欧洲航海史上首次以实践证明“地圆说”的科学真实性。

1521年3月6日，抵达关岛，即马里亚纳群岛一部分。在这里船队得到当地人救济，补充了粮食储备。后来，某些当地人试图偷窃一条靠岸帆船上的东西，麦哲伦大开杀戒，烧掉了整座村庄，还将这里命名为“强盗岛”。

船队离开关岛后，又过了一周左右抵达菲律宾。在这里，患病的船员被送到岸上救治。麦哲伦本人也用船上装运的一些鹰铃和银子，向当地人换取了一根金条和一筐生姜。

麦哲伦离开菲律宾后来到了宿务岛，经过计算，他发现自己正处于香料群岛的西边，而向东航行的欧洲船队曾到达过香料群岛。此时麦哲伦已经明白，环球航行是有可能的。

回来！

开火！

抱歉，“圣安东尼奥号”已驶离大炮射程以外了。

安东尼奥：船员们捕获一些“海狼”（sea wolves）和鸭作食物。这里的鸭和欧洲的略有不同，它们不会飞，却擅长潜水，以鱼为食，还长着乌鸦般的喙。

服役于
葡萄牙海军



离开曼奴
埃尔一世

在里本
斯为王
室服役，
充当侍从

终点又回到起点，到现在才发觉……

在北非
与摩尔
人打仗，
并负伤

与阿拉
伯人在
印度洋
上发生
的战役

投奔查尔斯五
世，并花两个
月时间说服他
资助自己寻找
西行到亚洲航
线的探险。



往事不要再提，人生已多风雨……

回到了欧洲大陆的麦哲伦，
开始回顾生前件件往事。



直到最初，费迪南德·麦哲伦，1480年生于葡萄牙北部的萨布罗萨 (Sabrosa)，一个贵族家庭。

From reader

编辑部直通车

(含读者来信、留言、问答等)

R 湖南省衡阳市·杨捷：也许与我学旅游专业有关系，我对“博物之旅”和“环球旅行”栏目特别喜欢，不过试刊号以后就不见“环球旅行”栏目了，觉得相当可惜！第三期开始的“收集”变成照片形式的漂亮石头真实感很强，我很喜欢“博物”这个名字，希望《博物》能茁壮成长！

E 感谢来信！希望通过我们的杂志对你所学的专业有帮助！照片和手绘图的选择条件在于是否能最清晰地表达主题。各个栏目之间往往都是融汇贯通的，并不是期期固定。追求适当的精彩故事是我们的目标，敬请继续关注！

R 读者静在博物信箱中的留言：我是一位自然爱好者，非常希望能通过《博物》了解到我们国家自己的一些自然科学工作者、环境卫士、生态工作者的一些情况和他们为中国环保所做出的努力和贡献。只有根与芽是不够的，希望《博物》也能经常组织相关活动，鼓励爱护环境并立志成为环保志愿者的青少年。

E 感谢对《博物》的一直支持，您建议的活动类型在我们的策划中，我们也希望通过与自然的亲密接触倡导热爱自然、保护环境，如方便请留下详细联系方式，您将有机会亲自参加我们的活动！另外一些同学咨询如何参加博物课堂的互动活动，留言或直接致电博物莎莎(010-62616164)，我们将为您搭建与专家之间的桥梁！



本月互动——我和海洋有个约会

还记得我们曾经介绍过的水下摄影师“蛙人”王崴吗？2004年4月14日和《博物》编辑部工作人员共同来到清华附中课堂。王崴用他的亲身经历和多年潜水拍摄的精彩照片，带领同学们走进了海洋的神奇世界。

高空作业！

我们的摄影师关海彤和正在画岩画的美院研究生徐松波同时悬吊在岩壁前，分别忙着自己的工作。

更正

2004年第四期3页两瞬拍摄地点应为安徽黟县；6页嘉宾学生为北京师范大学附属实验中学的同学们；63页摄影时间应为傍晚；73页左下图学生手中植物应为南天竹，小檗科，南天竹属。特此更正。



这是什么？它来自本期的“我的大学”
(答案本页找)

记得我们的新地址

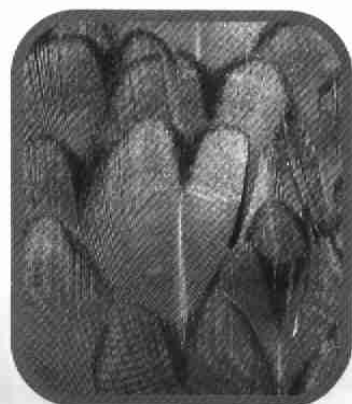
新地址：北京市海淀区中关村南一条乙3号·中国
国家地理杂志社·325室《博物》编辑部
新邮编：100080
新电话/传真：010-62569402
老信箱不变：NH@igsnr.ac.cn

欢迎来信！

(读编连线)



沿虚线剪下，集满12期印花，拼成完整世界地图，粘在纸上寄回《博物》编辑部，附上你的姓名和地址，你将获得一张超大的精美手绘世界文明地图！！



80

这里的每一个小图标都代表着一个大型岩画群（图标在背面）。
找找看，你能否按图索骥地找到每一处岩画？



按图索骥寻岩画

——中国重要岩画分布示意图



中国国家地理

博物

CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

随刊赠送 2004.5

1004



谁说中国没有岩画？看看这张图就知道，我们的祖先曾经为我们留下了多少充满想象力的岩壁艺术！现在，我们已经能根据研究资料绘制出这幅中国的岩画分布图了，但值得一提的是，由于篇幅的限制，我们只标注了最重要的岩画点。你会发现，中原一带的岩画分布很少，这很可能是因为随着文明的发展，中原一带的原始岩壁已永远被破坏消失。当然，中国一定还有更多未曾发现的岩画，仍然等待着我们的寻觅。

地图索引



独木舟和人 这是黑龙江海林县牡丹江崖壁画，很显然，它反映的是古人渔猎的生活方式。人们划船荡入小河捕鱼，在岸上则狩猎动物。注意小船左上方的那只鹿，象不象一只长颈鹿？



一匹马 这幅岩画属于大兴安岭地区岩画系。准确的位置在内蒙古额尔古纳左旗的交喇河。它有可能是一匹马，上方的小十字形，则是一个牧人的图案。



驯鹿 也是大兴安岭地区的岩画，在鄂尔古纳左旗的阿娘尼。“阿娘尼”在鄂温克语中的意思就是“画”，它可能是鄂温克人的祖先绘制的一匹驯鹿。



牧马人 位于内蒙古苏尼特左旗锡林郭勒盟。这一组岩画近千幅，以动物为主，同时也有骑者、天体、文字、马镫等画面，也有放马的牧人和巫师，主要是凿刻和磨刻而成。



大眼睛 内蒙古克什克腾旗境内的白岔河流域分布着9处48组岩画，这是其中一组的一个图案：大眼睛人像。他的身体只用简单的几笔勾勒而成，样子是不是很像卡通呢？



双人舞 这幅作品发现于内蒙古乌兰察布草原，地名叫做德哈达的一个小山顶上。它是一幅双人舞图案，其中女性舞者头顶粗而长的饰物，舞姿优美，两个人的合作，是不是很像现代的探戈呢？



人面像 内蒙古阴山岩画非常丰富，尤其是那些各种各样，神态各异的人面像。这张画就是其中的代表，笔划简单，但表情却好象带着微笑。



茶壶人面 桌子山岩画。桌子山属贺兰山的褶皱带，是贺兰山北部的余脉，具体的位置在内蒙古乌海市。这里的人面像具有戏剧脸谱的特征，喜怒哀乐表现得异常强烈。这张脸的形状就象一只茶壶，整张脸呈方形，额上有深深的皱纹。



帐篷 内蒙古阿拉善右旗曼德拉山岩刻。岩画描绘了由18座帐篷组成的村落。正中是一座最大的帐篷，其左、右各分上下两层排列，布局井然有序、主次分明，是村子的主体建筑，可能是氏族或部落酋长的住房，或是氏族首领召开会议的地方。



太阳神 这是贺兰山岩画中最著名的太阳神，它环眼圆睛，炯炯有神，头顶有放射状刻线，表示光芒四射，明显是一个太阳神的形象。



大角羊 甘肃省靖远县吴家川岩刻。靖远县的吴家川地处黄河上游。这里丘陵起伏，岩画刻在黑褐色的两块大石壁上，制作手法有刻划和凿刻两种，表现了鹿、大角羊、狗、马和骑者的形象。



狩猎野骆驼图 甘肃马鬃山岩画。这只正在奔跑的野骆驼正在被猎人围攻，后面还有猎犬追逐。



舞蹈图 甘肃嘉峪关市黑山岩刻。人物均腰系短裙，露出小腿，头上均饰有长似雉翎的饰物，显得极为威武壮观。



骑射牦牛图 青海刚察县舍布齐沟岩画。骑射图描绘了一个骑马猎手，弯弓搭箭追捕一头牦牛。这只奔逃的牦牛体形庞大，浑身茸毛。古代岩画中普遍存在夸大动物的画法，这当与动物崇拜有关。



射猎 青海省格尔木郭勒穆得乡野牛沟岩画，画面有牦牛、鹿、豹子和猎人。猎人手执弓箭，身背箭囊，正在引弓射牛。



十字印记 这个十字形图案被镌刻在新疆伊吾巴里坤县，可能是被作为氏族权力的象征和标志。一经确定，就会成为神圣而不可侵犯的宝物。



几何图案 这个图案发现于新疆奇台县的一块巨石上。它也是氏族或部落权力的标志。



牵驼射猎图 这是位于新疆托克逊县托格拉克布拉克的岩画，好像告诉人们这里的猎物非常丰富，猎获物需用骆驼才能驮走。



被狩猎的羊 这是位于新疆米泉县独山子村的岩画。这只山羊正在被猎人追杀，它四蹄张开，拼命逃走，整幅画面生机勃勃。



挽弓图 一群猎人将一头野牛团团围住，这个高大健壮的猎人正对着野牛拉满巨弓，另有三个骑马的猎人各自将手中的长矛向野牛的尾巴刺去。



牧场斗争 新疆阿勒泰市汉达胡特乡多阿特沟岩画。这两个站立的人手持棒状物，下肢叉开，上臂作欲斗之势，可能是在“打架”。它记录了一次争夺牧场的事件。画面为敲打磨制而成，非常古老。



原始车辆 新疆阿勒泰地区岩画，画面的车轮由简单的圆木组成，无车辐，并刻有表示车轴的印痕。车辆没有车辙，设备虽然简陋，但它毕竟标志着当地人已用上车啦！



牛的图腾 这是新疆裕民县巴尔达库岩画。这里的古人以牛为图腾，将牛尊为氏族的祖先。看这只公牛多么强壮！



鹿中有羊 新疆新源县岩画，用简单的笔触勾勒出一只鹿的线条，奇怪的是，在这只鹿的身体间还刻着一只羊。是岩壁的空间不够用，还是有意为之？



大手印 手印图案是岩画中常用的题材。这是新疆且末县木里恰河的昆仑山岩画。手印在昆仑山岩刻中很常见，目前发现仅雷刻手印的就有 30 余个。



狩猎场 凿刻在新疆皮山县一块巨大岩石上的狩猎场面，值得一提的是，画面上还有许多图形符号。这些图形既可以被理解为文字符号，也可以被看作图画。



涡纹动物 西藏日土县日松区任姆栋岩刻。画面中的动物有鹿、牦牛、羊、虎等，动物体饰双涡纹，体形丰满，装饰性极强。



受伤的牦牛 这是西藏那曲的嘉林山岩画，很显然，它是一只强壮有力的大牦牛，牦牛作奔逃状，其腹下有一串小圆点，可能表示已受伤流血。



双兽中箭图 这是新近发现的金沙江岩画中的一幅图案，两兽各朝相反的方向奔逃而重叠交错在一起，它们的身上画着一支箭，大概这是主人希望的一箭双兽吧。



年年有鱼 四川珙县悬棺崖壁画。这个人用绳子拉着一条甚至比人本身还要大的鱼，毫无疑问，这是作者希望能抓到这样的大鱼。



直立的大鸟 这只有着一双大脚的鸟是贵州省开阳县画马崖岩壁画中的图案，画中的人和狗都很小，而鸟却特别大，旁边绘制着一个太阳，会不会是人们认为鸟儿可以飞翔，靠近太阳，所以对它特别崇拜呢？



舞蹈 云南省沧源县岩画，它绘于一块平整光滑的石壁上，画面中的十三人均作舞蹈状。这幅画面所表现的或许是人群对居所和狩猎活动的膜拜场面。



保护神 云南麻栗坡县大王崖岩画。人物用红、黑、白三色所绘，脸部的上端涂白色，下端着红色，鼻子从前额开始画一条直线，至两颊的中央断开。弯眉圆眼，嘴形为一宽宽的垂直线，和鼻子连在一起。并用白色勾勒轮廓，使整个画面的色彩效果统一起来，造型手法夸张，装饰风格明显。



佩剑人像 广西左江流域花山岩画。其中几个大型的正面人物腰佩刀剑，可能是首领、巫师或勇士。这幅画主要表现了动物崇拜。色彩鲜明，构图饱满。



欧洲商船 澳门寇安岛卡栢湾岩画，笔划较为复杂。有些人说表现的是带有桅杆的欧洲商船，但更多的人却持不同意见。你能猜出它是什么吗？



田里种米 香港几处岩画点中的一处：大屿山石壁的石刻。它看起来像是田字和米字重叠在一起，专家认为这可能表示在田地里种米的意思。



集体舞 这幅画面是中国近代最早发现的岩画，即黄仲琴先生发现的福建华安汰溪岸边的岩画点，仙字潭岩画。这是一幅由舞蹈者构成的群体场面，舞者大都平抬双臂，肘部微垂，两腿叉开下蹲，场面有点象现在的集体舞，不是吗？



人像与圆涡纹 台湾高雄万山岩雕群。这一地区的岩刻者似乎特别喜欢几何图案，许多岩画都是由各种各样的圆形、三角形、正方形的花纹组成的。它们代表什么？至今无人破解。



人还是鱼 刻在石头上的人形却有着鱼的骨架，甚至还有一条鱼尾。这是位于浙江仙居县淡竹乡的岩画，也是一处发现不久的岩画，居住在海边的人们自然而然地把人的体形和鱼骨联想到一起。



人面像与农作物 江苏连云港将军崖岩刻。岩面中的人面像和植物相连，就像是植物结出来的果实。原始人眼中，植物也和人一样，有生命、有思想、有父母、有子女，一代一代，繁衍不息；所不同的是，植物有比人更强的繁殖力和更长的寿命。