

# 人与生物圈

Man and the Biosphere

双月刊 2013 · 3

Man and the Biosphere

无知和自私摧毁着天地万物  
但我们仍有时间去管理  
属于人类未来的自然世界

全球自然保护和教育案例选

专辑 他山之石

定价：16.00元  
邮发代号：82-253  
刊号：ISSN 1009-1661  
CN11-4408/Q

ISSN 1009-1661



9 771009 1660 8



IFAW为南非野生动物康复组织“野生爱护”(Wildcare)提供支持, 这只被救助的猎豹幼崽经救治康复后, 将被放归野外。  
© Jon Hrusa

# 什么是自然

文/爱德华·O·威尔逊

生命世界的深奥和复杂超出了人类的想象，如果上帝是不可知的，那么生物圈的大部分也是如此。生物学家不停地强调，我们对于周边生命世界的了解是如此之少，人类驯化的植物和驯养的动物仅是生命多样性中微不足道的一些变异。我们开展的对生命程序的复杂模拟大部分仍缺乏真实的东西，我们甚至仍然不能造出最低等的人造有机体。自然中仍有很多新世界和无穷的奥秘等待我们去探索。

但是，什么是自然？最简单的答案也许就是最好的答案：自然是在经受人类影响后仍然保持了生命形式的那一部分原生环境，自然包括地球上不需要人类就可以独自生存的所有一切。一些怀疑者坚持认为，即使对定义作了详细的说明，也没有太大的用处，因为自然世界已经被干扰，被人性化了，已经失去原始的样子。这种观点的事实核心就是，地球陆地表面只有很少的部分没有出现过人类的足迹，多多少少都被探险家和当地人访问过。

在1955年，我成为到达新几内亚东北部萨拉瓦吉德（Sarawaget）山脉中部山脊的第一个非巴布亚人（应当承认，即便有人曾经尝试过的话，也应该是寥寥无几）。但是我是在当地猎人的引导下到达那个地方的，他们经常来这片区域寻找高山小袋鼠。我常常想知道，我的这些同伴们以及他们几万年前的祖先们已经有多少次到达过这个地方，他们是经过什么样的林间通道穿越森林到达这个特别的地方的。

确实，成千上万种工业污染物持续地渗进日渐消退的极地冰雪和深海之中。地球陆地表面每年有5%被焚烧，主要是为了新造农田或是增加已有田地的肥力。这些措施加速了温室气体的排放，足以引起整个地球气候的不稳定。

地球的“人性化”（humanization）在以各种方式进行着。大部分陆生大型动物，包括那些重达几十千克的动物已经因捕猎而灭绝了。今天世界上草原和森林中的野生动物，与旧石器时代那些遭受猎人捕杀而灭绝的大型哺乳动物和鸟类相比，只有很少的相同点了。少量幸存的种类，如今大部分都处于濒临灭绝的边缘。1.2万年前，美洲平原上的野生动植物比今天的非洲还要丰富。

总的来说，人类已经尽了最大的努力来改造这个星球，不过好在大量的自然仍然存在。它以最纯粹的状态存在于那些被称为荒野（wilderness）的地方。大体上讲，一个完全的、大型的荒野被定义为一个面积较大的、受到极少干扰的相邻栖息地的聚合体。保护国际基金会（CI）在最近的研究中指出，它至少要有1万平方千米，70%的区域仍然分布着自然植被。达到这个尺度的区域包括了亚马孙流域和刚果盆地的热带雨林，以及新几内亚岛的大部分。它们也包括了绵延于北美，穿越西伯利亚到芬诺斯堪地的泰加林带。其他类型的荒野还包括地球上的大沙漠、极地区域、公海和深海底（形成鲜明对比的是，很少有三角洲和沿海水体还没有发生变化）。

在美国1964年颁布的荒野法（Wilderness Act）中指定了很多小的荒野，它们被作为地球上“人类设立的自由区，那里人类只能作为一个探访者而不能逗留”。在这个有历史意义的立法中，9.1万平方千米的土地被设置为“以这样的方式被美国人民使用和享有，即让它们完好无损地保留以供未来使用”。

但自然与非自然的界限并非那么清晰。我曾多次造访佛罗里达礁岛群，这是一段最为生

动的经历。这片带状区域并不能反映佛罗里达最南部的真实情况，也不是它的古代历史和永恒精神的驻留之地。它从未被砍伐过，因为这些木头很少或是根本没有商业价值。他们生长在这片滩涂也不能在其他方面进行开发。红树林缠绕在一起生长，成了陆地和海洋生物繁育的温床。绿色的植被和腐烂的树枝孕育了成千上万种的昆虫和其他纤小的野生动物。浅浅的海水拍打着植物根部，那里有丰富的鱼、虾、其他甲壳动物、海藻以及大量不熟悉的海洋生物。不过很多红树林动物在科学上仍然是未知的。一个人造生态系统，连接森林和东部地区的商业机场，是带来绝大多数游客的唯一通道，只有不到80年的历史。类似现在这样的红树林，已经在这片海滩岸边占据了几百万年了。如果人类打算放弃佛罗里达礁岛群的话，那些被人改造过的土地将会在几十年后重新变成泥滩和红树林，或许和现在的这些并没有什么两样。

但如果你需要硬数据来区分自然和非自然的话，那么就细想一下热带雨林吧。虽然热带雨林只覆盖了地球表面陆地的大约6%（大概48个美国那么大），但是它们却是地球陆地生物多样性的“总部”，那里聚集了地球上已知动、植物物种的一半以上。在雨林中工作的博物学家都知道和经常谈论的一条规则就是，刹那之间展现在你眼前的动、植物物种可能在那一天、那一周甚至那一年都不会再次看到。即使你找得再久再辛苦，它可能永远也不会再次出现在你面前。对于很多非常珍稀和难以捉摸的生物来说，热带雨林就是它们的家园。为什么会这样，还是一个长久的谜团，它已经吸引了很多严谨认真的科学家为此展开研究。

雨林和周边被人类开发过的非雨林存在一个有趣的对比。在巴西西部的隆多尼亚州

的加里，一个只有几平方千米大的地方，昆虫学家已经记录到了1600种蝴蝶。在附近有一块大小类似，以前曾是雨林，后来由于砍伐和火烧变成牧地的区域，可能大约只有50种蝴蝶，其中可能还要加上几种在跨越森林斑块时在这里迷路的种类。对于哺乳动物、鸟类、蛙类、蜘蛛、蚂蚁、甲虫、真菌和其他生物（包括成千上万的树种和生活在树冠中的数不尽的生命有机体）来说，也存在同样的不成比例的现象。

但自然不仅仅是一个客观实体，它对我们的物质和精神生活是非常重要的。

“人类生态学第一定律”的事实是：人类是一个被限制在非常小的生态位中的物种。确实，尽管我们的精神向外可以飞舞到宇宙的边缘，向内可以缩到原子内的粒子，两者相差10的30次方的尺度；我们的智力可以和神相媲美，但我们的身体仍然被限制在一个受物理约束的微气泡中。

地球提供了这样一个自调节的“气泡”来长时间支持人类的生活，对我们没有任何企图，也没有任何诡计。这个保护盾就是生物圈，是所有生命的全部集合，它是空气的创造者，是水的清洁者，是土壤的管理者，但它仅是勉强贴附在地球表面的一层脆弱的薄膜。我们生命的时时刻刻都依赖于它虚弱的身体状态。人类，就像达尔文在《人类的由来》结尾中评述的那样，抹不去从低等史前生命慢慢进化的痕迹。

人类满足自己的利己主义，最好不要过度伤害地球上仍然存活的其他生物。环境伤害可以被定义为，任何使我们周围的环境发生与人类天生的物质和精神需求相矛盾的改变。我们不会自主地进化成新的生物。我们也不能在可预知的未来，像那些轻率的未来学家描述的那样，通过基因工程来改变我们的本质。科学知识可能会无限制进步，也许

会存在限制。但无论如何，人类的生物本性和情感将会共同持续到未来，因为我们非常复杂的大脑皮层只能忍受细小的修补，因为人类不能像细菌一样发生突变去适应我们破坏的环境，而且最根本、最终也最简单的原因是，我们会选择真实地保留人性，即留下人类在生物圈中生活千百万年遗留下来的财富。

另外，除了用于疾病治疗，人类基因组的改变只会带来风险。最好按照人的本性，通过改变我们的社会惯例和道德规则去更好地适应我们的基因，而不是一直试图去修补基因。

现代文明的诸多问题，其根源在于我们过去缓慢的遗传特质变化和快速的文化进化的背离。当今世界上仍有人在使用高新技术指导部落战争的同时，希望依据铁器时代的圣经作为道德法则的基础。这种落后思想和可怕破坏力的强烈对比，使得我们在搞清楚了自己是谁和我们要做什么事情之前，要慎重地减少对自然的破坏。

虽然我们自身生物量很小，但人类的破坏能力是没有极限的。人类已经成为地球生命史上第一个具有地球物理学力量的物种。人类狂热行为的副作用是地球生态系统正在灭亡，也包括其中的很多物种。

环境保护论的批判者通常不关心“小”和“不熟悉”的生物，他们将其分为两种：虫子和杂草。他们很容易忽略的一个事实，正是虫子和杂草这些东西构成地球上的大部分物种。一种来自美洲热带地区的蛾子的毛虫挽救了澳大利亚仙人掌疯长的牧场；一种马达加斯加岛的杂草——长春花，提供了一种可以治疗大部分霍奇金淋巴瘤和儿童白血病的生物碱；水蛭唾液中的一种化学成分是手术中和手术后组织血液凝结的溶剂……

由于自然生态系统就在眼前，因此很容

易把它们提供给人类的服务视为理所当然。维持我们生存的基础是绿色植物和数不尽的微生物、微小的无脊椎动物。对于这些运转世界的小生物我们应该给与更多的尊重。昆虫的多样性是所有生物中最好的证明：截至2006年，已经分类的昆虫物种数目达到了90万种；已知的和尚未发现的物种数目加起来，也许会超1000万种。就蚂蚁而言，粗略估计大概就有 $1 \times 10^{16}$ 只，相当于65亿人的重量。而线虫更是达到极致、令人吃惊，它是个巨大的类群，包括几百万个物种，占到地球上动物数量的4/5。谁能相信这些小生物仅仅是用来填充空间的呢？

人类需要昆虫才能生存，但是昆虫并不需要我们。如果所有的人明天都从地球上消失，那么除了人身体和头上的三种虱子外，未必会有一种昆虫跟着灭绝。在人类消失的200~300年后，生态系统会重新恢复到1万年前的那种近乎均衡的状态，当然会比那时少了一些已经被人类逼向灭绝的物种。

现代生态学面临的一个严峻挑战就是整理出自然界的冗余和不足，以便更好地描述生物圈的内部结构。研究者们希望及时了解生态系统是如何组合的，是如何维持的，进而更清楚地了解它们是如何变得不稳定的。地球是自然的一个实验室，已经在我们面前展现了数不尽的实验结果。她在和我们说话，现在让我们去聆听吧。

本文节选自《造物——拯救地球生灵的呼吁》马涛 沈炎 李博 译 爱德华·威尔逊(Edward O. Wilson)，美国生物学家、博物学家，最早宣传“生物多样性”概念的人之一。1955年获哈佛大学生物学博士学位，1969年当选为美国国家科学院院士。1975年，威尔逊出版《社会生物学：新的综合》，开拓“社会生物学”这一争议巨大的学说。威尔逊擅长著述，曾以《论人性》(On Human Nature)和《蚂蚁》(The Ant)两度获普利策奖。还获得过许多国际著名的科学奖项和文学奖项，包括美国的国家科学奖、瑞典皇家科学院颁发的克拉福德奖(Crafoord Prize)、日本的国际生物学奖、意大利的总统奖章和诺尼诺国际文学奖、美国哲学协会富兰克林奖章、世界自然基金会金质奖章……。他也是美国自然历史博物馆和美国自然保护等组织董事会的成员。1996年，威尔逊被《时代》杂志评为对当代美国影响最大的25位美国人之一。

# 人与生物圈

《人与生物圈》杂志·1999年1月创刊  
双月刊2013年第3期  
总第81期

主管单位 中国科学院  
主办单位 中国人与生物圈国家委员会  
出版 《人与生物圈》编辑部  
名誉主编 许智宏 李文华  
科学顾问 赵献英 王献涛

总编辑 王丁  
副总编辑 陈向军  
图片总监 郭晓涛  
责任编辑 雷维蟠  
特邀编辑 周熙檀  
编辑 罗娅萍 先义杰  
校对 黄晓燕 李兰兰  
行政总监 王瑾  
行政主管 马雪蓉  
电脑制作 笑韬  
印务 李泽琦

本期顾问 张可佳 胡敬萍

国际标准刊号 ISSN 1009-1661  
国内统一刊号 CN 11-4408/Q  
国内发行 北京报刊局  
订购处 全国各地邮局  
邮发代号 82-253  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱,100044)  
国外发行代号 1383 BM

编辑部地址 北京市三里河路52号  
邮政编码 100864  
电话 (010) 68597516  
印刷 北京新华印刷有限公司  
出版时间 2013年8月

法律顾问单位 北京市博人律师事务所



### 版权声明

作者向本刊所投稿件，除有特殊声明，凡一经采用，即视同作者同意将稿件著作权中属于《著作权法》第十一条第(五)项至第十七项规定的权利全部转让给本刊。本刊对已采用的作品可继续无偿使用，并决定使用的方式，包括但不限于改编、汇编、展览、表演；用于光盘、互联网、手机、可移动的平板电脑以及将来可能出现之任何传播形式；并可翻译为外文或转换为繁体字及其他字体形式。本刊将一次性向作者支付稿费并视为受让上述权利的全部费用。来稿文责自负，对于抄袭或涉密，侵犯他人版权或其他权利的稿件，本刊不承担连带责任；对所投稿件，本刊编辑有权根据本刊办刊要求对其进行适当删改或调整；如作者不同意上述声明，请在来稿时向本刊书面声明，本刊将作适当处理。

### 数字渠道



联合国教科文组织发起的人与生物圈计划，是关于人与环境关系的全球性科学计划。  
Man and the Biosphere Programme launched by the UNESCO, is a global scientific programme related to the relationship between mankind and the environment.



32 © IFAW



42 © 徐欣



54 © WSPA



50 © WCS



44 © FFI



8 © TNC



64 © Asha Kaji Thaku



72 © 红杏



18 © CI



58 © Blake Gordon



26 © 绿色和平



28 © 赖鹏智



发起于1971年的联合国教科文组织人与生物圈计划  
是关于人与环境关系的全球性科学计划  
2013年是中国加入该计划40周年

**KAILAS品牌支持人与生物圈计划在中国的实施与推广**  
**践行生态文明 建设美丽中国**

梅里雪山 © 程 斌 MAB.CN

他山之石专辑 · 他山之石专辑 · 他山之石专辑 · 他山之石专辑



# CONTENTS

## 目录

热烈庆贺中国加入联合国教科文组织人与生物圈计划40周年

### 生境篇

- |    |               |                   |
|----|---------------|-------------------|
| 1  | 什么是自然         | 爱德华·O·威尔逊         |
| 8  | 重建湿地          | Matt Jenkins      |
| 17 | 美国自然观念的革命     | 高国荣               |
| 18 | 柬埔寨的生物多样性     | Emmeline Johansen |
| 26 | 保卫最脆弱的生态系统，南极 | 绿色和平              |
| 28 | 澳洲大堡礁分区管理     | 赖鹏智               |

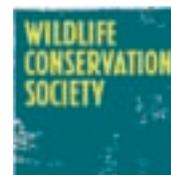
### 物种篇

- |    |             |                            |
|----|-------------|----------------------------|
| 32 | 保护地球上最后的大象  | IFAW                       |
| 40 | 反盗猎，为野生动物留种 | WWF                        |
| 42 | 台湾黑熊保育愿景    | 赖鹏智                        |
| 44 | 全球树木保护在行动   | Georgina Magin, David Gill |
| 47 | 为什么要保护野生动物  | 张博然                        |

### 社区篇

- |    |                      |              |
|----|----------------------|--------------|
| 50 | 亚洲中部野生动物最后的避难所       | 阿曼达·法恩       |
| 54 | 防控狂犬病的“红项圈”          | WSPA         |
| 58 | 保卫水源                 | Matt Jenkins |
| 64 | 艺术保护自然——冈仁波齐圣地手绘图的诞生 | ICIMOD       |
| 70 | 带孩子走进大自然             | 赫伯特·斯宾赛      |
| 72 | 走进户外 拥抱自然——瑞士儿童教育点滴  | 红杏张臣         |
| 78 | 欧美环保组织从对抗到合作——第三条道路  | 高国荣          |
| 79 | 国际自然保护与中国            | 汪松           |

#### 本期合作单位



#### 封面故事

2007年3月旱季的尾声，在南部非洲博茨瓦纳的北部，一头母象带着小象在河边喝水。专注于大象研究的动物学Aarde教授抓住了这一瞬间。南部非洲的非洲象种群数量最大。但该地区所面临的最大挑战在于数量巨大的非洲象被限制在一个相对狭小的区域里。这一情况引发了人们激烈的讨论：怎样管理大象种群数量，既能保持良好的生物多样性，同时又可以有效预防人象冲突。在南部非洲，偷猎和走私时有发生，而且在莫桑比克和南非的港口都曾缴获过大批象牙，最近在亚洲缴获的大量走私象牙也来自南非。© Rudi J Van Aarde





SINCE 1940

发起于1971年的联合国教科文组织人与生物圈计划  
是关于人与环境关系的全球性科学计划  
2013年是中国加入该计划40周年

Bestard品牌支持人与生物圈计划在中国的实施与推广  
践行生态文明 建设美丽中国

白马雪山 © 程斌 MAB.CN

他山之石专辑 · 他山之石专辑 · 他山之石专辑 · 他山之石专辑





# 重建湿地

文/Matt Jenkins 图/TNC

清晨的薄雾中，一个垂钓者站在靠近著名漂流点的崖壁上进行飞蝇钓（流行于欧美的溪流钓法，以钓取凶猛掠食性鱼类为主）。这里位于缅因州卡塔丁山，佩诺布斯科特河东部支流的上游 © Bridget Besaw

杰 瑞·沃利斯已经下定决心，用他自己的说法，“拉开一个防洪堤的拉链”。沃利斯是一位由伐木工转行的爆破专家，有着金属丝一般的胡须，穿着一套旧工作服，在俄勒冈南部的高地沙漠上，克莱麦斯河上游，他仔细检查着一堆填满爆炸物的PVC塑料管和黄色引线。

沃利斯和他的团队花了两个星期，用接近115吨的爆炸物填充了防洪堤的4个部分。在月末一个晴朗而寒冷的早晨，沃利斯最后一次检查了2898个塞满了爆炸物的洞，然后在聚拢围观的人群面前点燃了炸药。

一个接一个，四处爆炸点将防洪堤炸出了3千米的缺口。随着一块块淤泥从空中落下，短吻裂鳍亚口鱼和三角亚口鱼将获得久违的宜居环境。

50年前，克莱麦斯河上游是威廉姆森河河口短吻裂鳍亚口鱼和三角亚口鱼在上游产卵后的繁育场，而农业耕种摧毁了这块栖息地。1988年，上述两种鱼被列入联邦濒危物种名录。

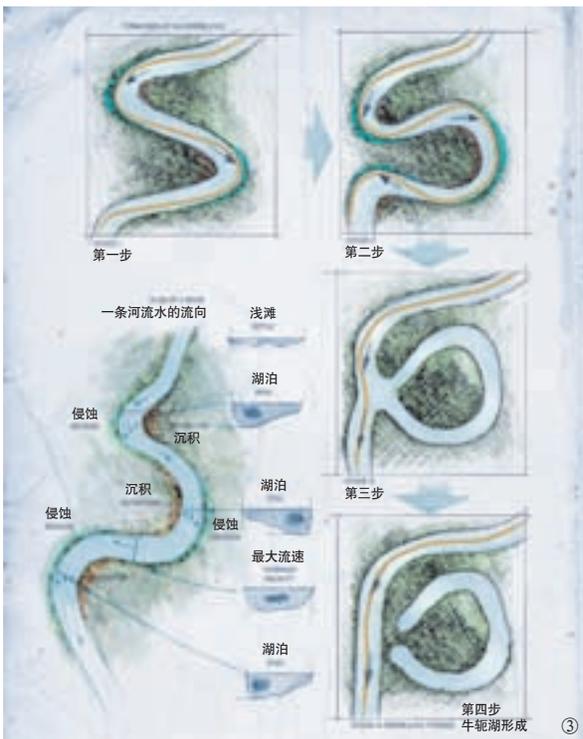
在过去的十年间，大自然保护协（TNC）一直在为这项拯救三角洲、拆

**大坝对人类的发展做出了重要和重大的贡献，然而为了保证大坝利益，往往付出了不可接受和常常也毫无必要的代价。尤其是在社会和环境方面，如人口迁移、下游社区、纳税人和自然环境。**

世界水坝委员会

在生物多样性方面，湿地具有远远高于其面积的重要性，维持着远超出其自身范围的生态系统





- ① 恢复湿地植物是整个重建过程中最简单的部分。事实上，这就像饲养“海猴子”(又称丰年虾、卤虫，一种在盐水里大量存在的浮游动物，可当宠物饲养，也作为鱼虾的饲料)一样简单：加点水就可以
- ② 农业、城市发展以及大坝的建造摧毁了美国超过一半的湿地
- ③ 湿地重建没有任何既定的套路，环保组织和政府机构很大程度上是摸着石头过河

除防洪堤的保护项目做准备。1996年，TNC买下了这个农场，并建立了威廉姆森河三角洲保护区。从那时起，TNC的克莱麦斯盆地保护项目总监马克·斯特恩和保护区负责人马特·巴里一直在思考该如何拆除防洪堤的关键部分，让河水重新流入30平方千米的农场。通过使用联邦垦务局提供的电脑分析模型，斯特恩和巴里选定了防洪堤上需要拆除的部分。一周后，所有被炸毁的8平方千米堤坝都会沉入水下，希望会变为现实。这只是重建湿地生态系统迈出的一步，美国湿地消失率高达90%，生态恢复任重道远。

### 确定保护的先后

美国本土48个州大约有43万平方千米湿地，它们以多种多样的形式存在着，包括威廉姆森河口那样的三角洲和河湖冲积平原处的低地森林。它们可能是沼泽、泥沼、沿海盐沼或红树林沼泽，甚至可能是沙漠中的季节性水源湿地。不管何种形式，湿地都具有惊人的生物生产力，为鱼和两栖动物提供栖息地，为迁徙的鸟类提供食物。

水源学家经常把湿地称为“大地之肾”，因为它们能够净化流过其中的水体，它们还是水体经过过滤进入地下水岩层的主要方式，之后地下水会缓慢补充河流和小溪的水量。

“地下水是河流系统的补给源，在每年的干季和高温季节，都会有较凉的水帮助改善这种状况。”指导TNC淡水保护工作的布莱恩·里奇说，“湿地真的是十分重要的天然洪水缓冲带，能够帮助灌溉、减弱洪水。”

但是湿地面临着巨大的威胁，农业和城市发展以及大坝的建造摧毁了美国超过一半的湿地：在美国本土，已有超过45平方千米的湿地被破坏，在一些农业发达地区，湿地消失率已经高达90%。“湿地本来就只占整个地表的一小部分，而它们又遭受了严重的破坏。”里奇说。

情况还有可能变得更糟，2006年美国最高法院



清晨，佩诺布斯科特部落成员Butch Phillips，以及他的儿子Scott Phillips、女儿Sage Phillips划着浆桦树皮独木舟路过印第安岛 © Bridget Besaw

做出了一个极具争议的裁决：在清洁水法案的相关规定下，联邦湿地的保护政策只对“可航行”水域有效。这一裁决使得全国近60%的湿地失去法律的保护。

TNC的淡水团队在努力确定湿地接受保护的先后顺序，他们首先要保护的是那些生物多样性更为丰富、急需维护的湿地。但是在很多地区，湿地被破坏得非常严重。重建这种经受过大量人工改造的生态系统需要大规模的逆向建设，杰瑞·沃利斯的爆破就是一个极端的例子，这同样是一个极具挑战性的学习过程。

“关键问题是，罪魁祸首是什么？什么导致了生态系统的恶化？”里奇自问自答，“历史上对水流的改变是主要的原因。在很多情况下，水流是我们恢复湿地的开始，我们会看到生态系统是如何反应的。”

南加州的洛亚诺克河下游的变迁是大坝改变河流自然流程的极佳案例。在河水流入阿尔比马尔湾之前，长达220千米的冲积平原被硬木林以及长满柏

树和蓝果树的沼泽所覆盖。洛亚诺克河是密河鳄和短吻鲟的栖息地，这两种动物都被列为联邦濒危物种，而这与这条河上三座水电大坝有着必然联系，大坝由美国陆军工程兵团和一家公用企业进行管理。

虽然冲积平原上的硬木林已经能够经受短期洪水的冲击，但是它们仍然无法抵御大量持续的洪水，这种洪水正是为了发电从大坝中放水而造成的。TNC北卡罗来纳州办公室的科学总监萨姆·皮尔萨说：“我们过去16年所做的事，就是说服多米尼昂和陆军工程兵团以不伤害下游生态系统的方式调整大坝的运行。”

让河流以自然的方式流淌可以最大限度减少下游冲积平原浸水的时间。然而谈判的过程并不容易，“每个人都在和对方软磨硬泡。”皮尔萨说道。终于在2010年，陆军工程兵团首

次调整了克尔大坝的放水量。多米尼昂能源集团相应地同意了一项为期40年的项目，它将会监测并调整大坝的放水量，使硬木林幼苗能够在冲积平原重新生长。

“这是一个很大的进步。”皮尔萨说，“从我开始在洛亚诺克河上工作以来，这是我所做的最有意义的事情。”

### 加点水就可以

湿地消失最主要的原因之一就是农业耕种。农耕最密集的密西西比河水系中，湿地消失率十分惊人：伊利诺伊州85%，印第安纳州和密苏里州87%，爱荷华州89%，俄亥俄州90%，密西西比河盆地中大多数的冲积平原已经被开垦为农田。

现在TNC正试图在河流冲积平原上重建湿

**“洄游鱼类是自然生态系统中不可或缺的一部分，也是世界上许多河流文化不可缺少的组成成分。在美国东北部，河流曾经因为拥有大量的洄游鱼类而闪烁着银光，它们不但提供了充沛的食物，还呈现出壮观的自然风景。……我们希望有一天，这些洄游鱼类能重返河流，让河流重现银光。我们也希望人们会与这些自然资源重建文化关联。然而，除非大坝拆除，否则这些可能都不会发生。”——Jed Brown**

摘编自2013年第十七期《国际河流简报》——《鱼梯的幻灭》



在缅因州大学的一个研究项目中，尖吻鲟和短吻鲟被放归到缅因州的佩诺布斯科特河。大自然保护协会缅因州分会参加了佩诺布斯科特河恢复项目，缅因州大学的研究生进行了一项名为“尖吻鲟和短吻鲟在缅因州的佩诺布斯科特河丰富度、分布及活动规律”的研究

© Bridget Besaw



鸟瞰缅因州佩诺布斯科特河上的老霍兰德大坝，这条河上1/3的水坝将被拆除，以恢复洄游性鱼类 © Bridget Besaw

地。TNC在2000年购买了上游一处占地37平方千米的防洪堤区，在那里，河水在一处名为艾米奎恩的地方缓缓地转弯。迈克尔·路特，TNC美国中部地区保护项目总监，他认为艾米奎恩是一个传奇的地方，在那里历史上曾经被伊利诺伊州印第安人大量开发利用，也是鸟类迁徙路线中密西西比地段的一站。这也是TNC进一步实验湿地重建技术的理想地点，这些技术将被进一步应用到更广泛的地区。

如果仅仅移除克莱麦斯式的防洪堤，让河水涨起来，水生植物的沉淀物就会被冲到重建好的湿地上，然后，恢复中的湿地又面临着鲢鱼、鳙鱼和草鱼等外来入侵物种的威胁。为避免这种情况，TNC将防洪堤留在原处，陆军工程兵团则设计了一种价值200万~300万美元的闸门式结构，来控制水流和鱼类的游动。

但是设计控水结构仅仅是恢复经受大量人工开发的生态系统的重重挑战之一。TNC伊利诺伊河项目总监道格·布洛杰特说，重建后的湿地可以为匙吻鲟提供重要的栖息地。匙吻鲟是有着长长的、鞋拔子般鼻子的鲟鱼类动物。“但是河口处充满了电解质受体，这对它们也是不利的，它们会避免和金属接触。”

传统的控水结构是用钢铁建造的，在艾米奎恩河上，必须采用混凝土或塑料包裹的闸门。其他鱼类不会向黑暗的水域游动，所以又必须在控制结构顶端加设光栅，使得阳光可以照射到鱼类的游动路线。

**在评估和决策河流开发方案时，应首先尽量避免影响。其次，应尽量减少和缓解对河流系统的有害影响。在决策建坝前，应收集并分析全面的基本资料、科学的生态系统知识，考虑社会和人类健康问题、水坝的累积影响，以及其他项目开发对流域生态环境的影响。水坝应释放“环境流量”以维持下游的生态系统和人们的生计方式。**

世界水坝委员会

这种控制结构的设计确定下来后，布洛杰特的团队开始重新种植双色栎、沼生栎、美洲山核桃等天然硬木植物，并将水源重新引入被堤坝包围的地区，这样湿地植物就能够重新在原本种植着玉米和大豆的土地上生长。在这一过程中，布洛杰特发现恢复湿地植物是整个重建过程中最简单的部分：加点水就可以。

“湿地具有极强的适应能力，有些湿地植物的种子休眠100年后还能够生长。”在TNC斯潘奇盆地保护项目中，布洛杰特发现植物能够自己恢复生长，“即使80年来，这片土地一直都在经受农业耕种和杀虫剂的摧残”。

## 新思路

不同湿地的重建技术间的细微差别很难区分。开发商通常会在自己的土地上建设人造替代湿地，以补偿湿地的损失。但是这种替代很少能够产生天然湿地所具有的生态效应。

“湿地灌溉银行”则允许多位开发商将资金集中到一起，重建大规模、高质量的湿地。TNC在1992年发展了“湿地灌溉银行”的概念，在佛罗里达州奥兰多以南建设了迪斯尼自然保护区。在那里，TNC购买并重建了46万平方千米的松木林、矮橡树林和湿地，此前这片湿地的水被抽干，用来放牧和伐木。这个项目首先将水渠重新填满水，以避免水源进一步流失，然后加固了两个土制防洪堤控制水流。

“我们在这些护坝上加入了控水结构，这样就可以让水流尽可能地接近天然状况。”在保护区协调灌溉项目的科学家莫妮卡·福柯说。

护坝能够蓄水，让水渗透到地下含水层和

周围的湖泊中，从此水会以一种更自然的缓慢流动方式流到邻近的基西米河。1998年，当一只濒危的佛罗里达山狮横穿湿地，并将保护区视为自己的领地时，项目得到了最好的肯定。

面对快速上升的地价，TNC正在探索能与现有农耕设施相结合的环境友好型耕种方式，在伊利诺伊河支流麦基诺河上，TNC工作人员在农田末端建立起微型湿地，在富含营养物质的灌溉用水流入河流之前将它们储存起来（在湿地里，营养物质会被植物吸收，或者被细菌分解后排入大气中）。

营养耕种可以成为一个新市场的基础，这一市场将会模仿现有的管制减少酸性气体排放污染物总量的交易系统。农民们通过建造微型湿地减少水中的氮和磷，并能够由此获得报酬。这个项目整体减少了流入墨西哥湾的营养物质含量，墨西哥湾“死亡区”的状况也得以缓解。

现在，路特和他的同事正在探索让农民通过保护环境而挣钱的其他方法。目前的想法是让农民将营养耕种和其他绿色收入结合在一起，包括销售自己土地上的渔猎许可证、种植可生产纤维乙醇的植物——用于生产乙醇的植物更能够适应天然的水流模式，还能够为野生动物提供栖息地——还可以种植当地原生植物来吸收二氧化碳，减缓全球变暖趋势。

“农民知道如何生产，他们也很擅长这些，”路特说，“如果我们能找到一种方法，让他们既能获得经济收益，又能达到良好环境效益，我们就会鼓励他们开展这些生产。”

译/李亚雯

感谢北京教学植物园明冠华老师核对了本文中部分编译的植物学名称。

## 引回大西洋鲑

随着缅因州佩诺布斯科特河上大坝的拆除以及河流自然状态的恢复，将大西洋鲑引回整个美国东海岸已不再是梦想。

佩诺布斯科特河流恢复项目把看来不大可能合作的机构变成了合作伙伴，他们包括：一个电力公司，一个美国土著部落，六个环保团体，许多州和联邦机构以及河岸边的社区。整个项目计划恢复超过1600千米的河流，这将使佩河流域的居民和环境受益良多。大自然保护协会作为科学的保护团队，是这个项目获得联邦基金支持的关键。

这个计划需要拆除两座靠海的堤坝，停止使用上游1/3的堤坝，另外还将会绕过堤坝为鱼类建造一个迂回的河道，同时提升其他大坝的发电量，使水电生产维持现有水平。该计划的一个里程碑事件发生在2010年12月，合作伙伴拆除了佩诺布斯科特河上的三座大坝。佩诺布斯科特河流恢复信托基金执行理事劳拉罗斯·戴伊说：“现在我们要朝着重新调整佩诺布斯科特河渔业和水电业的共同目标继续努力。”

数以千计的大西洋鲑以及数以百万计的拟沙西鲑等曾在佩诺布斯科特河里欢快跳跃，如今却只能找到其中的一小部分。科学家们相信佩诺布斯科特河是美国整个东部海岸大西洋鲑复苏的最后希望。

“其他河流恢复成为这些鱼类的栖息地已经不可能了。”科学家、大自然保护协会缅因州保护策划专家乔希·罗伊特说，“佩诺布斯科特河有最多的栖息地，也最有可能带回来大量混合迁徙的鱼类。”

“对于这里的大西洋鲑而言，2010年是个好年头，总数量超过2000尾，是近30年最多的一年。”他说，“现在那些大坝拆除了，我们将有望看到1万尾甚至更多的大西洋鲑，数以百万计的拟沙西鲑等鱼类。”

罗伊特的科学家团队负责掌握这条河的基线数据，用来做以后的比较统计研究。这些数据将为他们监督堤坝拆除后的成果提供支持，并为决策提供重要的建议。

尽管大西洋鲑是这条河的顶级明星，其他鱼类比如条纹狼鲈，特别是拟沙西鲑和蓝背西鲑之类也许更为重要。如果这些鱼类回来，其他水栖和陆栖的生物都会受益。科学家们希望这些努力也将会帮助海洋水产业复苏。

也许没有人能比一直以来就居住在佩诺布斯科特河两岸的印第安土著居民更看重这条河了。佩诺布斯科特河流域印第安土著自然资源执事约翰·班克斯说，“这条河千百年来一直处于我们这个民族的中心，它是我们自身的一部分。”

随着工业化进程加快，当这条河中建起堤坝和两岸建起工厂后，一切都变了，鱼类总数直线下降，残留的鱼类也被有毒物质污染。

但是现在随着两座靠海堤坝拆除计划付诸实施，班克斯看到了生态系统和印第安文化恢复的一线希望。“我们希望有一天能像我们的祖先那样去使用这条河。”班克斯说，这条河的治理将会惠及更多的人，包括皮划艇、江河漂流和钓鱼爱好者。

佩诺布斯科特河流域占缅因州的1/3，其恢复项目是美国规模最大的一项。该项目在如何协作各方诉求、平衡水电、河流生物和生态，使人和自然同时受益方面都有着借鉴性意义。



文/Darci Palmquist 译/吴妍姝

# 美国自然观念的革命

文/高国荣

近20年来，在包括中国在内的世界多个国家和地区，都出现过有关水坝的争论。各国对待水坝的不同态度，与其经济发展水平密切相关。在发展中国家，官方对修筑水坝一般持积极态度，这种积极修建水坝的政策在美国等发达资本主义国家也曾占主导地位，时至今日，拆除水坝、让河流自由流淌似乎正成为一种新的趋势。这一转变体现了美国人自然观念的新变化及其环保运动的新进展。

在过去几个世纪里，尤其是近一个多世纪来，美国人的自然观念发生过两次深刻的革命。征服自然的狂热观念逐渐被抛弃，取而代之的则是崇尚和保护自然的理念。

19世纪90年代以前，在美国移民披荆斩棘、开疆拓土的过程中，自然是人们需要征服的对象。

而到19世纪90年代之后，由于对资源短缺的隐忧和受环境污染的威胁，一部分有识之士率先意识到自然保护的重要性，并形成了功利和非功利的两种自然保护思想。

前者依然将自然视作服务于人类利益的商品，在20世纪上半叶，这种思想主导了联邦政府的资源保护政策。而后者则承认荒野的价值，将荒野视为文明的有益补充，但这种思想在当时处于从属地位。

第二次世界大战以后，随着中产阶级成为社会的主体，人们越来越重视生活 and 环境质量。在20世纪60年代，工业城市文明受到普遍质疑，崇尚自然成为一种新的风尚。越来越多的民众开始接受生态学的基本观念，认可并推动将自然界的某些部分维持原状而不予开发。开发项目的环境影响评价开始被置于越来越突出的位置。因此，在美国出现了新建水坝减少，而拆除水坝日益增多的现象。

“让河流自由奔腾”成为自然保护运动中的一句响亮口号。

伴随着人类自然观念的转变，自然保护运动赢

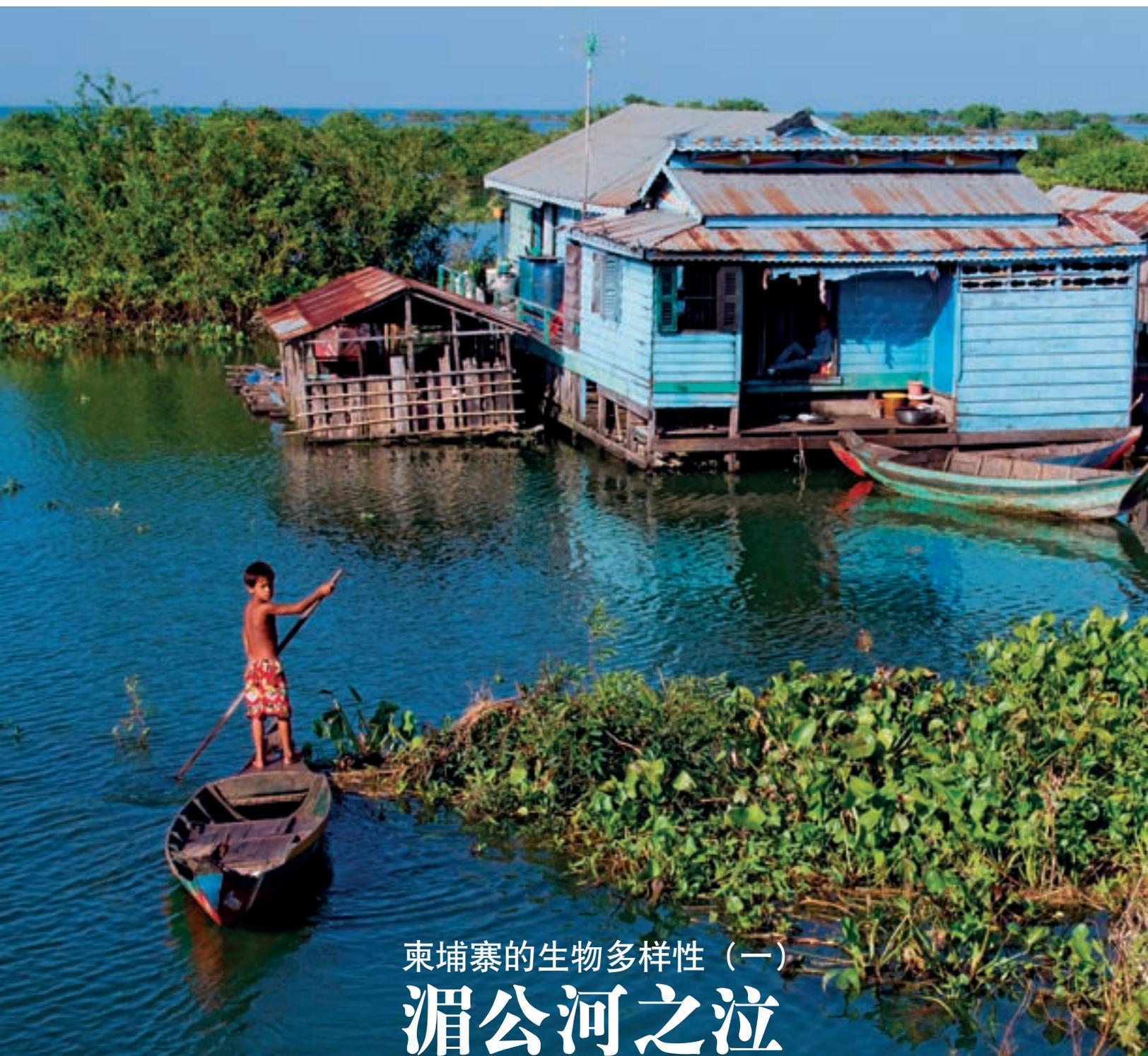
得了越来越广泛的社会支持。这可以从20世纪不同时期水坝修筑和拆除的此消彼长窥见一斑。

实际上，20世纪反对在自然保护区修建水坝的两次斗争构成了自然保护运动的转折点。1907~1913年，美国荒野保护之父约翰·缪尔领导了阻止在加州约塞米特国家公园的赫奇赫奇山谷修建水坝的斗争，并激起了一场旷日持久的全国性辩论，尽管反对的呼声此起彼伏，但美国国会最终还是批准了筑坝的方案，成为自然保护主义者心中永远的伤痛。

1950~1955年，塞拉俱乐部和荒野协会阻止了在科罗拉多和犹他州交界的美国恐龙国家纪念公园的回声谷修筑水坝，回声谷最终从国会所列的科罗拉多河水坝选址名单中删除。而更令人欣慰的是：在以荒野保护协会为首的自然保护组织的推动下，美国国会于1964年通过了《荒野法》，以法律的形式确立了自然保护区的地位，有助于从根本上阻止在自然保护区修筑水坝等不当开发。从20世纪70年代以来，在全美自然保护区以外的区域，修筑水坝的力度明显趋缓。从20世纪80年代以来，水坝的拆除日益普遍。进入21世纪以后，水坝拆除的数量首次超过新建的，与一个世纪前恰形成鲜明对照。

一个多世纪以来，自然保护不仅在美国，而且在世界范围内阔步前进。1872年，美国建立了世界上第一个自然保护区——黄石国家公园。国家公园被誉为堪与欧洲古老建筑相媲美的“自然的圣殿”，成为美国的象征和骄傲，其范围在此后不断扩大。到2009年，美国已建立自然保护区达756个，约占全部国土面积的5%。建立自然保护区被誉为“美国人有过的最佳创意”，在世界范围内广泛传播，在第二次世界大战前后依次为发达国家和发展中国家所接受。

本文作者系中国社会科学院世界历史所副研究员，主要从事美国农业与环境史、美国环保运动史研究



## 柬埔寨的生物多样性（一） 湄公河之泣

文/Emmeline Johansen(CI)

# 柬

埔寨是东南亚生物自然资源最为完整和最多样化的国家之一。拥有数量和种类惊人的栖息地和特有物种，包括灵长类、亚洲象、熊、水獭、鳄鱼、穿山甲、大型淡水鱼和龟鳖等。

在洞里萨湖中间的阿卡尔村。洞里萨湖是CI支持的鱼类避难所和生物多样性保护计划（FSBPP）的一个点  
© Kristin Harrison & Jeremy Ginsberg



发源于中国的青藏高原，流经东南亚数国的湄公河与柬埔寨多样的生物资源有密切联系，同时也为柬埔寨提供了淡水和渔业资源。然而，柬埔寨的水源供应却遭到区域性开发计划和当地自然淡水系统生态破坏的威胁。此外，经济的快速发展还引起了森林砍伐、非法盗伐和野生动物偷猎数量的增加，水坝建设和诸如气候变化等全球性环境问题也为柬埔寨带来严峻挑战。上述问题在柬埔寨已经威胁到食品和水源安全，并加剧了全球气候变化效应。

目前，保护国际基金会（CI）正在努力地保护柬埔寨关键的生态系统，和当地社区和政府部门已合作了十多年，为柬埔寨发展绿色经济和减少贫困提供支持。各相关方在洞里萨湖，及其洪泛森林——中央豆蔻山脉和皮龙地区，以及在3-S河流域，另外还有位于湄公河支流之一——桑河上的文塞洪泛森林，展开了一系列的工作。以上四个项目地区紧密相连，且均为生态保护重点地区，涵盖了柬埔寨已知四分之三的生物多样性和受胁物种。

### 豆蔻山脉

豆蔻山脉是东南亚最后一块未开发的原始森林，其面积占柬埔寨湄公河主要流域的三分之一。

从该山脉向北流入洞里萨湖的数条河流为重要渔场提供支撑，而其流向南的河流则为三万多人口提供重要的优质饮水，并同时提供平原地区的全部灌溉水源。柬埔寨许多贫困人口的食物安全系于这条山脉，它为维持周边稻

**人类发展是一个不断扩大人们选择权的过程，它以自然资源共享为前提。要促进人类发展，就必须以平等和赋权的方式，实现本地、国家和全球三个层面上的可持续发展。**

摘编自UNDP《2011年人类发展报告——可持续与平等：共享美好未来》

近几十年的环境趋势表明多个环境指标均有所恶化，并对人类发展造成不利影响，尤其对于数百万直接以自然资源赖以生存的人们，影响更为严重。

摘编自UNDP《2011年人类发展报告——可持续与平等：共享美好未来》

田和渔场的生产力提供了保障。

数个世纪以来，豆蔻山脉的自然资源因为该地区与世隔绝、人烟稀少和前些年内战得以存留。然而，日益增加的人口数量、土地出让，以及水电和矿藏日益高涨的开发压力，正在对这一关键流域的生态系统造成新的威胁。

非法砍伐、野生动物偷猎、毁林开荒和侵占土地，使豆蔻山脉变得日益脆弱。虽然毁林开荒扩增了农耕面积，但土地将很快不堪重负而使其效益十分短命。此外，森林的消失还会对下游地区造成毁灭性影响，包括加剧洪涝和干旱，以及渔业和农业生产力的下降。

仅在过去两年，柬埔寨全国就有大约1.6万平方千米土地由于出让而被毁林开荒。

豆蔻山脉中部森林保护区（CCPF）位于豆蔻山脉核心地带，是亚洲面积最大的保护区之一，也是柬埔寨历史上的第一个此类保护区。该保护区由柬埔寨政府于2002年在CI的支持下成立，实施了比“正式保护区”更高规格的保护措施。豆蔻山脉中部森林保护区也是该国有效期最长的生态保护项目。

包括泰国鳄、金龙鱼、熊、长臂猿、穿山甲和大象等受胁和濒危物种生活在保护区中而受到保护。保护区保护着仅存的亚洲象迁徙路线的一部分，而该路段目前正受到水电开发的威胁。保护区内还有古代吴哥时期的遗址，是柬埔寨乃至该地区的唯一遗存，兼具文化、历史和旅游价值。

## 洞里萨湖

洞里萨湖位于豆蔻山脉中部森林保护区的下游，是东南亚最大内陆湖，也是世界上生产力最高的淡水渔场和最具活力的生态系统——每年的鱼类产量比加拿大和美国渔业的总产量还高，对柬埔寨的食品安全至关重要。因此，洞里萨湖成为生态保护的核心重点。

洞里萨湖洪泛平原已被纳入联合国教科文组织人与生物圈保护区，它是300多万人的家园。多数人生活在水上社区，其中90%以上的居民直接依赖于季节性洪泛森林以获取淡水、食品、收入、薪柴、药用植物和其他重要资源。

在一年的大部分时间里，洞里萨湖湖区面积仅为2700平方千米左右。然而，在季风季节，由于河水倒灌，洞里萨湖会与湄公河相衔接，其面积增长会超过450%，最多达到1.5万平方千米，洪水为该地区带来淡水和生计资源。



对于该地区丰饶的渔场（有些年产鱼类50万吨）和占柬埔寨三分之一的全球受胁野生动物而言，这种季节性洪水生死攸关。洪泛森林为当地社区缓冲了暴风雨，而这个功能正在因气候变化而日趋重要。此外，洪泛森林还为水上社区净化了水质。

就经济价值而言，湄公河下游的内陆渔场为柬埔寨提供了三分之二的蛋白质消费量，其年产值约达20亿美元。

季节性洪水对鱼类洄游和旱季水塘的生成均至关重要。旱季水塘发挥着鱼苗繁殖地的作用，并且还是水禽、龟鳖类、渔猫和水獭的重要觅食地。

不幸的是，柬埔寨超过95%的洪泛森林已遭到不可持续农业和渔业，以及水电开发等人类活动的破坏。这些会导致洞里萨湖鱼类种群的没落。

鱼类加工是洞里萨湖水上市家庭的主要收入来源。然而，这些家庭所使用的传统加工方式既效率低下，又不够卫生。他们所面临的问题包括储存手段简陋从而导致浪费、局部食品短缺、市场信息不畅、金融工具匮乏和营销能力有限。

此外，使用明火制作熏鱼会浪费薪柴，并引起严重呼吸系统疾病。薪柴是一种有限的自然资源，不合理使用直接导致洞里萨湖洪泛森林的滥砍滥伐。

在湄公河及其支流上，一百多座水坝正处于规划和建设阶段。这种局面将会导致大规模食品安全问题，并有可能使柬埔寨再次陷入极度贫困之中。

季节洪水、旱季水塘和洪泛森林是必须保护的关键生态系统，因为其对于依赖洞里萨湖生产力的数百万人生计，以及生物多样性来说至关重要。

① 湄公河河岸上一位母亲和她的孩子们 © CI

② 两个僧人在湄公河放归鳗 © Kristin Hamison & Jeremy Ginsberg

③ 研究人员Santiago Cassalet和 Jackson Frechette在文塞保护地区分析果树种子的传播 © Jeremy Ginsberg

### 3-S河水系

文塞—暹邦保护区及其周边地区是3-S河水系的重要流域地区，由三条以字母S为首的河流，即色贡河（Sekong）、桑河（Sesan）和斯雷博河（Sre Pok）组成。这个河流水系位于柬埔寨、老挝和越南之间，拥有一些最为独特和稀有的物种。

这些河流为淡水生物提供了滋养，并发挥着重要的生态系统服务功能，尤其是作为鱼类栖息地和洄游路线。

根据近期将公布的坎特伯雷大学的数据，3-S河水系每年为湄公河干流提供20%的水量和超过30%的悬移沉积物。因此，这一水系流域保障着下游数百万民众的食品和水源安全。

水电开发和相关工农业扩张导致了河水流量变化。目前已有数座水坝正在运行，在建的则更多。当前，桑河已有的水坝已经引起了下游水位的剧烈波动，导致水质变化、鱼类种类和数量大幅减少，以及当地居民的经济损失。可以预测，上述变化将显著影响下游生态系统，如洞里萨湖，并将会引起高度关注。

## 柬埔寨的生物多样性（二） 建立长效保护机制

成立于1987年的CI始终认为，在自然保护中科技、经济和当地社区均扮演着至关重要的角色。

CI正在努力保护豆蔻山脉中部森林及其自然资源，并希望建立一个包括豆蔻山脉中部森林保护区流域，及其入海流域和入洞里萨湖流域的“从山脊至礁岩”的生态保护计划。

CI向柬埔寨林业管理局提供技术与财政援助，提高护林员反盗猎、盗伐的执法能力。野生动物保护计划的成功开展，使非法捕兽夹的缴获数量大大减少。通过这些努力，政府实施保护区长效管理的能力也得到增强。此外，保护区外森林缓冲区也不容忽视。CI正争取在豆蔻山脉中部森林保护区周边，打造一个面积至少为1000平方千米的大型森林缓冲区。

通过科学研究，CI帮助利益相关方更好地了解和量化当地的自然资源，从而使其能够更容易理解保护森林的价值并采取行动。

要维系广袤的保护区需要长期资金支持，CI承诺为此建立一个信托



柬埔寨文塞保护区中的北黄颊长臂猿  
(*Nomascus annamensis*)  
©Kristin Harrison Ginsberg

基金和捐款机制。十多年来，CI向居住在保护区及周边的当地社区和负责管理的政府部门提供资金援助。这项资助包括协助参与式土地利用规划和分区管理，以协调保护与开发，从而促成相关社区参与保护协议。如CI与社区达成协议，社区通过保护生态系统、停止破坏来换取可持续发展资金作为补偿。捐款和信托基金等财政措施能够保证资助长期化，而实施监测则能够确保生态保护和社会经济效益双丰收。

CI将焦点放在保护执法和社区参与，增强社区对保护森林价值的认识。社区逐渐缩小了刀耕火种的农业规模，增加了参与植树和混农林业的做法，并且向护林员报告了更多的违法行为。

由于保护得力，在过去六年中，相比于周边森林，豆蔻山脉中部森林保护区一直保持着最

低砍伐率。2006~2012年，豆蔻山脉中部森林保护区的总面积仅有2%经历了植被变化……

CI正在努力保护洞里萨湖及其洪泛平原，以确保该湖继续成为一个健康和能够提供淡水服务功能的生态系统。

CI将重点放在改善洞里萨湖水上社区的福祉和经济抗逆能力方面，为一部分最贫困人口提供了获取清洁用水、可再生能源和生计多样化的手段。

CI与合作伙伴在关键地区对洪泛森林进行补种和实施保护，以增加生物多样性适宜栖息地面积，提高渔业生产力，并为政府和社区护林员提供支持，为防止非法盗伐和非法捕鱼开展巡逻工作。在政策层面，为评估鱼类保护区网络提供了关键技术支持，以改善可持续渔业管理和加强生物多样性保护。



与水上社区村民直接合作，通过提供高效灶具和支持可持续农业和水产养殖来促进资源的可持续利用。

在美国国际开发署“丰收计划”（“协助解决乡村脆弱性及生态系统稳定性计划”）的资助下，CI的“妇女鱼类加工项目”成为自然资源可持续利用的一个优秀范例。

该项目通过在村一级开展工作，提高妇女从业者的利益，加强其与整个供应链之间的联系。推动运用储蓄等信贷工具来改善资金安全，用于防范资金或自然风险。

CI还通过改善鱼类储存基础设施来提高家庭的全年鱼类产量，以保证其食品安全……

CI并非反对发展或者建设水坝，但认为3-S河水系流域需要开展水

世界上约有4500万以捕鱼为生的人口目前正面临着过量捕捞和气候变化的威胁，其中至少有600万为女性。该情况具有双重脆弱性：面临最大风险的国家往往对捕鱼的依赖也最为严重，捕鱼是这些国家膳食营养、人民生计和出口的重要来源。

摘编自UNDP《2011年人类发展报告——可持续与平等：共享美好未来》



当地渔民到洞里萨湖中捕鱼 © Kouland Chey

电开发和生态保护综合规划，以便在这些水坝建设之前更好地了解能源生产与其他生态系统服务功能之间的平衡点。为此，CI正在与一些大学合作，以研究3-S河流域拟建水坝的生态系统功能效应……

为了减少气候变化的影响，CI正在各地开展减少滥伐树木和保护广袤富碳汇森林的工作。例如，在皮龙地区，有超过1万平方千米未受保护的大片森林资源。研究发现皮龙地区的森林具有碳汇的巨大潜能，而这里也是东南亚尚存的最高海拔常绿林。CI正在与其合作伙

伴努力将其中的5600平方千米设立为一个保护区。皮龙为柬埔寨提供了一个开展为生态系统功能付费计划，如“REDD+”（通过减少森林砍伐和退化减少排放计划）的机会。这一计划将有可能成为柬埔寨迈向可持续发展的重要一步……

通过对上述地区实施综合管理，CI旨在展示：如果对关键生态系统实施保护，协调野生资源利用和经济发展，柬埔寨的社会发展模式将能够转向一条健康和可持续的道路，并将将会造福于柬埔寨民众。



译/孟勇



最脆弱的生态系统

# 保卫南极

文、图/绿色和平

**南**极是现代世界中一片独特的地区，是唯一一块相对来说尚未受到人类影响的大陆，所以它被公认为地球上目前遗留下来的最后一块净土。早在1959年，就有18个国家共同签订了《南极条约》，规定南极属于全人类，只能用于和平与科学目的。然而，在20世纪80年代初期，这块珍稀之地所面临的商业开采威胁日益加剧。越来越多的证据显示，在这片荒原的岩石和冰层下面，藏有丰富的石油和矿产，为此各国政府都按捺不住，纷纷开始勘探工作。由此绿色和平发现，保护南极成了迫在眉睫的事情。

在当时，成功的希望看起来非常渺茫。然而，历时7年的坚持和努力，绿色和平最终在1991年促成了一份新的《南极条约》，并在1992年生效。这份新的条约除了规定将南极地区设为专为和平与科学目的的自然保护区外，还为保护南极大陆及附近地区的生态环境免遭破坏制定了严格措施，包括在今后50年内禁止在南极地区进行一切商业性矿产开发活动。

## 科考圣地

今天，95%的南极大陆被冰雪覆盖，但几百万年前，它是一块超级大陆的一部分。这块超级大陆叫冈瓦纳大陆。根据化石判断，南极洲的气候曾是热带气候，具有丰富的动植物群，冰下岩层中的原油和矿床就是有力证明。20世纪80年代初，以下两大原因使得南极重新面临商业开发的威胁：《南极条约》即将到期；技术进步使得人们可以在极寒冷的气候条件下钻探原油。

尽管环境恶劣，风速高达450千米/小时，温度低至-50℃，但自从人类的足迹踏入这片处女地，南极洲就已成为地球上最脆弱的生态系统。自

从人们开始探索南极大陆以来，这片地区就一直经历恶性循环。被破坏的地区最少也要经历几年的时间才能得以恢复，但未等完全恢复就又遭遇新的破坏，例如人们在苔藓上踏出的足迹可能要经过10年才能消失。

但这里是科研考察的圣地。由于南极没有工业生产，因此是理想的监测全球污染影响的地方。

## 世界公园

1975年，在《南极条约》缔约国会议上，新西兰代表团首先提出应把南极大陆划为“世界公园”进行保护。各缔约国对此反应冷淡，然而这一建议成了绿色和平开展活动的基础。

绿色和平在1979年对“世界公园”设想提出讨论。起初这一计划非常中性，欧洲自由电台和其他一些电台也对此进行了讨论，但随着研究的深入，很明显绿色和平如果想要在最终决定这块大陆命运的《南极条约》谈判桌上有话语权，就必须建立永久的基地。

这是一个十分困难的任务。没有任何非政府组织在南极洲上建立过基地，这需要克服许多实际问题及政治障碍。因为那些已在该地区建立基地的国家会无一例外地反对绿色和平在南极建立基地。他们声称，如果考察队发生问题，他们不会提供任何救援。这种不友好的态度同时也表明了这些国家不愿意外界考察他们在南极基地的活动。

1985年，人们的疑虑得到了证实。在经过几个月的准备之后，南极大陆30年来最恶劣的天气阻止了绿色和平的补给船——绿色和平MV号驶抵这块大陆。

1986年，绿色和平进行了又一次尝试，这次他们成功了。绿色和平MV号从新西兰出发，进入到南极洲的预定基地，停在了离罗斯岛海岸刚好200米的地方，就是现在的“世界公园基地”选址点。基地从1987年夏初开始建设，设施在施工三周后就全面投入使用。

基地设有独立的睡眠区、公用起居室、浴室和淋浴装置、实验室设施、通讯设备和水耕法培养温室（以便为越冬者种植食用蔬菜）。这里建设的目的之一，就是建立“世界公园基地”以便保持该地区良好的生态循环，因此绿色和平竭尽全力，保证基地设施能够尽量减轻人类对脆弱生态系统的影响。这些在南极越冬的绿色和平志愿者的任务包括监测相邻基地。

## 抗议的力量

1987~1991年，绿色和平在南极洲的永久基地共运作了四年。那时世界公园基地的设施被逐步改善，基地装上了更先进的卫星通信设备，配置了风力发电机，使得基地对非再生资源的依赖性减小了。

其间，绿色和平揭露出很多丑闻，迫使缔约国约束自己的行为。1987~1988年，绿色和平的15名抗议者聚集在法国 Dumont Durville 飞机跑道建设工地上阻止施工，这一事件传遍全世界。此次施工引起了诸多争论，包括炸毁了企鹅栖息地，就连法国科学家也承认建设飞机滑行跑道确实违反了《南极条约》的规定。抗议活动最终迫使法国人放弃了建造飞机跑道的计划。

## 广泛支持

在长达七年的抗议活动中，绿色和平在《南极条约》缔约国事务中，从一个不受人重视的局外人演变为一个受人尊重的谈判参与者。1989年，Exxon Valdez在阿拉斯加发生的漏油事故的演说中，打破了之前“有关在生态敏感区可以用环保安全的方式进行钻探”的言论。同时，绿色和平的成员在全球各地都游说着当地的政府对南极采取负责任的态度，并广泛与其他非政府组织联手，使得越来越多的人加入支持的同盟。越来越多的缔约国逐渐认识到南极洲成为世界公园的价值。这最终促成了1991年新《南极条约》的缔结。





# 澳洲大堡礁 分区管理

文、图/赖鹏智





# 当

今的自然保护区管理已非以往认为将人隔绝、不让人亲近就是保护自然资源，而是在有充分的保护措施（包含设施）与严谨的行为规范下，有限度、有条件、有范围地开放，使民众接近珍贵的自然资源环境，欣赏大自然之美，体会野性生命的奥妙，从而启发久居水泥丛林的一般大众的自然眼、自然鼻、自然耳及自然心，了解人与自然万物应该设法和谐相处在这个蓝色地球上，彼此都能永续生存。

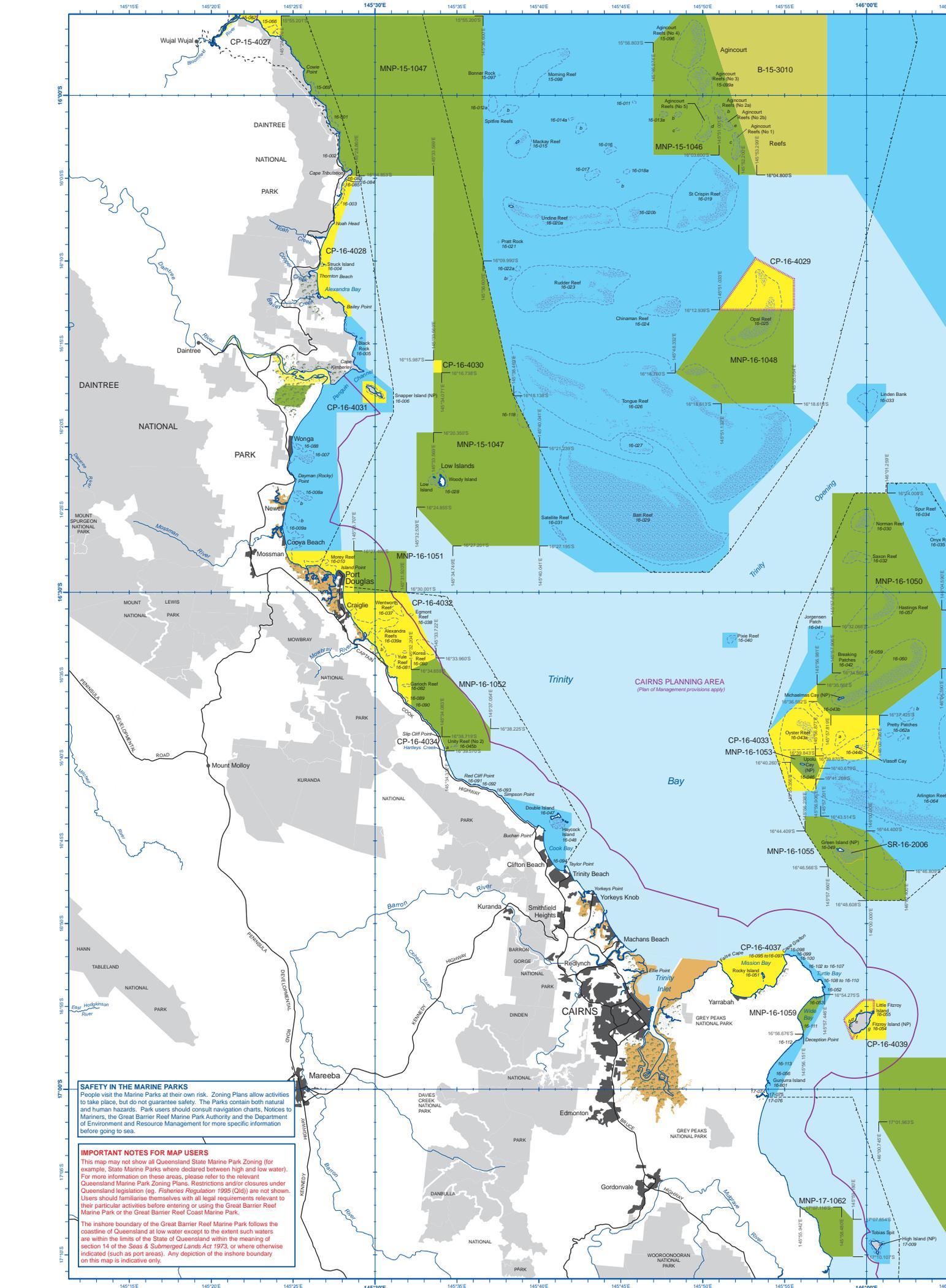
由澳洲联邦政府主管的大堡礁海洋公园与昆士兰州政府管辖的大堡礁海岸海洋公园北从约克角，南至班德堡，在澳洲东北角沿海绵延约2300千米。这是世界遗产之地，是地球珍贵的海洋资源重镇，应该受到严格保护。不过，澳洲政府希望采取一些管理措施让观光旅游与生态保育可以共存，这样既可以利用特殊的海洋资源作为生财工具，又可以保护自然资源永续利用，而不是将大堡礁“锁”起来，变成中看不中用的海洋水族箱。于是大堡礁管理当局采用保护区经营管理常见的手段之一，就是“分区管理”，将大堡礁区域划分了许多区块，每个区块各有不同功能及管理规定，让使用者（包括航运业者、旅游业者、游客）各取所需、各从所管，从而使经济发展与生态保育不致严重失衡。

不过这是理想，我曾实地观察发现大堡礁的管理未完全落实，大堡礁旅游更多地成了纯观光享乐的行程，海洋环境教育的功能也没有完全发挥，所以大堡礁现在的观光乱象已经冲击到区域内海洋资源的生存。

尽管如此，他山之石可以攻玉，大堡礁的海洋保护区分区管理方式还是可以作为我们运用在海洋资源保护手段的参考内容。

海洋公园可以开展钓鱼、网鱼、潜水、跳水、航运与研究等多样化活动，为了区隔不同活动、避免相互冲突，同时保护海洋生态不因人为活动遭受破坏，管理单位依利用项目及活动强度划分八个分区，管理利用行为与游憩活动，各有可以进行与不能进行的活动项目，有的则必须申请许可才能进行。具体分区情况见下页地图。





**SAFETY IN THE MARINE PARKS**  
 People visit the Marine Parks at their own risk. Zoning Plans allow activities to take place, but do not guarantee safety. The Parks contain both natural and human hazards. Park users should consult navigation charts, Notices to Mariners, the Great Barrier Reef Marine Park Authority and the Department of Environment and Resource Management for more specific information before going to sea.

**IMPORTANT NOTES FOR MAP USERS**  
 This map may not show all Queensland State Marine Park Zoning (for example, State Marine Parks where declared between high and low water). For more information on these areas, please refer to the relevant Queensland Marine Park Zoning Plans. Restrictions and/or closures under Queensland legislation (eg. Fisheries Regulation 1995 (Old)) are not shown. Users should familiarise themselves with all legal requirements relevant to their particular activities before entering or using the Great Barrier Reef Marine Park or the Great Barrier Reef Coast Marine Park.  
 The inshore boundary of the Great Barrier Reef Marine Park follows the coastline of Queensland at low water except to the extent such waters are within the limits of the State of Queensland within the meaning of section 14 of the Seas & Submerged Lands Act 1973, or where otherwise indicated (such as port areas). Any depiction of the inshore boundary on this map is indicative only.

CAIRNS PLANNING AREA  
 (Plan of Management provisions apply)



**主要分区有四种：**

**一般利用区：**浅蓝色区块，无须获准即可游船与网鱼。

**栖地保护区：**深蓝色区块，禁止有潜在破坏性的活动影响敏感环境的生态，例如不能在此区网鱼。

**自然保育公园区：**黄色区块，允许特定活动但有严格规范，例如钓鱼只能用一条钓线与一个鱼钩。

**海洋国家公园：**绿色区块，人人可以在该区自由划船、游泳、潜水、滑水，但采捕活动如钓鱼或采集须有许可。

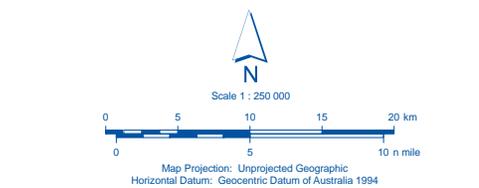
四种次要分区，每区范围最多不超过大堡礁海洋公园面积的5%：

**保留区：**粉红色区块，基本上禁止进入，也禁止任何采捕活动。只有基于经营管理需求的学术研究可在获得许可后进入。

**科学研究区：**橘色区块，以科学研究为主，多在研究基地周边，避免受到采捕活动干扰。有一种科学研究区是在绿色区（海洋国家公园）内划橘色框线，只要不采捕，游客无须获准而可游泳、浮潜、潜水等活动。

**缓冲区：**橄榄绿色区块，此区让大众可以亲近不受干扰的自然环境。此区允许拖网捕捞远洋鱼种，但禁止底拖网及镖旗鱼。

**联邦小岛区：**由大堡礁海洋公园中联邦所辖的小岛平均低潮线以上的范围组成。



LEGEND		
	Marine Park boundary	海洋公园的边界
	Great Barrier Reef Marine Park Management Area boundary	大堡礁海洋公园管理区边界
	Bommie / rock	珊瑚礁/岩石
	Reef Flat	礁滩
	Indicative Reef boundary	礁滩示意边界
	Planning Area boundary	规划区边界
	Designated Shipping Area boundary	指定航行地区边界
	Coastline	海岸线
	River	河流
	Mangrove	红树林
	Backshore	后滩
	Population centre (to scale)	人口聚集中心 (等比例)
	Population centre (symbolised)	人口聚集中心 (示意)
	Minor road (unsealed)	次要道路 (非柏油路)
	Major road (sealed)	主要道路 (柏油路)
	National Park / Conservation Tenure	国家公园/保护权属
	Special Management Area	特别管理区
	Public Appreciation boundary	公众欣赏区边界

# 保护地球上最后的大象

文、图/IFAW

大象——世界上最大的陆地哺乳动物。它们的祖先在几千万年前就生存在这个不断演变的地球上。这些庞然大物的家族曾经兴旺发达：地球上一度同时有11种不同的大象在四处漫游，而今天，只有非洲象和亚洲象仍在生存。

引人注目的象牙其实是它们异化了的门齿，并且对大象至关重要：在野外，象牙是大象挖掘泥土、寻找水源和盐分的工具；遇到危险时，象牙还是它们重要的武器；亲朋好友久别重逢，大象会用撞击象牙来表示兴奋和快乐；而在交配期，象牙长得威武雄壮的公象更容易招引来配偶。

然而就是因为象牙，大象不断遭受残忍的虐杀，整个种群陷入濒临灭绝的境地。非洲象的种群数量已由20世纪80年代的130万头锐减到现在40万~60万头；亚洲象现在仅剩3.5万~4.5万头；而在中国，亚洲象仅剩250头左右。

——编者按



2011年7月20日，肯尼亚总统点燃熊熊烈火，将约5吨非法走私象牙在肯尼亚西查沃国家公园集中销毁。这些象牙于2002年6月被新加坡海关查获，随后运送回肯尼亚。焚烧象牙表达了肯尼亚终止象牙贸易、保护大象的决心

# 枪

声还在不时响起。在喀麦隆东北部的包巴恩吉达国家公园，炽热的太阳烘烤着大地。国际爱护动物基金会（IFAW）法国及非洲法语地区代表Celine Sissler-Bienvenu正与兽医一同查看大象的尸体，血腥的场面让在场的每一个人都痛心不已。Celine在地上捡起了几个子弹壳，她仿佛看见，在密集的射击下，大象庞大威武的身躯轰然倒下。这附近遍布大象尸体，有成年的、幼年的，甚至象宝宝也没能幸免于难。它们大大的眼睛此刻圆睁而凸出，象鼻被砍下丢在尸体的不远处。有的大象侧躺着，有的就跪在那里。“有些大象还活着的时候，就被盗猎者砍下了象鼻甚至是整张脸，它们的死亡过程一定非常痛苦。盗猎者也有用匕首的，因为我们发现在致命器官处有撕裂伤。我们还发现，有一些小象身上也有同样的撕裂伤，这让我们惊愕不已。这可能是一种训练：盗猎者以此来训练杀害大象。还有可能是一种策略：折磨小象是为了招来成年象，以便将其全部杀害。”Celine感叹，“从事保护工作十几年了，这是我第一次看到如此大规模的猎杀活动。盗猎者使用军用武器，这样残酷严密的计划没有给大象一丝生存的机会。”

在这场发生在2012年年初的大象屠杀中，占该国家公园半数的650头大象惨遭猎杀。由于当地政府和野生动物部门未能及时作出回应，导致这场大屠杀整整持续了8周。

几个世纪以来，大象都一直受到人们的喜爱和赞美。无论大人还是孩子，大象都令之神往。从最早的人类文明至今，象牙一直被作为地位和财富的象征。而现在，在全球对象牙这一“白色的金子”需求的驱动下，猖獗的非法象牙贸易正使得非洲象与亚洲象受到前所未有的威胁。

盗猎者恣意穿越各国边境，肆意屠杀大象。由于大象有1/3的象牙生长在头颅里，为了获取整根象牙，盗猎者野蛮地砍掉大象的鼻子和脸，残忍杀害大象。之后，借助非洲地区存在的各种边防漏洞，盗猎者采用迂回的路线，穿越各国边境线，将象牙运输到主要的国际航空港和海港。近年来，随着各国机场管控日趋严格，很多象牙开始偷运至东非海岸港口进行走私，特别是坦桑尼亚达累斯萨拉姆、肯尼亚蒙巴萨和莫桑比克马普托。随后，这些象牙又从非洲港口发出运至亚洲的中转国。走私者们十分狡猾，他们不断更改路线，更换运载货船，常常特意经过多个中转国以迷惑执法机构。就这样，通过中转国，走私象牙被运往4个主要的目的地：越南、泰国、日本和中国。而一旦流入这些国家，象牙就被雕刻成各种装饰品和纪念品出售。加上这些市场上松懈的管控系统，使得象牙交易日渐繁荣，从而愈发刺激了象牙的盗猎与走私。



肯尼亚野生动物保护局 (KWS)的一名工作人员站在查获的象牙中间。这些象牙在新加坡被罚没，随后被运回肯尼亚

2011年，在世界各港口查缴象牙总重超过24吨，2012年，数量则超过34吨，同比2011年上升35%。这是有记录的24年中查没非法象牙最多的一年。而事实上，这不过是走私象牙的冰山一角。

IFAW在全球40多个国家救助动物个体、保护动物种群及其栖息地，并以全世界的动物都能得到尊重和保护为愿景。作为主要工作之一，IFAW在各地开展非洲象和亚洲象的保护活动，并在全球范围内倡导有利于大象保护的政策，以将大象从偷猎、象牙非法贸易、栖息地丧失和人象冲突中拯救出来。

在亚洲和非洲，IFAW开展野生大象及其栖息地保护项目，支持反盗猎和反走私的执法行动，呼吁停止一切象牙贸易，救助遭受野蛮虐待的大象。这些项目不仅保护和改善了野生象种群的自然生存环境，遏制了象牙盗猎、走私和贸易，同时也在关注大象个体的健康和安



在肯尼亚东查沃国家公园发现的公象残骸。  
它的象牙已被偷猎者砍走



市场上出售的象牙制品

作为旗舰物种，对大象的保护需要全球包括大象分布国、走私中转国和最终消费国的一致意愿与坚实行动。1989年，肯尼亚总统亲自点火焚烧了重达12吨的象牙，以表明终止象牙贸易的决心，也旨在说服全世界停止象牙贸易。同年，全球115个国家在《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）上投票支持颁布国际象牙贸易禁令。随后国际社会加强了对非法野生动植物贸易的执法力度。

然而，1997年，CITES决定部分地开放禁令，将博茨瓦纳、津巴布韦和纳米比亚三国的非洲象种群从濒危物种附录 I 降为附录 II，如果某些条件得以满足，这些国家可以销售库存

象牙。2002年，南非加入这三国行列也提出降级提案，并获得了CITES的批准。事实上，允许所谓的合法象牙库存销售必将导致非法盗猎活动的猖獗。一项令人担忧的事实是，在批准象牙的一次性拍卖之后，全球查缴的非法象牙呈明显的上升趋势。为了将所有大象都列入CITES附录 I，帮助大象寻求最高级别的保护，IFAW积极倡导国际社会反对任何放松象牙贸易禁令的行为。IFAW与CITES的缔约国在大象分布国和世界各地积极开展合作，推动全面禁止象牙贸易。

随着经济的飞速发展和人们购买力的增强，消费者接触、获得、购买象牙制品变得更加容易。

为强化CITES的保护作用，促进中国更好地履行公约，IFAW与中国有关部门开展合作，共享非法象牙贸易的信息，以促使相关机构提高执法效力和能力；普及相关法规和揭露象牙贸易的血腥事实，以教育公众抵制象牙奢侈品的消费。

同时，IFAW在其公益合作伙伴德高中国和百灵时代的大力支持下，在北京、上海、广州、天津、南京、重庆等重点城市，通过一系列公益广告使人们了解购买象牙给大象造成的悲剧。同时IFAW积极与媒体合作，号召既保留传统的雕刻工艺，又保护大象这一自然遗产，拒绝使用象牙作为雕刻原料。

然而，在一些国家依然存在合法的象牙贸易。对象牙需求的不断增长、非法贸易商的大力追捧，再加上合法象牙市场为非法象牙贸易提供了掩护，使得市场难以管控，给野生大象的生存带来严重威胁。

可以预计在未来非法狩猎的影响会更加严重。当保护区外的许多地区野生动物被捕殆尽，非法猎人会将注意力转移到国家公园网络。随着需求增加（由于人口增加）和供应减少，剩余的野生动物种群被猎捕压力会相应增加。非法狩猎形成的大规模和无处不在威胁在提醒我们，如果不采取紧急干预措施，非洲大陆将会失去野生动物资源，与之相伴的是严重的生态、经济和社会问题。

摘编自Panthera、WCS等机构的《非洲稀树草原的非法捕猎和丛林肉贸易：动机、影响和解决办法》

只有当各国政府都意识到野生动物走私与枪支、毒品走私一样危险、有害和紧迫的时候，野生动物保护工作才能取得真正的进展。就喀麦隆大象屠杀事件，IFAW提醒各国要重视野生动物走私的工作。2012年年底，欧洲议会代表团就此发表声明，表达了打击野生动物走私的坚决立场。一周后，美国国务卿希拉里·克林顿就我们为什么必须保护野生动物发表演说。就在希拉里发表演说之后三周，欧盟委员会宣布资助国际刑警组织开展打击环境犯罪项目。

终止象牙贸易，拯救这些濒危的世界自然遗产，不论是象，还是我们，无疑都面临着一场艰苦卓绝的战斗。人们都说大象的记忆力惊人，而大象是否最终只能成为我们人类的一种记忆，则取决于我们大家的行动和努力。

在“金属丝雕塑象”的旁边，由左至右：肯尼亚野生动物保护局负责人Julius Kipngetich先生、Chandaria女士、Manu Chandaria博士、肯尼亚旅游及野生动物部部长Morris Dzoro先生以及IFAW东非办公室主管James Isiche先生。金属丝雕塑象同真象大小。金属丝来自罚没的用于诱捕大象的圈套。通过金属丝雕塑象的展示，IFAW倡导公众反对象牙贸易，支持大象保护





① 在云南，IFAW亚洲区总代表葛芮和当地村民一起对亚洲象保护项目进行评估

② 在云南嘎汤帕节上，IFAW组织亚洲象保护活动。当地的少数民族居民参与到活动中，提高亚洲象保护意识

③ 在以“保护地球上最后的大象”为主题的IFAW国际爱护动物行动周上，小朋友用泥巴制作了大

## IFAW的努力

在非洲，IFAW投入了大量资源，帮助各地社区和政府部门建立反盗猎巡护力量，强化大象分布国的保护能力。IFAW为他们提供资金、车辆、巡察设施、装备等必要资源，为当地工作人员修复或建造办公室和居所，并协助野生动物执法部门进行执法培训。1987年，IFAW向乌干达运送了六辆巡逻车。在肯尼亚，IFAW提供资金，用以同肯尼亚野生动物保护局合作完善当地国家公园的安全保障机制，保护其中的野生动物。2005年，IFAW正式启动了非洲第二大保护区——肯尼亚察沃国家公园的康复计划。计划中包括提供反盗猎巡逻设施、解决周边人象冲突等活动。IFAW与困境中的刚果（首都布拉柴维尔）政府合作启动了一个为期三年的项目，帮助刚果关闭当地象牙市场，打击象牙偷猎者和非法贩卖者。

为了更有效地保护大象种群、防止盗猎，IFAW的科学家和研究人员在多个国家参与大象种群监测普查活动，给大象带上卫星定位项圈，以监控和记录大象的迁移活动。为了追踪象牙走私路线和盗猎热点地区，IFAW支持对缴获的象牙样品进行DNA分析，使政府的执法工作有的放矢，将犯罪阻断于源头，并可对交货地点进行追踪，进而得知象牙走私路线。IFAW支持美国华盛顿大学山姆·瓦瑟博士建立了世界上第一个大象DNA地图。研究人员从非洲各国大象粪便中提取DNA，先形成大象DNA地图，再和执法机构没收的走私象牙中提取的DNA进行比较，从而确定象牙的出处，进而推测大象盗猎猖獗的国家和地区。这些发现会帮助政府执法部门以最有效的方式部署工作，使有限的资源得到最大限度的利用。

同时，IFAW还为加强执法以遏制走私与非法贸易而努力。一方面，作为国际刑警组织环境犯罪项目和《禁止非法买卖野生动植物合作执法行动卢萨卡协定》工作组的合作伙伴，IFAW为野生动物执法行动提供了直接的支持，目标是打击对大象的商业利用，遏制越来越多染指非法野生动物贸易的国际集团。“杰出行动”是IFAW支持、国际刑警组织在非洲14个国家

象，希望人类能够与大象和平相处，共享自然家园

④ IFAW支持大卫·谢德里克野生动物基金会(David Sheldrick Wildlife Trust)对受伤大象和幼年孤儿象的康复及护理工作。IFAW工作人员James Isiche在东查沃国家公园与康复的孤儿象在一起



IFAW为大象家族迁往梅鲁国家公园提供了现场援助，并提供资金购买设备、兽药和进行空中支持



**我们承认，每一个物种，不管此时看起来是多么地不起眼和微贱，它们都是生物的杰作，值得挽留。每个物种都拥有一种独特的基因组合来准确地适应特定的环境。如果我们对未来采取谨慎的态度，我们就必须立刻行动起来防止物种的灭绝、地球生态系统的恶化以及因此导致的天地万物的贫瘠。**

摘编自美国昆虫学家和博物学家爱德华·O·威尔逊所著《造物——拯救地球生灵的呼吁》

开展的打击象牙和犀角走私行动。这是国际刑警组织迄今发起的规模最大的一次打击象牙贸易的跨国行动。这次行动取得了巨大成功：打击查没了数量庞大的非法野生动物制品，其中包括象牙原牙、狮子及豹子皮带、蟒蛇和鳄鱼皮制品及活体鸟类。

另一方面，IFAW还积极为提高执法能力提供相应的培训。IFAW为各地量身定制的“打击野生动物走私培训”研讨会项目，对超过1700名巡护员和执法人员进行了培训。这些培训帮助一线工作人员保护野生动物，为他们提供相关知识、技能、方法和动力，以有效打击野生动物贸易，遏制走私，并加强野生动物国际贸易法规的执法。例如，在非洲之角地区，IFAW与也门环境保护部门合作，通过开展持续的培训如常见野生动物制品的鉴别、识别走私的技术技巧等，帮助政府官员遏制索马里、也门和其他阿拉伯半岛国家的

非法野生动物走私。

终止象牙走私，需要从走私链条的各个环节努力。从大象被盗猎的森林到象牙消费市场，象牙走私通常采取迂回路线。因此，除了培训执法人员，相邻各国政府当局互通有无也很关键，各国应该分享情报并开展协作。由此，IFAW与埃塞俄比亚野生动物保护部门、美国国务院以及非洲之角地区环境中心合作，合作目标是在非洲东北部海岸地区建立专家网络，以解决象牙和野生动物走私问题。

IFAW也通过在机场放置宣传海报、展柜及宣传册，来提高旅游者的意识。在过去的几年中，IFAW在欧洲中部的阿姆斯特丹和布鲁塞尔、中东迪拜的中转机场、加勒比地区以及中国的超过200个国际口岸都放置过类似的宣传海报和展柜等。



# 反盗猎为野生动物留种

## 警戒

2013年5月6日，盗猎分子进入非洲最独特的大象栖息地中非共和国赞加拜国家森林公园，可能进行非洲最大规模的大象屠杀。赞加拜是当地有名的“大象村庄”，每天有50~200头大象在此集结，摄取沙子中的矿物盐。两位由世界自然基金会（WWF）资助的当地研究人员周一在森林中遇见了三名携带卡拉什尼科夫步枪的该团伙成员，三人向他们索要食物并询问赞加拜瞭望台的方向。该瞭望台被科学家和游客用于观察大象。同时，有两名巡护员报告说他们看见武装分子在赞加拜瞭望台朝象群方向射击。巡护员们在躲藏的过程中看见一辆装载了17名持枪人员的汽车停在公园入口。

WWF全球总干事吉姆·利普表示：“若不迅速果断行动，盗猎分子很有可能利用中非共和国的混乱和不稳定，屠杀在这独特的世界自然遗产中生活的大象。非法盗猎野生动物犯罪行为不仅是政治局势动荡的后果，它还增加了中非地区的暴力活动，在恶性循环中暗中破坏各国的稳定 and 经济发展。中非共和国必须立即兑现承诺，派出军队终止该地区的盗猎活动。象牙消费国政府则必须加倍努力降低消费端需求，因为需求是非洲大象种群遭受灭绝的根本原因。”

## 严惩

联合国预防犯罪和刑事司法委员会在2013年4月通过了一项决议，呼吁成员国“将非法贩卖野生动植物列入严重犯罪行为”，以确保有组织犯罪集团被追究法律责任。

“现在，委员会在认识到非法野生动植物贸易的严重性、跨国性和组织性后，终于迈出了关键性的一步。这种犯罪不仅使濒危物种的生存岌岌可危，同时更威胁着社会安全与经济的可持续发展。”WWF抵制非法野生动物贸易项目的负责人温迪·艾略特表示，“我们敦促世界各国政府使用所有可能的方法，共同应对这些同时危及人类生命的非法野生动物贸易。”

在预防犯罪和刑事司法委员会会议上，各国政府明确了野生动植物和木材产品非法贸易与其他跨国有组织犯罪之间的联系，包括毒品和武器走私、贩卖人口、洗钱和恐怖主义犯罪。

**2013年，IUCN公布了最新版濒危物种红色名录，有4807个物种加入红色名录，使得总共的受胁物种达到70294种，其中20934种濒临灭绝。**

联合国毒品和犯罪办公室执行主任费多托夫说：“非法野生动植物和木材贸易必须被视为严重犯罪，判处最少4年有期徒刑，唯有如此，才能全面威慑犯罪分子。但更艰巨的任务是抑制需求。”

在非洲，大象和犀牛的偷猎已经达到历史最猖獗的水平，而在整个贸易链中，消费国也需要增加执法的有效性。

为获取象牙，每年有3万头大象被杀害。5月的第一周，偷猎活动最严重的中非地区国家政府将就与日俱增的安全危机召开会议，其中一个重要原因就是武装盗猎分子的扩散。

“我们看到，对野生动物的盗猎已经升级为恐怖的武装暴力，巡护员和社区保护工作者也遭到屠杀。人们早就该对这类犯罪作出惩罚。”艾略特表示。

## 承诺

美国总统奥巴马宣布将采取重大举措打击非法野生动物贸易及其背后的犯罪集团。措施包括成立反对野生动物贸易的总统工作小组，投入1000万美元专项资金支持非洲区域性和双边的培训。WWF对此表示欢迎。

奥巴马总统在对坦桑尼亚的国事访问中表示：“盗猎和走私正在威胁非洲的野生动物。”总统的行政命令指出，盗猎已经从小规模的机会主义行动，转为委托有组织犯罪集团进行的大规模屠杀。白宫表示，保护现存的野生动物如大象、犀牛和其他关键物种，对所有国家的经济、社会和环境尤为重要。

奥巴马总统宣布要建立由内务、政府和司法部门代表构成的总统工作小组，成立针对野生动物贸易的外部咨询委员会。工作组的焦点将集中在反盗猎、区域执法和机制、减少非法贸易及其需求等议题上。他表示，不仅是非洲面临野生动物贸易的挑战，美国必须“在国内外减少非法野生动物贸易的需求，同时允许合法、合理的野生动物贸易”。

“仅仅是为了旅游纪念品、治疗宿醉的药方以及所谓的治疗肿瘤的虚假承诺，地球上最雄伟的物种正在遭受屠杀。”WWF美国分会主席、首席执行官卡特·罗伯茨说，“犯罪团伙正在掠夺非洲的财富，将非洲大陆的森林和草原席卷一空。奥巴马总统的承诺振奋人心，给所有参与打击野生动物贸易的人们——从实地工作的巡护员到各地的保护组织，以及全球的决策者们——积极的信号。大自然的未来在我们手中，我们必须全力以赴，确保大象、犀牛和其他珍稀生物不会从这个世界永远消失。”

盗猎导致包括坦桑尼亚在内的非洲国家不断丧失自然资源，大量巡护和执法人员丧生。联合国已经正式承认象牙走私的利润为非洲的恐怖组织提供了财务支持。在过去一年中，加蓬总统、非洲发展银行主席、英国政府及泰国总理承诺有力打击野生动物贸易。

作为抵制非法野生动物贸易全球行动的一部分，WWF呼吁各国政府，尤其是野生动物制品的需求大国，切实应对野生动物贸易问题并取缔非法贸易网络。



摘编自WWF（世界自然基金会）中文网站 译/蒋一婷等

# 台湾黑熊保育愿景

文/赖鹏智

“确保台湾黑熊在自然环境中永远存在，保有自然的栖息地及可存续的族群。”这是2012年2月6日，台湾屏东科技大学野生动物保育研究所邀请台湾各界保育人士共同研商《台湾黑熊保育计划书》制订的愿景。

台湾黑熊是台湾特有亚种，属亚洲黑熊的分支，但数量稀少，所以在1989年依台湾的文化资产保存法被列为濒临绝种动物（后来归为野生动物保育法管理），也列为CITES公约附录 I 的保育类动物，严禁商业性的国际贸易；IUCN红色名录上则列为易危物种。

Tutumaz，我的英雄

我们未到之先，你即已在此

至高点上的Tutumaz，是你的家

上帝为你穿上胜利的外衣，添加勇士的力量与心志

你目光锐利，测透山林的尽头，无人敢轻举妄动

你奔跑如窜流的大溪，步伐急速，

绵延到林中深处，就是玉山上的圣地

你嘶吼如雷，声线攀沿高耸的古木，直达天际，像是为我们祈雨

我们约定好，作彼此的守护

但黑暗中的巨响，伴随着陌生的眼睛，落在你身上

胸前一抹独特的白，是繁育、是研究、是利益、是无知、是好奇、是贪婪的狩猎目标……

你落寞的背影，提醒着我们的疏懈，忘记要保护你

Tutumaz啊，我们因自己的背约，剪断了文化而摔落

我的勇士，何忍看你因终日思念，以致忘了自己

我的勇士，我已从深渊中，

看到你向Tutumaz的凝望，忆起我们的约定

我的勇士，回来吧

以英雄之姿，为布满伤痕的心，重新披上胜利

“Tutumaz”是台湾布农语的“台湾黑熊”，也表示台湾黑熊聚居地，  
摘编自江冠荣的“让台湾黑熊回家吧！”

长期带领团队辛苦地在台湾深山研究黑熊的屏东科技大学野生动物保育研究所副教授黄美秀，依其研究估计台湾现存野外的黑熊数量为200~600只。这弹性范围很大，却是目前学术界唯一评估出来的可能数字。

但200只的黑熊是多还是少？600只呢？要恢复到什么数量才算够？科学上早有一个物种最小存活种群，本文不在此讨论。近几年有极少疑似黑熊进入人类生活范围的新闻，也有极



台湾黑熊 © 黄美秀

少在深山被人类看到或拍摄到的纪录，即被认为是黑熊数量增加的现象，我觉得这个说法有待商榷。台湾现在许多山林土地仍持续开发利用，果园、菜园、茶园不断向更高更深的山区挺进（尤其是原住民保留地），而陷阱狩猎行为有增无减，黑熊栖息地（海拔1000米以上山区）饱受干扰或破坏，还有因气候变迁带来极端气候造成的灾害，在栖息地环境没有大改善之前，黑熊怎么可能不减反增？

台湾黑熊因为行踪隐密，调查研究相当困难，但要保育它，就必须先对它的习性、生态、栖息地多加了解，这就要靠科学家对它进行更多的调查研究才行。

20年台湾黑熊的研究、保育、教育推广总经费才800多万元，这个数字让我非常感慨。虽然这笔数字在台湾对单一物种的保育经费而言已算数一数二，但一个水土保持局一个月在所谓河川整治的工程费用都不止800万元。另外，这个数字仅相当于日本政府对其黑熊一年的经费。台湾长久以来保育经费在总预算中微乎其微，寄望改革后新成立的“环境资源部”，对生态保育的经费额度可以大幅提高，让台湾黑熊及其他濒绝物种获得较多资源。

那么，我们对台湾黑熊的未来要抱持怎样的愿景？我个人的想象是，原本就应该是黑熊栖息的森林中，不再有枪声也不再有钢制吊索与兽铗等陷阱（黄美秀在深山捕获重放的15只黑熊中，有8只是断掌或断趾的），违法滥垦的高山农地都恢复成森林，黑熊可以悠然自得地生活、繁衍，种群量稳定成长，登山者有机会与熊相遇但彼此快闪；而在森林周边的村庄则有机会发展生态旅游，在特定地点安全赏熊，人、熊关系友善和谐，台湾黑熊终于可以在宝岛无忧无虑、自由自在地永续生存下去。

老天保佑，我们真能努力达到这种境界！

地球上处于濒危的鸟类约1200种，树木则有8700种，而后者更容易被忽视

# 全球树木保护在行动

文/Georgina Magin, David Gill (FFI)

我们人类和大约10万种树木共同享有地球家园。这10万种树木各有自己的故事；每种树木和其他植物、动物与真菌存在着独特的联系；人类为每一种树木赋予了各种各样的经济、文化和精神价值。虽然在壮硕粗大的猴面包树和浑身带刺的金合欢之间，以及在高矮参差的智利南洋杉和坚韧茁壮的桃花心木之间存在着显著的差异，但是人们却往往十分容易落入将所有树种看作是一片“森林”的窠臼，认为这是一个物以类聚的群体，各自在其繁殖地扮演着颇为类似的角色。

实际上，树种之间的差异十分重要。首先，相比于其他树种，某些树种更加稀缺和脆弱：已有令人震惊的8700个树种被列入了濒危名录，亟需得到保护。我们应该认识到，有些树种面临人类高水平利用，以及有些树种在气候变化等威胁面前要比其他树种更加脆弱这一事实。

其次，在为其他生态保护目标作出贡献的能力方面，树木品种的差异巨大。比如，减缓气候变化，需要了解哪些树种能够储存大量碳元素；而保护哺乳类动物，则应该关注那些能够提供充分果实和食材的物种。

假如我们将所有树种平等看待，并且假设拯救森林便能够拯救树木，我们就无法体会人类对于树木的珍重，无法为其他生态保护目标提供支持，也终将无法不辜负树木本身。

巴西松，这是一种极濒危的树种，是FFI正在极力挽救的南洋杉林中众多受威胁的树种之一  
© Global Trees Campaign



即使其他生物除了满足人类的物质需要外就没有价值了，消灭自然仍是一个很危险的策略。我们人类已经成为专门食用四种草本植物（小麦、水稻、玉米和谷子）种子的物种。如果这些植物由于病害或气候变化原因灭绝的话，我们人类也就不能生存下去。

摘编自美国昆虫学家和博物学家爱德华·O·威尔逊所著《造物——拯救地球生灵的呼吁》

## 被忽视的种群

虽然极具价值和美感，但是树木却是一个被人忽视的物种群体。倘若让某个人说出一种濒危树种名称，我们可以肯定这个人十有八九说不上来。投向树种保护的努力比投向鸟类或哺乳类动物的要少得多。然而，在濒临灭绝物种的数量方面，面临威胁的树木种类却比鸟类与哺乳类的数目要多的多。如相比于大约1200种濒危鸟类而言，处于濒危状态的树木为8700种。

野生动植物保护国际（FFI）与国际植物园保护联盟（BGCI）于1999年共同发起了全球树木保护行动（GTC，Global Trees Campaign）来保护濒危树种。而其独特性在于，这是一个在保护树木方面采取分物种保护战略的唯一国际行动。

在喀麦隆山，国家公园工作人员正在与本组织的合作伙伴——环境与农村发展基金会（ERuDeF）和林贝植物园协会的专家联手，对广阔的低地地区和山地森林开展考察，以寻找身材高大的斑马木及其他极度濒危的树种。

在中国南方一连串自然保护区中，人们发现了十分美丽和稀有的木兰品种，FFI中国项目的黎晓亚正在开展一个针对保护区工作人员如何保护这些脆弱物种，并确保种群恢复的培训项目。

## 特殊物种针对性保护

有些时候，由于某个物种所受到的威胁十分独特，所以采取特定标靶行动是唯一选择。

小安的列斯群岛特有树种——兰桑树，为当地人带来了精神和物质财富，人们出于宗教目的，从这种树上采集一种用于生产熏香的树

脂。多数拥有这一树种的国家，兰桑树的数量都在急剧减少，但是圣卢西亚却拥有着该树种的最后堡垒，尽管该国也面临着无序生产和破坏性采集的威胁。

通过对圣卢西亚林业部的支持，GTC一直在寻找一项既可保持树木健康，又可保障当地收入的理想树脂采集规范。目前，他们正在制定一个当地采集户执照制度，让采集户接受非破坏性采集培训，然后向其分配一定数量的树木。采集户将因为保护树木免遭非法采集而获得奖励。当地对于这个项目表现出的热情显示：树木能够产生出色的旗舰产品，并且该计划正在成为一个既可保护生物多样性，又可为当地生计提供支持的不可多得的“双赢”解决方案。

## 恢复濒危树种

虽然许多单一物种的保护行动获得了成功，但是逐步滑向灭绝的树种数量大大超过了GTC本身所能够拯救的数量。现在全球的树木都面临气候变化带来的威胁，因而许多地区都开展了大规模森林保护（REDD+计划）以及植树造林计划。借助这些更大的保护计划，GTC能更有效地开展工作。

目前，GTC正在巴西、印度尼西亚和越南实验这一做法，尝试在植树造林和制定难以生长树种繁育的规划中使用濒危树种。在巴西大西洋地区的南洋杉森林中，GTC正在向红眉鹦哥保护协会提供支持，以便推动该地区在大规模植被恢复和植树计划中使用各种树种。

获取珍稀物种及其种植信息是实施保护的第一步。南洋杉森林的生长地点相当分散（原始南洋杉林目前仅存1%），因此对于很多树种而言，自然繁育不是一个可行的办法。为了收



① 大叶木莲 © 徐建/FFI

② 资源冷杉果实。冷杉属是森林生态系统的重要针叶树种。中国拥有22种冷杉属植物，占全球冷杉属（50种）植物总数的一半左右。资源冷杉和元宝山冷杉（IUCN红色名录评估为极危）都是中国南方特有种，也是分布在中国最南部的冷杉属植物，超越了冷杉属植物的正常分布范围。与许多针叶树种类似，这两种冷杉在适宜生境下的树形高大美丽，具有重要的景观应用价值，列入国家1级重点保护野生植物名录 © 赵兴峰

③ 大树杜鹃 © 徐建/FFI

④ 元宝山冷杉果实。元宝山冷杉是广西北部元宝山地区特有种。元宝山拥有古老的地质结构，并在1850~2050米海拔范围内分布有针阔混交林和阔叶林的林带，元宝山冷杉是这个林带的重要组成部分。资源冷杉和元宝山冷杉不仅种群数量极少，而且面临着严重的人类干扰。以前的研究发现在过去5年内结实情况很少。虽然还没有开展过相关的研究，但这两种冷杉被认为易受气候变化影响，尤其是气候变暖和极端气候条件 © 赵兴峰

集9种全球濒危树木物种和8种当地濒危物种的开花和播种关键信息，该项目的野外工作团队跋山涉水，上下攀爬树木，并采集相关树木的种子。这些树种被带回到由GTC支持的一座新实验室，在实验室中对繁育树种的不同处理方法、不同基质和不同时间间隔的效果加以测试。

巴西的土地所有者被要求将其拥有土地的20%和溪流周边永久性保护区设立为自然栖息地，而FFI则正在与另一个合作伙伴组织野生动物研究与环境教育协会(SPVS)合作，为濒临大西洋的农户提供援助，以便将这一地区的多数地带转变成为保护区。

利用来自红眉鹦哥保护协会的信息，在制定可持续树木种子采集规范和防止过度采集树种防范措施的同时，将制定一个“如何行动与为何行动”指南，以将濒危的南洋杉森林树种纳入那些设立自然栖息地的区域复兴计划、当地复兴计划或其他植树计划之中。

## 提高偶像树种的形象

具有偶像意义的格朗迪迪耶猴面包树，就像马达加斯加狐猴一样，是这个岛国独特生物多样性的象征。当地社区高度珍视这一树种，其原因包括该树的果实富含维生素，树皮可入药和制作绳索，以及该树所发挥的社区地标作用——村民会议和各种仪式经常在其高大的树干下举行。但格朗迪迪耶猴面包树及五种其他马达加斯加猴面包树的保护工作却遭到了忽视。

2009年以来，GTC一直在向FFI的合作伙伴马达加斯加Voakajy组织提供支持，以提高当地社区保护本地格朗迪迪耶猴面包树的意识。

这个项目受到相关机构和社区的热情欢迎。在项目团队的一次访问之后，有一个村子自发成立了本村的“猴面包树协会”。协会为当地的猴面包树编了号，并向协会成员分配了各棵树木的保护责任。

2011年，该项目将其考虑范围扩大到迭戈面包树。迭戈面包树是马达加斯加北部一小片地区的当地物种，处于极度濒危状态。这项工作现在已经发展成为一个范围更加广泛的猴面包树保护计划，其目的在于将猴面包树保护纳入所有存在保护区行动的地方。如通过动员当地社区参加植树，增加树种种群；通过一个全国媒体文化知识竞赛推广活动，提高猴面包树的形象，以及人们对该树种所面临威胁的认识。



译/孟勇

# 为什么要保护野生动物

文/张博然 (Ent)

**生命的网络复杂而神奇，科学家无法尽窥其妙，但它却是维系人类生存的要件。枉顾人类的前途，肆意破坏这生命的网络，无疑是自取灭亡的集体疯狂行径。**

摘编自大卫·铃木和阿曼达·麦康纳著的《神圣的平衡，重寻人类的自然定位》

## 个体的意义

在野生动物保护工作的各个领域里，最直观、最感人，也最容易引发共鸣的，无疑是“救助个体”。看到一只伤愈的红隼重返蓝天，足以让每一个在场者热泪盈眶。但是，很容易被志愿者忽略的一点是，救助野生动物个体的价值往往并不在个体本身，而更多地在于个体背后的整个种群。这和救助人类社会中的弱势个体是不同的。

动物和人的差异很多，按照演化生物学家道金斯等的观点，最大的差异可能在于动物缺乏文化。在这里，文化的定义是“与遗传无关、但可以模仿和传承的行为模式”。人类社会，文化因素正在逐渐压倒遗传生理的因素。我们对自我的改造能力越来越强，先天遗传素质的重要性也越来越小。一个人对社会的贡献更是几乎全部来自文化领域：他的一生中会创造出无数的新思想和新事物，影响身边的每一个人；而当他死去时，那些未曾表达出来的无数思想也会永远消失。相比之下，他对人类的遗传贡献显得微不足道。

然而，野生动物个体在环境中的绝大部分行为，都可以回溯到它的基因；个体间的文化传承即便存在，影响也通常微乎其微。就算有动物因为和人相处而从人类这里习得了复杂的行为，当它回归野外时也几乎不可能把自己学会的“人类技巧”教给其他动物，改变原有的文化。一种不适应其所在环境的人类文化可以导致一个文明的毁灭，但动物界中的文化似乎从来没有这样巨大的效果。

因此，野生动物的价值更多地承载于它的基因之中，个体的死亡是必然的，但基因通过种群基因库可以长存下去，维持物种的存在。我们保护野生动物个体，更多地是一种保护种群的手段，本身并非目的。所以黄石公园才会引入狼来控制鹿的数量、来淘汰老弱病残。这样的行为在人类中无法想象，在自然界却是完全正常合理的；我们经常用人类的眼光去看野生动物，忘记了我们之间的客观差异。

## 物种的意义

如果保护个体是手段，那么保护物种、保护地球生态是不是就应该成为终极目的呢？但实际上这两个命题都很可疑。物种虽然寿命长，但早晚也要消逝，新生代哺乳动物每个物种的平均寿命也不过几百万年而已。地球历史上至少 99.9% 的物种都已经绝灭了，绝大部分和人类没有关系。

至于“保护地球”，则问题更大。其实，没有哪个物种是“不可或缺”的。有些物种消失后其地位立刻被取代了，有些会波及其他物种，只有很少数的物种一旦灭绝可能会引发生态系统大范围的崩盘。但这也不是世界末日，几千万年过后，一切又都会重头再来。其实，地球很脆弱，很容易被打得鼻青脸肿，比如发生在大约2.5亿年前的P/T绝灭事件（即二叠纪—三叠纪灭绝事件，是发生于古生代二叠纪与中生代三叠纪之间的一个大规模物种灭绝事件）杀死了海洋中大约96%的物种；但是地球又很顽强，P/T之后过了1000万年，物种多样性就超过了绝灭之前的水平。

类似情况已经发生了很多次。就像一个不倒翁，一推就晃，但怎么晃都不倒；换成生态学术语，就是“在地质时间尺度上，地球整体生态系统的抵抗力稳定性很弱、但恢复力稳定性很强”。坦率地说，只要太阳系的结构维持不变，我想象不出任何方法能把地球生命打成万劫不复。

那么我们为什么天天强调要维护生态系统呢？很简单，地球经得起生态系统的崩盘，人类可经不起。虽然地球作为一个整体每次都恢复了，但每次陪葬的物种数目却不计其数。不要说生态系统崩盘，脆弱的人类经济体系连海平面上升几十厘米都招架不住，更别提地球历史上动辄上百米的海平面变化了。

由此，似乎可以导出一个结论：我们保护生态，不是像口号里宣传的那样是为了地球，而根本是为了保护我们自己。地球其实根本不在乎我们怎么闹腾，它有的是时间来恢复，可我们等不及。就算人类没在灾变中直接陪葬，等地球恢复了，人也该没了。

在一个外星智慧看来，也许是这样的：如果人类把猛犸象杀光了，那是猛犸象缺乏像蟑螂这样的适应力。如果人类因为滥杀生物导致自己毁灭，那是人类过于愚蠢，活该倒霉。如果人类通过保护其他物种使自己得以延续，这就很聪明、很高瞻远瞩，但这不是必然结局，不是理所应当，也谈不上道德高尚。

但我是人类，所以我非常希望人类走上的是最后一条路。

## 保护的意義

然而，物种存活与否，以人类的價值确实太难判断了，毕竟我们对这个世界的了解还十分浅薄。很多时候我们就会说：动物保护不仅仅是为了物种本身的存活，而是顺应（某个不可捉摸的）自然规律，如果违背自然

规律会产生不良后果……

本文不讨论自然主义谬误，只说一下把“保护”等同于“顺应自然”的问题。顺应自然，听起来很美好，但实践中却根本无法执行——自然界的绝灭是一直存在的，假如有一个本来要绝灭的物种被强行挽救回来了，这个过程中是不是损伤了其他本该繁盛的物种的利益呢？动物之间是有利益冲突的，比如流浪猫的繁盛通常都会给野生鸟类带来严重的伤害。

那么不扰乱，让该灭绝的灭绝，行不行？问题又来了——谁该灭绝呢？你不作为，就会有其他的人类活动影响，而这些活动影响是永无可能被完全抵消的。大熊猫的地位至今也没争出个所以然，它们在野外天然栖息地的生活能力极强，完全不用人担心，真正的问题在于栖息地本身遭受了严重的人为破坏。可是，栖息地本来就是会因为气候变化而改变的，如果人类文明从来没有存在过，大熊猫会不会因为自然的气候周期而遭受危险呢？没有人类的话它们什么时候气数已尽？没有人知道。

所以，实际中的野生动物保护原则其实就一句话：“尽可能维持现状”（包括“恢复到以前的现状”）。因为这样对人类自身最为有利，环境不变我们才能安安稳稳地发展文化和经济。这样做是不是打断了某个玄而又玄的“自然进程”？

如果把“自然”定义为，除人类之外的一切，那么人类的每一个行为都是“打断”。而考虑到人类不过是演化之巨树上的一个小小旁支，那么无理由地割裂“人类”和“自然”，是不是才是最根本的人类中心主义呢？

## 保护的现实

但现实中野生动物保护的最大困境不是环境伦理，而是无一例外地在于资源不够。有限的资金如果撒胡椒面一样平分给每个物种，大

概会一事无成；残酷的现实使得野生动物被迫分出了不同的等次，我们会优先把资源投给那些花费小、意义大的野生动物。

生态学上的关键种肯定更值得我们去付出，因此，出现了两个保护生物学里的概念：伞护种和旗舰种。所谓“伞护种”，本身不一定有多大的生态学地位，但它们所需要的生存环境能覆盖很多其他物种；只要保护了它，就能连带保护很多别的物种。围绕伞护种建立动物保护区始终是野生动物保护的重要方向。而“旗舰种”甚至连生存环境这个要求都可以放宽，它的基本标准严格来说只有一条：能招人喜爱，能拉捐款。如果同时满足伞护种的标准那就更好；若是连带还有民族象征、国家特色等，那就近乎完美了。大熊猫也因此成为迄今为止最完美的旗舰种（WWF的标志正是大熊猫）：它足够奇特，还算珍稀（身为IUCN红色名录中濒危级别物种，已经合格了），讨人喜爱，并且还相对容易圈养，也能胜任伞护种的角色。

经常有人质疑为什么要花那么多钱保护大熊猫。确实，大熊猫相对来说得到了更多的重视，但大熊猫本身的宣传意义、对川滇一带整体生态保护的意义也是确实存在的。不可能拯救每一个，但总应该努力争取更多的人，拯救更多的物种。客观情况如此，我们只能把某些物种放在优先地位，把资源相对集中在有意义的领域。

因此，我们不得不据此对资源的安排进行取舍。一些保护者太过执著于动物个体、执著于虚无缥缈的“所有动物的利益”，或者执著于某个不能明确表述的“自然规律”，以至于花大力气为某些其实并不濒危的生物摇旗呐喊，我不能说他们一定错了，只能提醒他们，这些资源本可以用到更有价值的领域。

摘自果壳网 (Guokr.com)，作者系加州大学伯克利分校在读博士生



## 亚洲中部野生动物

# 最后的避难所

文/阿曼达·法恩 图/WCS

大天鹅和鸿雁在清澈的湖面徜徉，被当地人称作“河狼”、长达六尺的哲罗鲑在湖里畅游，如果放任经济发展和人类活动的无序扩张，我们将不再能欣赏到蒙古东部草原上的这些景象。

**蒙**古的东部草原区可能是世界上最大的原生草原生态系统，面积达25万平方千米，北部与俄罗斯比邻，东部和南部与中国接壤。一望无际、寸树不生的平原，连绵起伏的山峦和不计其数的湿地是该草原区的特色。

这片广袤的原野是具有迁徙习性的有蹄类动物——蒙古原羚的最后栖息地，因为这种动物的皮毛以棕黄为主，所以当地俗称“黄羊”。根据国际野生生物保护学会（WCS）2000年和2005年的调查，黄羊在这

一地区的种群数量约有100万头。

此外，该地区也是其他许多种哺乳动物和候鸟在东亚的重要栖息地。大群的黄羊与这些动物共享着这片原野：灰狼、西伯利亚旱獭、美洲驼鹿、马鹿、西伯利亚狍、沙狐、兔狲、达乌尔狷、世界13个鹤种中的6种，还有筑巢的猛禽如草原雕、猎隼、红脚隼、红隼和秃鹫。此外，这里还能欣赏到世界重要的物种大天鹅和鸿雁在清澈的湖面徜徉，以及被当地人称作“河狼”、长达六尺的哲罗鲑在湖里畅游。

### 蒙古原羚的最后栖息地

目前蒙古东部草原分布区相对连续且完整，这样未受破坏的原生生态系统能够使草原上数量最多的哺乳动物黄羊进行长距离、不间断的迁徙。

蒙古东部草原区降雨量稀少，资源匮乏。自古以来，当地的人口都是星散分布，并且一直过着游牧的生活。蒙古东部草原面积28.6万平方千米，比纽约的两倍还大，大部分土地是政府所有牧场，归牧民使用。这里的牧民以社区形式居住，呈星散式分布，目前，该地区约有20万人口及400万牲畜。他们的生存直接依赖于脆弱的草原生态资源。

由于众多生态系统服务，加之人口密度低和自古以来对大自然的尊重，这里的生态环境基本保持了原貌，野生生物和牧民得以共同繁衍生息。这里提供了野生动物生存和发展所需

要的稳定的环境和空间，因此也使这里成为亚洲中部最后的野生动物避难所。

但是，现在这种可持续利用草原资源的传统模式被打破了。蒙古从中央集权的计划经济时代过渡到自由市场模式的后果之一，就是开放与中国和亚洲其他国家的边界贸易。对野生动物及其制品的需求掀起了商业贸易的热潮，从而导致灰狼、西伯利亚旱獭和其他野生生物数量剧减，旱獭数量从1990年的600万减少到2005年的不足50万只。

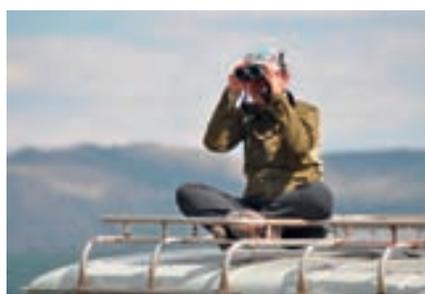
当地政府制定了经济发展计划，包括集约化畜牧生产系统和大规模农作物种植的农业，这无疑会破坏草原脆弱的生态平衡，干扰牧民和野生动物的生活。

国家经济发展的需要也推动了该地区的石油、煤炭、天然气和矿产的开采，这些工业设施都将威胁到草原生态，渐渐导致草原被道路、铁路和栅栏隔开，使其连续分布变为片段破碎化，给蒙古黄羊和其他迁徙物种的自由活动设置障碍，影响它们的迁徙，因为这些食草动物对障碍物尤其敏感。

要保护黄羊种群，必须限制、合理部署道路、建筑物和障碍物，保持草原生态原貌。

### 因地制宜

进入自由市场经济以来，东部草原的牧民和牲畜数量激增，导致草地退化，加剧了草原的分割化，黄羊的避难所会越来越小，也会加



白枕鹤跨界工作组在联合调查

剧野生黄羊和家畜对高质量草原需求的竞争。同时，由于人们集中居住，靠近医疗、教育和牲畜市场，传统畜牧形式被破坏。畜牧集中导致放牧过度、水污染和牧场退化。

过去20年，WCS一直密切关注蒙古东部草原生态系统，和不同机构建立了牢固的合作关系，从政府机关、国际和国内捐赠者到NGO组织和本地社区，建立了建设性合作体制。未来10年，WCS将对草原投资2000万美元，平均下来每年每平方千米5元钱，用于保护东部草原。

近来蒙古政府推出了一个新政策，将自然资源和野生动物的管理权下放到地方，特别是当地东部草原上的牧民。立法的变化和新的规定，赋予牧民对自然资源的使用权，以5年为一个限期，让他们负责管理和保护这些资源。

保护西伯利亚旱獭的社区合作组织在蒙古东部草原的最北端、距俄罗斯边境仅60千米的地方，9户牧民家庭联合起来，共同监控和保护西伯利亚旱獭。他们在一位退休教师的领导下，成立社区合作组织“达乌尔草原”，致力于保护当地的自然资源，特别是珍稀野生动物。

千百年来，游牧民一直生活在蒙古东部的广袤草原上。这些牧民



乌拉扎河谷湿地 ©陈果洛



的生存依赖于自然资源，并经常将野生动物当作食物来源，包括黄羊和西伯利亚旱獭。游牧民各家的帐篷之间相距5~20千米，且每年要迁移4~6次。以社区为基础的保护工作在相距甚远的帐篷面前遇到了独特的挑战。在WCS捐助者和美国国际开发署的支持下，WCS 蒙古项目已与蒙古东部社区保护协会（EMCCA）合作，将牧民家庭联合成“达乌尔草原”这样的社区合作组织，以解决野生动物跨越草原时遇到的威胁。

在2008年的研讨会中，11个社区组织指出，黄羊、西伯利亚旱獭、灰狼、赤狐和沙狐都是与他们生活息息相关的物种，这些物种的数量在1985~2008年平均下降了68%。这些估计数字与公开出版的一份报告是一致的，该报告指出，西伯利亚旱獭和其他有重要经济价值的草原物种下降了88%以上。

像“达乌尔草原”这样的社区合作组织已经认识到需要进一步重视野生动物的保护和监测。自管理工作实施以来，旱獭的数量已经有所上升。2010年的初步调查结果表明，有11%的旱獭种群位于“达乌尔草原”的管理区域内，个体数量估计为2606只。相对于其他社区内旱獭几乎灭绝的现状，这实在是令人鼓舞的数字。“达乌尔草原”组织仍将继续重复调查和跟踪西伯利亚旱獭的种群。

要保护蒙古东部草原，为野生生物种群提供一个统一、可持续的生态环境，个人和公共部门、当地社区和政府部门、保护组织和企业需要联起手来，加强合作。希望亚洲最后的野生生物迁徙景象，如超过百万只的黄羊的迁徙，依然能够在世界最大的保存完整的草原上出现；保护区和公共土地的完善管理，也会为灰狼、西伯利亚旱獭、白枕鹤、猎隼、兔狲和其他野生生物物种依然分布均衡提供可能。



译/刘冰

- ①、③ 社区的成员查看蒙古东部草原上保护区的地图
- ② 合作开展野生动物保护的培训 2011年
- ④ 达乌尔草原边界保护合作会谈 乌兰巴托 2011年



防控狂犬病的

# “红项圈”

文、图/WSPA

2012年11月29日，中国动物疫病预防控制中心（CADC）与世界动物保护协会（WSPA）在北京举行了“狂犬病综合防控技术集成与示范（红项圈）项目”合作协议签字仪式，项目为期4年，旨在借鉴WSPA在世界上的成功经验，结合我国的实际情况，加强犬只管理，推行大规模的免疫注射，从而避免大规模犬只扑杀，降低狂犬病的发病率。谈及自然保护，多数人第一想到的是保护野生动物，但与每个人联系更直接和密切的其实反而是家养的动物，如猫、狗、鸡、鸭、猪、牛、羊，这些自人类文明开始就陆续被人驯养的兽类和鸟类已成为人类社会的重要一员，或作为伴侣动物、生产工具，或提供了食物来源。它们的安全和人类社会的稳定紧密相连，许多自然保护组织很早就关注这些动物的福利和境遇，如WSPA、英国皇家防止虐待动物协会（RSPCA）、国际爱护动物基金会（IFAW）等。动物福利是所有文明社会或将步入文明的社会要面对的重要议题。

——编者按



**全**球范围内每年有超过5.5万人死于狂犬病。由于许多死于狂犬病的案例未被报道，实际情况可能更加严重。在人类抵御狂犬病的持久战争中，犬类成了另一个受害群体。据统计，由于人们对狂犬病的恐惧，每年约有2000万犬只被无辜扑杀。人们认为大规模扑杀犬只可以防止狂犬病的蔓延，但事实并非如此。大规模扑杀并不能有效制止狂犬病毒的再度蔓延，却造成了数百万计的无辜犬只丧命。人们采用毒气、枪杀、下毒、殴打等可怕方式致死犬只。这些方式无法使犬只迅速无痛死亡，甚至使得犬只在死亡前遭受数分钟或长达数小时的痛苦。

包括世界卫生组织（WHO）、世界动物卫生组织（OIE）、泛美卫生组织（PAHO）和联合国粮食与农业组织（FAO）在内的国际组织均关注于狂犬病的防控工作。这些组织一致认为，大规模犬只扑杀不仅对狂犬病防控没有任何作用，也不能降低人类罹患狂犬病的风险。其实，大规模接种疫苗才是消除狂犬病唯一有效的方法。

### “红项圈”在巴厘岛

2008年11月，巴厘岛这个美丽的旅游胜地出现了20年以来首个人类死于狂犬病的案例。

巴厘岛内流行的狂犬病毒来自于邻近的弗洛勒斯岛上渔民的犬只，该岛政府扑杀了成千上万的犬只，但这并没有遏止狂犬病的进一步蔓延。由于巴厘岛政府从未应对过狂犬病疫情，他们的第一反应就是大规模扑杀犬只。超过13万的犬只被含有土的宁的毒药致死。这些犬只在死前会遭受非常剧烈的疼痛，在一些情况下，这样的折磨甚至会超过一小时。

## “红项圈”在科伦坡

但是扑杀犬类并不能有效防止狂犬病毒的传播。截至2011年3月，狂犬病发作数量再次大幅上升。研究分析显示，约有60个人及200只犬感染了狂犬病毒。为阻止大规模且无必要的悲剧再次发生，WSPA和巴厘岛动物福利协会共同努力，用科学事实来证明并试图说服政府，大规模接种疫苗对于控制狂犬病是有效的。

巴厘岛政府迫切希望在岛内根除狂犬病，在WSPA积极争取下，政府同意其在巴厘岛九个统治区之一的吉安雅县进行犬只大规模疫苗接种项目，这就是最初的“红项圈”项目。这次大规模疫苗接种项目非常成功，带来的极具公信力的效果促使巴厘岛政府同意与WSPA、巴厘岛动物福利协会以及其他合作伙伴开展合作，在全岛范围内进行犬只疫苗接种。

在“红项圈”项目中，每个已接种狂犬疫苗的犬只都会被戴上一个红项圈。人们可通过红项圈来判断某一犬只，甚至整个社区是否已经远离狂犬病的威胁。

为了对犬只进行大规模疫苗接种，当地工作小组会集中学习相关的标准化操作知识，内容包括人道的捕狗技术、注射疫苗的专业方法等。如果当地70%以上的犬只已确认被成功接种，就为当地搭建了一个安全可靠的狂犬病防控屏障。这一屏障的保持需要通过在今后的一段时期内持续进行常规接种疫苗来维护，直至狂犬病在当地彻底根除。

“红项圈”项目组在全岛范围内取得了惊人的成绩。在不到6个月的时间里，21万只犬类被接种了狂犬疫苗，此举使得人类和犬类感染狂犬病的案例分别降低了48%和45%。巴厘岛政府认识到接种疫苗是防控狂犬病切实有效的方法，并将持续采用这种方法来防止狂犬病这一致命性疾病的死灰复燃。

20世纪90年代，狂犬病在斯里兰卡首都科伦坡肆虐，许多犬只和居民因为感染狂犬病而丧生。

15年以来，当地政府持续采用大规模扑杀的方式将犬只集中屠杀，每年有超过4000只犬无辜丧命，许多因吸入毒气而痛苦死亡。在斯里兰卡市大街上有1/3的犬只已不见踪影，但是狂犬病毒却并未消失。在最严重时，伴随着大规模扑杀的进行，仍有70例犬只感染狂犬病和为数众多的人类因狂犬病致死的案例。

2007年，WSPA和斯里兰卡动物福利组织——蓝掌基金会（The Blue Paw Trust）展开合作，说服当局放弃这种残忍、高成本且无效的方法。经当地政府同意，WSPA与其在科伦坡市内对犬群开展大规模疫苗接种、数量控制以及公众教育的工作。

同年，WSPA在狂犬病肆虐横行的区域为90%左右的犬只接种了疫苗，并为每只已经接种疫苗的犬只戴上红项圈以示区分。

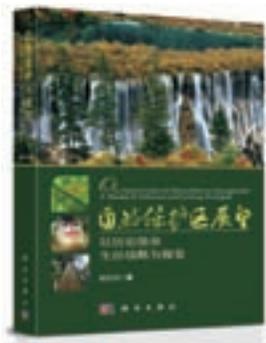
合作成效非常显著，犬只狂犬病案例随着接种疫苗项目的持续进行而逐年下降。到2008年，犬只狂犬病案例数量已经减半。到2010年年底，科伦坡全市范围内的犬只狂犬病仅发生10例。

WSPA倡导所有政府采取“红项圈”项目的方法作为应对狂犬病的唯一解决方案，采用大规模犬只疫苗接种的方法来解决狂犬病问题，同时倡导跨政府组织提供推广、扶持以及资金支持。WSPA呼吁WHO等重要的资金募集机构，仅对人道且有效的大规模犬只疫苗接种相关项目提供资金支持；也倡导社区和个人提供相关支持和帮助。WSPA呼吁：截至2016年，全世界范围内停止因狂犬病而进行的大规模犬只扑杀。



# 世界是一个生态联合体

文/陶思明



本书主要讨论了自然保护区的历史使命和生存战略问题，通过实践总结和理论升华建立自然保护区与经济、社会、文化、教育、科学及至人们日常生活、生活等广泛领域的密切联系，试图在全社会唤起更充分的保护自觉和自然保护区文化认同；揭示自然保护区以“自然为本”的本质和“以人为本”社会中“人”在捍卫自然生态利益上的局限性，认为以实现国家保护目标为导向，始终坚持生态优先的思想和决策方向，始终追寻有利于落实保护的制度和措施，既坚守生态底线不退缩，也努力争取更和谐保护，寻求保护的软着陆，自然保护区事业则有望在曲折前行中展现乐观的未来。

世界是政治联合体，也是生态联合体，因为环境和环境问题没有国界之分，城门失火、殃及鱼池是常有的现象，任何一个国家无论科技水平多么高、经济实力多么雄厚，面对巨大的环境变化都难独善其身。所以，国际社会虽然在许多议题上常常难以达成一致，但在保护环境上却有着最大的共识，发展自然保护区事业，保护国内的、跨界的、全球生物多样性，更是区域性及至全世界由来已久的一项共同行动。各个国家不论社会制度、宗教信仰、经济发展水平如何，大家都禀承共同的信念，根据生物多样性特点和保护需要，不断推动保护区等各种形式保护事业的发展，加强合作。

自然保护区不仅保护生物多样性，保障自然生态系统的健康，还提供了充沛的生态系统服务功能，丰富的自然资源，也是气候变化和其他自然灾害的缓冲器。生物圈将因发达的自然保护区事业而继续保持生命乐园的基本特征，世界的和平发展、人类的幸福生活将因自然保护区而更加充满信心。

世界各国已经越来越多地认识到，基于生物圈自然模式和人类共同利益，必须加强环境领域国际合作，进行世界性保护才能取得更大成效。生物多样性因为许多野生动物大范围迁徙、许多生态系统区域连续分布而需要有连贯的空间规划、共同的行动措施等特点，合作保

护更显迫切。尽管各国国情不同，保护任务大小、难易程度、资金技术也不均衡，共同努力合作保护还有很长的路要走，但人类总是要不断有所创造，有所前进，争取把自然保护区内外都保护好。

1972年《联合国人类环境宣言》指出，“为了这一代和将来世世代代的利益，地球上的自然资源，其中包括空气、水、土地、植物和动物，特别是自然生态系统中具有代表性的标本，必须通过周密计划或适当管理加以保护。”“人类负有特殊的责任保护和妥善管理由于各种不利的因素而现在受到严重危害的野生生物后嗣及其产地。因此，在计划发展经济时必须注意保护自然界，其中包括野生生物。”……

1982年，联合国大会通过的《世界自然宪章》，重申了人类环境宣言的许多原则并有所发展，指出人类是自然的一部分，文明起源于自然，自然塑造了人类的文化和，而人类的行为或行为的后果能够改变自然，因此人类必须充分认识到维持大自然的稳定以及养护自然资源的迫切性；不应损害大自然的基本过程，各种生命的遗传活力不得加以损害，都必须至少维持其足以生存繁衍的数量，为此目的应该保障必要的生境，在规划和进行社会经济发展活动时考虑到这是一个重要组成部分等……

摘编自《自然保护区展望：以历史使命、生存战略为视觉》

水文地质工作者用攀岩装置下降到洞穴，监测爱德华兹蓄水层的水质健康状况，实际上没有多少蓄水层可以让一个人进去，但爱德华兹恰好是其中一个

# 保卫水源

文/Matt Jenkins (TNC) 图/Blake Gordon

# 在

得克萨斯州一望无际的鱼鳞天之下，汤姆·罗德和马尔西·罗德把车停在牧场公路边。早在19世纪初，他们两家就都在得克萨斯州山地经营着农场，他们的农场内散布着巨石、橡树林、柏树林，有一种粗砾之美。但是最近几年这里的境况变得艰难起来，严重的干旱夺去了大面积橡树的生命。

“就像你看到的那样糟糕。”汤姆坐在方向盘后说。尽管如此，最近一场暴雨仍然带来了绿意，这场雨同时提醒着人们：这个大牧场的重要性实际上已远远超出它用篱墙围起来的边界。虽然，这个农场位于圣安东尼奥市一小时车程以外，却是整座城市及近郊水源供应的关键。

## 爱德华兹蓄水层

TMR大牧场正好横跨在一条狭长地带：这一地带在得克萨斯州中西部众人皆知——是一块重要的水资源补给区。它使得爱德华兹蓄水层逃脱干旱的厄运，正是这个蓄水层，给圣安东尼奥市和周边地区居住的超过200万人提供了地下饮用水。雨水落在希尔郡内大约11400平方千米的土地上，最后漏进地表之下蜂巢状石灰岩蓄水层中。

一旦水旋绕进蓄水层，就会缓慢地穿越断层和裂缝向南和向东流去，直奔圣安东尼奥市，流满城市里的水管、水上乐园，甚至泉眼。这些泉水又为圣安东尼奥湾注入新鲜水源。而这个海湾，是墨西哥海岸濒临灭绝的美洲鹤和其他鸟类重要的越冬栖息地。

蓄水层中的水非常纯净，所以无需造价高昂的水处理系统。圣安东尼奥市只要在水里加一点氯，就能通过管道把它们输送到千家万户。但正因如此，爱德华兹蓄水层也更容易受到污染。

## “强买强卖”地役权

从1999年开始，美国大自然保护协会（TNC）就为圣安东尼奥市提出了一系列建议，包括保护大牧场和保护蓄水层内的水源和水质。面对干旱和快速增长的人口（圣安东尼奥市已成为美国第七大城市），选民们同意自己缴税保护千里之外的水源地。

为了获取保护地役权，圣安东尼奥市环保部门制定了一系列策略。如果同意出让地役权，牧场主就必须签署一个具有约束性的协议，同意永远不再细分并扩展他们的地产，以此保护水源地。当然他们也会得到补偿。

关于牧场地役权的问题，马尔西一家5年前就开始考虑了。让出土地能带来可观的收入，但也阻碍了个人财产在未来的增长，减少了土地未来可能带来的升值回馈。无论如何，这都是一个艰难的决定。

五十年来，取水量已增加至三倍。从蓄水层抽出的水超过了自然补给，所以地下水位一直在下降。主要原因有湿地破坏，水域和天然水塔用于工业和农业生产。

摘编自UNDP《2011年人类发展报告——可持续与平等：共享美好未来》



①

“这不是一个轻易的决定，对于最后的结果，我们有太多疑虑。”  
马尔西说。

但在2010年，他们决定将8平方千米土地的地役权置于保护之下。他的这个举动，带动其余20个牧场拥有者也参与到这个项目中来。目前补给区已经有404平方千米土地得到了保护，还得到了超过100万居住在圣安东尼奥市并依赖蓄水层的水生活的人们的资助。他们认识到，一个健康的补给区就是一个天然水质保护系统，而一旦被破坏将很难恢复，于是大家决定出手相助。

### 蓄水层面临新挑战

对于圣安东尼奥市，蓄水层的重要性已经深深扎根于人们的意识中。35号洲际公路上，一个电子布告牌向来往行人显示着当前蓄水层的水位，同时提醒：每次下降都意味着每个人拥有的水资源又少了一点。此外，蓄水层还面临着另一个挑战：保证水的质量。

让爱德华兹和其他喀斯特地貌能够迅速蓄水的高渗透性，也为其他污染物提供了一条快捷通道——从狗的粪便到化工废弃物。

对水质最大的一个威胁是郊区的扩张。扩张带来不断增加的污染物，几乎可以直接流到人们的水龙头里。20世纪90年代，圣安东尼奥



- ① 经过前一年的高温天气，麦地那湖的水量只剩25%。此湖位于圣安东尼奥西北，沿着补水区分布，为爱德华兹蓄水层补给地下水
- ② 在丰水年，TMR牧场附近的翁溪为圣安东尼奥补充饮用水水源。干旱和快速发展威胁着圣安东尼奥的得克萨斯州山地附近的水源。TNC与合作伙伴的目的是保持水源的纯净
- ③ 得克萨斯州的弗利奥河在最干旱的年份干涸了。2011年，得克萨斯州的高温打破历史记录，这也是最为干旱的一个年份。这场干旱对作物和牲畜造成了近80亿美元的损失
- ④ 临近圣安东尼奥如今基本干涸的卢尔德圣泉，曾经喷涌而出的景象已不复存在

市开始了它的爆炸式发展，开发商疯狂抢购城市北部土地，在积水区的中部，植物被清除，鳞次栉比的房屋和商场出现了。

“用不了多久大家就会发现：蓬勃发展的同时也增加了蓄水层污染的风险。受污染的水在进入家庭之前可以通过污水处理厂净化，但这会花去千百万美元。”斯科特·郝蒂说道，他是圣安东尼奥市供水系统保护部的主任“保护蓄水层最好的方法是把这些威胁一次性消除掉。”

### “胡萝卜加大棒”

得克萨斯州的环境保护是一项微妙的工作：这个州大约有95%的土地属于私人。1990年前后，一系列为了保护濒危物种的立法限制了土地拥有者可以从爱德华兹蓄水层取得的土地数量。结果，对私人财产的管理控制在这片区域成为一个不受欢迎的话题。

在圣安东尼奥市约13千米外的奥斯丁城曾经努力限制土地的利用，以此保证城中著名的巴顿春泉的水源供应。1998年，城市改变了策略，开始购买巴顿春泉补给区附近有争议的的土地的地役权。这也是TNC闻名的“胡萝卜加大棒”的保护方式，也是奥斯丁市向TNC征询意见的结果。

TNC得克萨斯州地区的主任杰夫·弗朗谢尔负责TNC在得克萨斯州的工作，他帮助奥斯丁市就地役权问题进行协商，TNC通常是直接买下重要的保护地实施保护。

几乎同时，圣安东尼奥市供水系统开始实施保护爱德华兹蓄水层补给区的项目，他们也来找TNC寻求帮助。于是，市政府和TNC签订了合同，而弗朗谢尔（他的家族从1920年开始就在得克萨斯州西部经营牧场）则成为市政府和土地所有者之间的关键中间人。



- ① 高级水文地质学家吉尔里·辛德尔，他和爱德华兹蓄水层机构的首席技术主管马库斯·加里密切关注意德华兹蓄水层的健康状况
- ② 农场主汤姆·罗德与大自然保护协会的杰夫·弗朗谢尔以及圣安东尼奥的官员们一起致力于限制土地开发以保护爱德华兹蓄水层
- ③ 牧场主比尔·科佛

2000年，圣安东尼奥的项目取得了巨大的进展，因为选民通过了一项1/8美分销售税，多筹集了3800万美元去保护位于城市边缘的关键蓄水土地。公众为环境保护筹集了一笔钱，但这笔钱不会用来投入类似污水净化那种昂贵的基础设施建设。

“我觉得圣安东尼奥的市民们已经意识到了他们的经济甚至生活有多么依赖从地下流出的洁净水。”弗朗谢尔说，“受污染的水流进集水区越多，他们就要花费越多的钱治理。”

通过禁止地产开发，这个保护项目还带来了其他很多益处，包括保护金颊黑背林莺和墨西哥松尾蝠的栖息地。“从我们的角度看，有太多的理由保护希尔郡，水资源只是其中之一。”弗朗谢尔说。

2000~2005年，TNC购买和拥有地役权的土地大概有26.3平方千米，但这还只是蓄水区的很小一部分。2005年，圣安东尼奥的选民们同意重新缴纳1/8美分税，又筹集了9000万美元资金，同时，由于州立宪法的改变，这些钱终于可以用来购买圣安东尼奥西部大牧场的地役权，这使TNC能够保护更广泛的区域。

### “邻居认为我们疯了”

圣安东尼奥市向西113千米，坐落着安嫩代尔大牧场，那里散布着橡树、美洲山核桃和柏树，沿着弗利奥河曲折蔓延。最近这里也面临着被奢华房屋占领的危险。

大牧场同时还具有水文学上的意义，柏树包围的河流经常干涸，一旦到了湿季，河流就会起到将水汇集到蓄水层的重要作用。“这恰好是补给区的核心地带。”弗朗谢尔说。

比尔·科佛从1973年就开始经营安嫩代尔农场，他的外祖父1880年前后就在这里组建牧场。比尔·科佛继承了牧场，但到了20世纪90年代中期，因为干旱和负债，他不得不卖出一部分土地。

这件事引起整个家庭的深思。“没有人想看到它被卖掉，”科佛说，“我们在这里成长，现在却要眼睁睁看着它四分五裂。”



① 圣安东尼奥北侧的房屋建造发展迅猛，已经侵蚀了越来越多的补给区，给爱德华兹蓄水层增加了被污染的危险

② 沿着市区的高速路旁可以见到蓄水层水位变化的显示牌。如果水位低于660英尺，则在这个地区要开始采取限制用水的措施



1999年，圣安东尼奥水资源系统、爱德华兹蓄水机构和TNC购买了12.375平方千米土地的地役权，随后科弗家又捐赠和卖出了两份地役权，因此现在大约有46.94平方千米土地，也就是整个牧场都被置于TNC地役权的保护下。

紧接着，为了吸引更多类似的保护性交易，安东尼奥市和供水机构将安嫩代尔牧场设立为实施地役权项目的模范。尽管如此，对地役权项目，土地所有者们仍持小心观望的态度，因为它毕竟限制了土地的使用权。科弗说：“当我们作出决定时，所有的邻居都认为我们疯了。”

### “将水资源供应延长到永远”

农场主汤姆·罗德一直密切关注着TNC和政府官员接近土地所有者并收购地役权的过程。这些地役权限制农场改变土地使用方式，同时也防止了过度放牧和破坏。农场主被要求将自己的年度放牧计划提交给联邦自然资源保护机构批准。

“这像是为每个人划分了新地盘。”罗德说，“放弃个人土地利益是一个重大的决定，很多人会拒绝，因为他们不愿意任何人干涉自己的财产。”

但是在过去的10年中，像安嫩代尔农场这样积极配合的案例缓解了土地拥有者对待地役权的紧张态度。许多当地农场主开始认识到，

出售地役权虽然让他们放弃了自己土地发展的权利，但是可以拥有稳定的经济收入，从而让农场保持完整。实际上他们在未来仍有出售土地的权利。

汤姆·罗德是这个项目的坚决拥护者，当他和马尔西最终决定卖出TMR的地役权时，也捐出了一部分地役权带来的收益。汤姆在说服其他农场主加入项目方面还是有影响力的。目前，TMR农场已成为24.28平方千米被保护土地的中心。邻居们也准备把自己拥有的其他土地加入到项目中来，它们将和已在计划中的其余土地连接起来。

“我们有两个女儿，我们想带她们游遍整个农场——10万平方千米的大地方，就像50年前我们在那驰骋时一样畅通无阻。”汤姆说，“这就是让我作出决定的理由，我们得确保这里不会再开发，也就确保了当我们的孩子老了以后，这里对他们来说仍然是一个自然的空间。”

目前，将近505平方千米的土地已经被保护起来。这个项目还将拥有更多的资金。2010年，圣安东尼奥的选民再一次筹集到9000万美元。弗朗谢尔目前正在和圣安东尼奥市合作，准备在今年购买新的地役权，总共大概能够保护超过810平方千米的土地。

“经过一到两轮的资助，他们将能够保护整片的蓄水层。”弗朗谢尔说，“这个项目将会用一笔相对少一些的资金投入保护蓄水层。最重要的是，将水资源的供应期限延长到了永远。”



译/吴妍姝

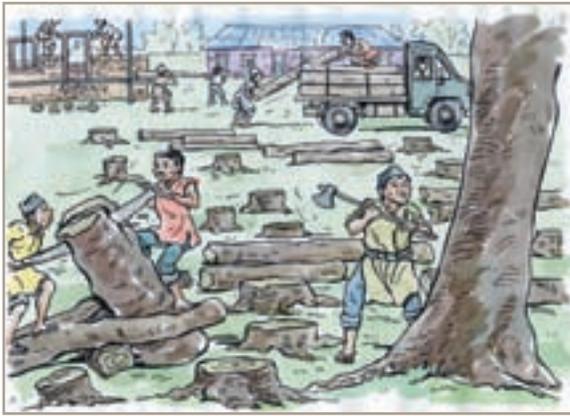


# 艺术保护自然

## 冈仁波齐圣地手绘图的诞生

文/ICIMOD 图/ Ekaram Maharjan

**为**便于本地社区了解当地生态系统的复杂性，以便在得益于自然环境的同时更好地珍视、利用和保护，国际山地综合发展中心（ICIMOD）联合其他环保组织提出了“神山圣湖山水自然保护倡议”（KSLCI），制作了圣地区域的手绘宣传图册，其目的在于，协助山地乡村社区更好地了解本地所面临的变化和机遇。手册以生活于冈仁波齐（Kailash）圣地的本地社区为服务对象，也可范围为更大的山地社区提供助益。宣传手册有以下目标：提高社区对于气候变化、生态系统管理、跨境资源管理和保护的认识；



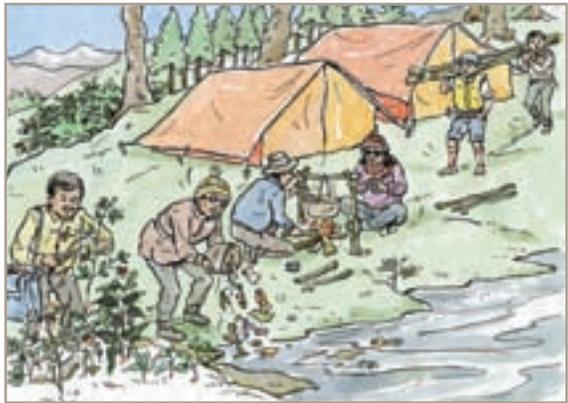
非法木材贸易不仅损害了环境，而且还剥夺了依赖森林产品的当地居民的生计



传统农业使用有机肥料，但今天许多农民使用化肥和高剂量的农药，这对土壤、水和环境都是有害的



如果我们从森林收获了太多的药用植物和其他产品，它们无法恢复，生物多样性和生态系统将会退化。如果我们不细心管理这些资源，我们将无以为生



旅游可以是一个很好的收入来源，但如果管理不当，可能会导致自然环境的污染和退化



非法买卖野生动物产品是一种严重的犯罪行为，它可能会导致当地许多物种的灭绝。我们必须找到其他方式来赚取收入以保护受到威胁的物种。开发以野生动物和文化为主题旅游是其中的方式之一

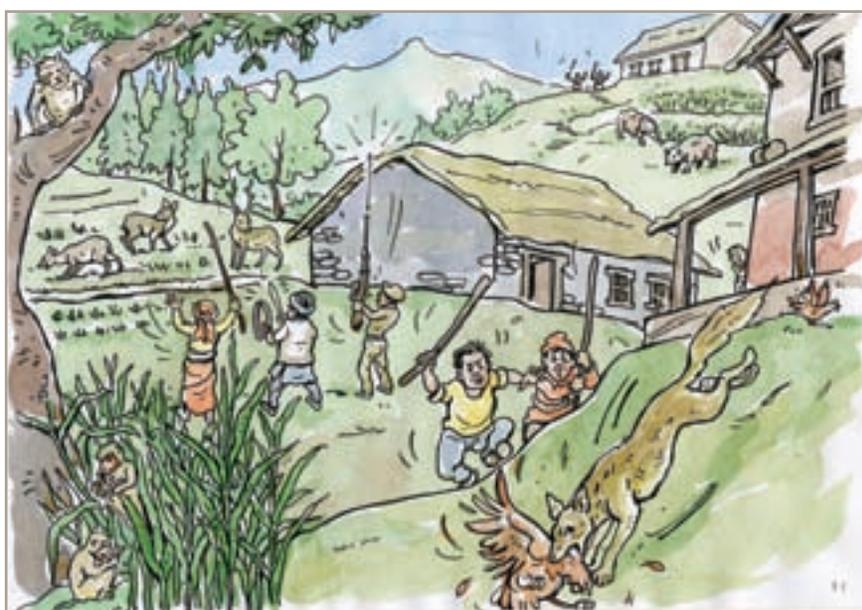


干旱使农业用地难以耕作，并使农耕牲畜遭受更多的痛苦



干旱会使农作物、森林和动物产品减少；暴雨和冰川融化会导致更频繁的水灾

当我们侵犯了动物的栖息地和食物资源，它们可能给我们的社区带来麻烦。它们会捕食饲养的牲畜和家禽，毁坏庄稼和果树。但是一杀了之并不是一个好的解决办法。我们应该与野生动物保护部门合作，找到一种方法来限制它们在其自然栖息地中活动，在那里它们可以得到足够的食物



加强社区对圣地变化趋势、适应变化所需能力的认识 and 了解；协助社区理解和重视生物多样性、农业多样性和自然资源可持续利用的意义；为社区提供环境保护和自然资源可持续利用的方法和建议。

冈仁波齐圣地地域辽阔，占地约3.1万平方千米，包括中国西藏自治区西南边远地区、尼泊尔西北部和印度北部的毗邻地区，是一片既有多元文化但又很脆弱的地域。这里以拥有众多朝圣地而闻名，包括高原湖泊、巍峨雪山和一个跨越三国的宗教场所网络。在为数众多的圣地中，最重要的包括冈仁波齐神山及其附近的圣湖——玛旁雍错（均位于西藏自治区境内），是一些宗教千百年来的朝圣目的地。

冈仁波齐神山坐落于这个圣地的中心地带，接受数百万来自亚洲和世界各地朝圣者的朝拜。除了拥有神山，冈仁波齐—玛旁雍错地区还是亚洲四大河流：印度河（狮泉河）、萨特累季河（象泉河）、雅鲁藏布江和格尔纳利河（孔雀泉河）的发源地，也是世界上生物特性最为多样



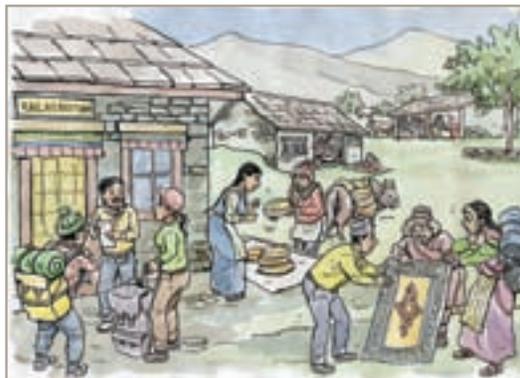
社区成员一起讨论村庄的问题，通过交流，拿出解决方案



小工厂可以加工和封装本地农产品和中药材，可以为村里人提供新的赚取收入的方式



以社区为基础的旅游——社区推广和管理古迹  
观光路径和景点——以支持社区的生计



本地产品和手工艺品可以吸引游客，为我们带来收入，这样我们就不需背井离乡了



我们的传统文化和价值观是可以促进文化旅游的资产



与研究机构和政府部门一起合作，我们的社区可以监视和保护自然资源，并获得环境保护方面的知识

## 生态文学作品选（外国部分）

链接

- 【美】梭罗：《瓦尔登湖》
- 【法】法布尔：《昆虫记》
- 【美】利奥波德：《沙乡年鉴》
- 【加】莫厄特：《鹿之民》
- 【俄】列昂诺夫：《俄罗斯森林》
- 【法】加里：《天根》
- 【美】卡森：《寂静的春天》
- 【美】艾比：《孤独的沙漠》
- 【俄】艾特玛托夫：《白轮船》

- 【美】迪拉德：《汀克溪的朝圣者》
- 【俄】阿斯塔菲耶夫：《鱼王》
- 【俄】拉斯普京：《告别马焦拉》
- 【美】德里罗：《白噪音》
- 【德】格拉斯：《母鼠》
- 【加】阿特伍德：《洪荒之年》

本书目根据厦大学生态文学研究团队的生态文学理念和生态批评评价标准选定，以问世时间为序。尚未译成中文的外国生态文学名作没有列入。

和生态环境最为脆弱的地区之一。该圣地目前正在面临环境快速变化的挑战。其中的威胁不仅来自气候变化，还包括诸如人口增长、全球化及人口外迁等因素；当地社区有限的生计选择，也加重了资源退化、贫困和社会不公。该圣地独特的生物多样性、丰富的生态系统产品和服务功能及精神文化遗产受到严重威胁。由于该地区自然环境的跨境性质，决定了各方均共同承担着风险、挑战和机遇，而这也是为什么该区域成员国之间必须协调科研合作、环保战略和行动计划等活动。

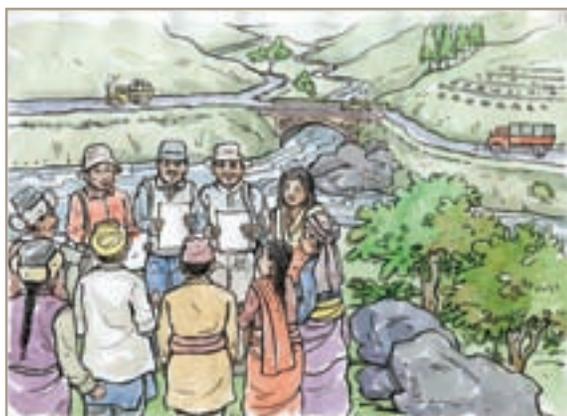
该手绘本是基于国际山地综合发展中心与中国、印度和尼泊尔政



记录下我们传统使用的植物、动物和其他资源的知识，有助于将来保存这种遗产



遵守法律法规，有利于促进资源的可持续利用



在跨越国界的景观地区，来自不同国家的社区可以一起学习，沟通和理解各自的问题，并相互交流知识、想法和好的经验。我们一起努力可以创造更好的环境和更美好的生活



需要社区、当地政府和每个人都来参与，共同努力，以管理和拯救森林、水源和环境

府合作制定的冈仁波齐圣地保护与发展计划（KSLCDI）而产生的。KSLCDI是一个中国、印度和尼泊尔三国跨境合作计划，也是中国、印度和尼泊尔政府之间就此类项目所进行的首度合作。这个计划的目的在于，在实施生态系统、动植物栖息地和生物多样性长期保护的同时，促进可持续发展、加强圣地社区生态保护的适应性以及维系当地人之间的文化联系。为生态区域跨境管理合作提供一个范本，以供将来在兴都库什—喜马拉雅地区全面复制推广。

冈仁波齐圣地保护计划的内容包括：生物多样性保护、文化遗产和传统知识保护，以及提升当地在长期环境监测和生态研究的能力。

数十年来，国际山地综合发展中心及其兴都库什—喜马拉雅地区伙伴机构一直在倡导通过圣地跨境保护、生态系统管理和社区参与等手段，推动基于自然保护的可持续发展。在兴都库什—喜马拉雅地区框架之下，国际山地综合发展中心邀请区域成员国的利益相关方和政府官员，共同讨论建立生物多样性跨境保护区域合作平台。作为实现目标长期努力的一部分，国际山地综合发展中心在重点关注地区，着重推行了以圣地跨境保护模式来保护生物多样性，冈仁波齐圣地区域手绘宣传图册也因此诞生。



译/孟勇

# 带孩子走进大自然

文/赫伯特·斯宾赛

好的环境能塑造孩子的性格，能让他变得温顺而且富有同情心，而坏的环境却会极大地影响孩子的心情，让孩子变得暴躁或沮丧，有时甚至会对很多事情都缺乏信心。

假如世界上有这样一位老师：他既会将世界上最伟大的事物规律展示给孩子们，又会还孩子一份身心安宁；他既有培养一个孩子感悟的能力，又能把孩子的悟性释放出来；他的课堂无处不在，可以在白天或者黑夜中，也可以在阳光下或者雨中；他对所有的孩子一视同仁，从不索取报酬，公正而宽容的他从不会对传授教育给他人感到厌烦；他有慈父般的豪放、热情、理性、威严，又有母亲般的温柔、细腻、感性、慈爱；他有能力让每一个孩子成为品质和性格方面的典范，他也能让每个孩子的心灵得到升华。世间如果存在这样一位老师，那么，人们愿意将孩子交付给他吗？

这样伟大的老师是谁？他叫什么名字？他是大自然，我们天天朝夕相处的对象。

大自然就是一个宏大而又精确的乐队，在此，生命、世界、宇宙都交织在一处，组成一篇美妙的生命乐章，孩子们可以从这盛大而华丽的音乐课上学习到很多。不但如此，大自然还是一位杰出的色彩和造型大师，他还像一名神医，时时刻刻医治人类的内心世界，他又像一位智者，将生命的真谛向我们传达。

来自大自然的教育是整个教育的源头。因为对于每个成功且具有良好品质的人来说，大自然都是我们的导师，我们是大自然的学生。

在每一个人的心底，都留有对大自然的深刻记忆，这些碎片是时光乃至人生经历都没法将其抹去的。那也许是乡间河湾中倒映在两岸的万家灯火，也许是雨后清澈高

远的辽阔星空，也许是夕阳西下时野花烂漫的山坡，也许是那片永远飘着橘子花香的橘林，飒爽而别具一格。在这里，悲伤的心事曾受到清风的抚慰，幼小的心灵曾对美好的愿望期许不已，梦想也在这里插上飞翔的翅膀。大自然好比期待游子归乡的村庄，好比伴随每个人一生幸福而富足的美好愿望，好比呼唤浪子回头的父亲，好比引导人们求知的智者或者孩子心中的严父慈母。他是一位伟大而慈爱的老师，我憧憬着所有的父母都能感受到来自大自然的召唤，能够为自己的孩子打开这一扇神奇的窗口，让孩子感受大自然的力量。

孩子能从真正的自然教育中获得美好和快乐，这些具体的实物带给孩子的快乐，与那些抽象事物比起来，要多得多。真正的自然教育是美好而快乐的，父母需要的就是了解大自然这位仁爱的老师，并且把它介绍给孩子，这将对孩子一生的美好和幸福带来有益的影响。

大自然这位老师对每个孩子都是公平的，不论孩子的家庭背景是富裕还是贫穷。父母对孩子的自然教育应该有计划进行，所以，家长应该让孩子多接触一些关于自然万物的功能、变化、特点和相互关系等的现象和知识。

我一直认为，一个对大自然有爱心的孩子是不会学坏的。一个人在未来的道路中是否能够获得成功，与他所经历的教育和对职业的选择或其他因素，会或多或少有一些影响，但一个人的品质、性格倾向和智慧以及在未来的生活道路中能否对幸福和快乐有感知，一定与他所接受的自然教育有关。因为大自然是一位无处不在的老师，它会把关于世界万物的规律，生命的本质、法则等，向每一个愿意接受他教诲的人展示出来，这种展示时时刻刻都存在，关键在于你是否愿意接受他的教诲和启发。

事实上，人们对“价格”和“价值”这两个概念经常混淆不清，他们会认为有价格的东

西就一定是有价值的，而无价格的东西就是没有任何价值的。所以，人们对用金钱购买的东西会十分珍惜，因为是付出代价的，如电器、汽车、房屋等，而对那些不需要付出金钱的东西却很少珍惜。尽管不花钱就能得到的东西对人的身体健康和智慧增长有诸多益处，但人们还是处于视而不见的状态，面对这种情况，大自然这位全能的导师也无能为力。但事情的真相是：汽车可能会坏掉，房子可能会毁于一场大火，而经由大自然而获得的关于爱心、智慧、良好的品质等，却不会随着岁月的流逝而消失。

我建议父母关注孩子的自然教育，定期陪伴孩子投入大自然的怀抱，感受自然的气息。从每月中挑选一天作为自然日，在这一天，无论孩子是否取得好成绩，无论孩子得到的是鼓励还是批评，都要带他到大自然中去放松，把烦恼和忧愁彻底抛去。每月和孩子一起讨论一个关于大自然的秘密。大自然的本质就是协调并且平衡的，大自然本身就诠释了世界上最伟大的规律。即使一个从未接受过良好教育的人，都会从中感受到自然界中的平衡。如果不能掌握这种规律，那将是一种遗憾，如果根本没有心思去了解这种规律，那更是会让人觉得可悲。

我们可以从一片小小的树叶上看到自然平衡的伟大规律，如叶子的叶脉是左右平衡的，它的形状也是平衡的，大自然里很难找到一片左右不对等的叶子。要知道，这种简单的规律就是大自然真谛的体现，了解这种规律，可以让孩子的内心变得富足，形成和谐、平衡的心理和思维。



本文节选自《斯宾塞的快乐教育》作者系英国著名教育家、哲学家和社会学家、科学博士、文学博士，曾任圣安德鲁斯大学、爱丁堡大学的校长，是英国皇家学会的会员，并被聘为罗马皇家林琴科学院院士、丹麦皇家科学院院士、比利时皇家科学院院士，被人称为“人类历史上的第二个牛顿”。



# 走进户外 拥抱自然

## 瑞士儿童教育点滴

文/红杏 张臣 图/红杏

**教育儿童的目的应是：最充分地发展儿童的个性、才智和身心能力……培养儿童在自由社会里过有责任感的生活；培养对自然环境的尊重。**

摘编自联合国《儿童权利公约》

**瑞**士人自己的一个有趣的说法可以形象地描述这个欧洲小国的状态：瑞士之所以成为瑞士，是因为有些德意志人不愿意做德国人；有些法兰西人不愿做法国人；有些意大利人不愿做意大利人，于是这些人一起成了瑞士人。瑞士有四种官方语言：德语、法语、意大利语和罗曼语。虽然种族来源复杂，语言多种多样，但是，在对待走进户外，拥抱自然这一点上他们高度一致，深入到了每一个瑞士人的细胞中。夏季登山、徒步、露营，冬季滑雪，还有一年四季都可以享受的温泉洗浴，甚至很多年轻的父母会带着襁褓中的婴儿一起去体验大自然。





**所有这些内在的力量的天性逼着人使用它们。眼睛要看，耳朵要听，脚要走，手要动……要摆脱静上不动的状态，变成富有活力的力量。**

裴斯泰洛齐《天鹅之歌》

摘自《裴斯泰洛齐与当代教育》（注：裴斯泰洛齐是19世纪瑞士著名的教育家）

### 和谐，生态与心态的统一

洛伊克巴德是隐藏在瑞士瓦莱州大山深处的一个古老村庄，安静、古老、祥和，欧洲慢生活在这里表现的淋漓尽致！各种适合不同人群的户外活动，常年在这里开展。可以说是瑞士户外活动的一个缩影。古罗马人最早发现这里的温泉有奇妙的养生和医疗功效，到了近现代，这里又成为了英国皇室经常光顾的“世外桃源”。由于这里得天独厚的自然条件，很多欧洲家庭将这里作为户外活动的首选地，享受这里的青山、绿山、蓝天、白云等大自然的恩赐，并在运动中让身体和精神都得到充分的锻炼和放松。这里常住人口只有约1500人，安静的街道少有汽车，全镇只有一名警察，还经常不在镇里办公。



## 独立，2岁半的小女孩自己爬山

这一个瑞士普通家庭，4个孩子，加上一对年轻的父母，一片纯自然的环境，他们户外的一天开始了。在这一小队登山者中，除了妈妈怀里几个月大的小BABY之外，要属这个两岁半小姑娘最小了，一路上无论是平地徒步还是在陡峭的崖壁上攀登，她完全自己迈着蹒跚的脚步完成，期间还多次拒绝他人的帮助。她的妈妈也一直在旁边鼓励说：让她自己试试，她行的！自己解决自己遇到的问题，父母只是保护和指导，这就是户外教育的真谛。在女孩脸上的笑容中，我们不难理解为什么她那么小就可以享受户外运动的快乐了，因为她的家长给了她充分的可以自己尝试的机会。





### 勇敢，3岁半的小孩自己骑车

在瑞士的英格堡小镇边上有个铁力士山，那里冬季是滑雪胜地，夏季则有诸多的户外项目，湖中泛舟、林间徒步、山地骑行……

在湖边几个小家伙依次跟在大人身后，熟练地在碎石路上骑行。最大的看起来不过7、8岁，最小的一个只有三岁半，却已经可以骑行两轮自行车，坡上坡下地越野了。

在一段下坡加转弯的路段，两个小点的娃娃先后摔倒，一个自己起来后拍拍身上的土继续骑，另一个三岁半的男孩则被自行车压住了身体，一时翻不起身来……

只见他妈妈过来，并没有出手相助，而是鼓励他自己起来，同时告诉他方法……

孩子自己终于起来了，仿佛这一切都是习以为常的了，没有哭泣，没有耍赖，没有消极的等待……





单个的人不仅被赋予人道的因子，大自然还为之配备了必要的力量和天赋。这在出生时还未开发，学校和家长的任务是，扶持他的“力量和天赋的发展”。

裴斯泰洛齐  
摘编自《裴斯泰洛齐与当代教育》

### 专业，分年龄因材施教

对于学龄的孩子，户外教育开始进入另外一个阶段，年龄接近的孩子们开始组成一个小的团队，进行集体户外活动，这些对孩子的身体、认知、和心理都会有良好的影响，在自然户外活动进行当中，在不知不觉中，孩子的团队意识、集体意识等都会得到积极锻炼！

同时，儿童的户外运动装备与设施也非常重要。一切户外活动，安全第一，尤其对于12岁以下的儿童，心智还不是很健全，身体发育也没有完全，认知水平还有待改善，他们处理户外风险的能力还很弱，户外装备及户外设施的安全是重中之重。在瑞士，各类户外运动设施非常完善，按年龄、难度级别，有严格的分类，单人户外装备也异常发达。

类比国内，我们的很多小区运动设施，特别是儿童运动设施极短匮乏，几乎没有按年龄分类的，我们自己的个人儿童户外装备也很少，我们年轻父母参加自然户外运动就偏少，还有大量的儿童是隔代抚养，造成了儿童户外运动能力多偏弱，如果不从现在开始改善，20年后，我们怎么办？



## 欧美环保组织从对抗到合作

# 第三条道路

文/高国荣

近30年来，国际环保组织日益专业化和职业化，越来越依赖政治游说、宣传教育、司法诉讼等手段，强调以合作而非对抗的方式推进环境保护。

在此之前，环保组织主要依靠志愿者开展活动，只有塞拉俱乐部等个别组织聘用少量专业人员。从20世纪80年代以来，越来越多的环保组织开始广泛引进各类专业人才，并大量聘用科研人员。选举、游说、诉讼等多种手段被广泛应用。与此同时，主流环保组织之间的协作也更加密切。1981年以来，美国十大环保组织的主席定期共同商讨环保对策和协作配合。

欧美环保组织的体制化，与20世纪80年代以来社会形势趋于保守和环保组织不断壮大都有密切关系。长期以来，西方各国都施行以凯恩斯主义为理论基础的刺激经济发展的扩张政策，政府大规模介入社会经济领域，导致严重的滞胀危机。再加上能源危机的阴影以及一系列政府丑闻，作为社会主体的中产阶级日趋保守，放松环境管制的呼声日益高涨，反环保势力逐渐抬头甚至活动猖獗。而另一方面，欧美环保组织也获得了长足发展。在1965~1990年，美国环保组织的会员和活动经费增加了数倍甚至数十倍。由于环境保护越来越深入人心，即便是未必真正支持环保的企业和政府，迫于现实的需要，也不能不高举环保的大旗。种种迹象表明，环保组织与反环保势力处于对峙状态。在这种情况下，环保组织调整了策略，大力加强同政府及公司的合作，通过谈判而不是对抗来寻求发展，在左翼和右翼思潮之间寻求所谓“中间立场”，主张以合作为基础的“第三条道路”。美国环保协会会长佛瑞德·库柏提出：“环境保护主义者应该成为设计师，而不只是抱怨者。”世界自然基金会

(WWF) 会长威廉·赖利主张，要与“公司领导开展明智和负责任的对话”。“第三条道路”受到了欧美众多知名环保组织的推崇。

目前，欧美环保组织所倡导的购买地役权、排污权交易、生态补偿、绿色消费引导等市场化手段已被广泛应用于社会经济领域。美国环保协会提出的“排污权交易”，被1990年的《清洁空气法》修正案吸纳，在实际应用中也起到了降低二氧化硫排放总量的效果。环保组织还积极通过市场引导绿色消费。近年来，“没有买卖，就没有杀害”这一自然保护组织提出的响亮口号，在世界范围内得到了消费者的广泛认可。越来越多的民众开始自觉抵制象牙制品，抵制鱼翅，抵制活熊取胆，以自己的实际行动支持野生动物保护。

环保组织的体制化有利于促进企业生产方式的转变。在绿色产品越来越受消费者青睐之后，许多公司为树立环保形象，大力引进清洁生产技术和从中获得了显著的经济效益。在这方面，杜邦公司是一个典型代表。杜邦公司是美国最大的化工企业之一，所生产的氯氟烃曾占世界市场1/4的份额。1988年，旨在保护大气臭氧层的《蒙特利尔议定书》签订之后，杜邦公司承诺，将在1996年之前逐步停止氯氟烃的生产。近年来，杜邦公司大幅度减少了温室气体的排放总量，并提高了可再生能源在能源使用总量中的比例。2003年，杜邦公司被美国国家环保局授予“绿色化工企业奖”。

环保组织的体制化有利于扩大环保运动的政治影响。从20世纪70年代以来，越来越多环保组织的领导人开始担任政府公职，环保运动对政府决策的影响日渐明显。在尼克松和福特政府任内担任美国国家环保局局长的拉塞尔·特雷恩，赴任前是资源保护基金会的主席。在卡

特执政时期，担任总统环境质量委员会主席的格斯·斯佩思来自自然资源保护委员会，而林业局局长M. 鲁珀特·尔特则来自荒野协会。而在乔治·布什总统上台后，担任国家环保局局长和总统环境质量委员会主席的两名官员此前均为环保组织的负责人。而在克林顿任内担任内政部长的布鲁斯·巴比特之前则是资源保护选民同盟的会长。与此同时，越来越多的政府高官，在卸任后成为了环保组织的代言人，从而进一步扩大了环保组织的影响。盖洛·尼尔森曾任威斯康星州长，在任国会参议员期间是地球日活动的倡议者，卸任后担任过荒野协会主席，他因为对美国环保事业的杰出贡献荣获过“总统自由奖章”、“环保领袖奖章”等多种荣誉。而在欧洲一些国家，绿党已经成为一股不可忽视的政治势力，在政治舞台上崛起。

环保组织的体制化也有助于个人和社区广泛参与环境保护。近年来，环保运动越来越强调个人责任，强调每一个人作为生产者和消费者对环境所产生的影响。因此，每个人和每个社区都可从自身做起，从身边的小事做起，通过具体行动，切切实实地推进环境保护。由于有关各方是一种合作伙伴关系，个人和社区的

意愿能够得到尊重，因此，这样一种形式的环境保护，就必然要兼顾经济发展和环境保护，考虑弱势人群的要求，将环保与济贫、将自然保护和社会正义结合起来。实际上，环境保护近年来出现了一种新的趋向：自然保护与污染防治、环境正义开始密切结合，为可持续发展创造了条件。每个环保组织的关注范围较以前都有不同程度的拓展，环保运动的社会基础从而得以扩大。由于要协调多方利益，环境保护的推进虽然存在更多的障碍，但它也有利于环保成果的巩固而不至于出现反弹。

但与此同时，欧美国家的环保运动依然存在诸多不足。从结构上看，环保组织的主要社会基础是富裕的白人中产阶级，有色人种和穷人在环保组织的董事会、工作人员及其会员中比例还是偏低。另外，环保组织相对实力雄厚的公司而言还是比较弱小，这种事实上的悬殊使环保组织与公司之间很难开展真正意义上的平等合作，一些公司还力图通过捐款而要求环保组织俯首听命，而环保组织因为体制化越来越像利益集团，面对现实压力往往容易妥协。此外，主流环保组织的批判意识在不断弱化。所有这些，都会妨碍环保运动的深入发展。 

## 国际自然保护与中国

文/汪松



1979年IUCN、WWF代表团访华。图为双方在北京饭店签署“IUCN-WWF代表团访华谅解备忘录”时的情景。因为WWF的会徽是熊猫，那些年还正赶上竹子开花，熊猫遭灾挨饿，在中方的建议下，熊猫保护就自然地成为首选的合作研究项目。当时负责接待的是国务院环境保护办公室（环保部前身）。

前排右一 Charles de Haes, WWF 总干事；前排右二曲格平，时任国务院环境保护办公室副主任；前排右三 Peter Scott爵士，IUCN物种生存委员会主席、WWF主席；后排右一 Lee Talbot博士，IUCN总干事 汪松供图

现代意义的自然保护不过百年的历史，野生动植物保护国际（FFI）算是世界上成立最早的自然保护机构之一。1903年，一些在非洲的英美博物学家创立了“大英帝国野生动物保护协会”，后又称“野生动物保护协会”。成立该组织的目的是保护非洲的野生动物，其采用非洲的长角羚为会徽和期刊的刊名（Oryx）。随着组织的发展，到1981年，名称改为“野生动植物保护国际”，不仅野生动物，动物赖以生存的植物也纳入保护的范畴。

1948年10月5日，来自18个政府、7个国际组织和107家地区性保护组织的代表参加了国际自然与自然资源保护联盟(IUCN)成立大会。1968年，为了筹集资金，IUCN成立一个世界野生动物基金会（World Wildlife Fund, WWF），其会徽选用了熊猫的图案。从名字和会徽可知野生动物是此时其关注的目标。美国政府有个机构叫“美国鱼类和野生动物管理局”（USWFS），据其含义鱼类显然不在野生动物（wildlife）之列。因此，野生动物这个词汇，狭义的解释仅指鸟类和兽类，甚至仅指大型动物；而广义的理解则可包括兽类、鸟类、两栖类、爬行类，甚至包括一切的生物。随后，WWF的保护对象从野生动物扩大到野生植物，再扩大到整个自然保护，到1986年WWF变成世界自然基金会（World Wild Fund for Nature）。

另一方面，从国际公约的发展看，也有着这种变化趋势。1971年在伊朗小城拉姆萨签署了《湿地公约》，也称《拉姆萨公约》。1972年，斯德哥尔摩第一届联合国人类环境大会后产生几个重要的公约文本，包括《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）、《保护世界文化和自然遗产公约》和《保护迁徙野生动物物种公约》。二十年之后的1992年，联合国在巴西里约热内卢举行了世界环境与发展大会(UNCED)，除发表了提出可持续发展概念的《里约宣言》外，与会国家签署了两个公

约，即《联合国气候变化框架公约》和《生物多样性公约》，以及《关于森林问题的原则声明》。

可以认为，在里约大会之前的公约多数是与动物保护直接相关，但经过20年，由于认识到栖息地中各种生物相互关系的生态过程，公约目标已扩展到整个生态系统，强调生物多样性的保护。这不是巧合，而是反映了人类在保护实践活动中进一步认识自然的过程。

随着国际背景的变化，到上世纪70年代，我国的自然保护也开始起步，这个过程中我国同众多国际自然保护机构和组织的交流与合作，起了积极的促进作用。

1979年，以Peter Scott爵士为团长的IUCN、WWF代表团首次访问中国。这次访问，促成了我国在自然保护的几件重要事情。首先是促成中国加入了CITES公约。国务院指定林业部和中科院分别承担我国履行该公约的管理机构和科学机构。由此，林业部和中科院分别设立了中华人民共和国野生动植物进出口管理办公室和中华人民共和国濒危物种科学委员会两个CITES的专门履约机构，分担各自的职责。

另一件事是推动了中国政府参与发布《世界自然保护纲要》（WCS）。1980年IUCN和WWF发表了同时含有中文版的《世界自然保护纲要》。这一文件涉及的范围远远超出了单纯的自然保护，而是把保护与发展看作是相辅相成的两个方面。在该《纲要》的鼓励下，世界上50多个国家也制订了本国的自然保护大纲。1987年中国政府发布了《中国自然保护纲要》。

继IUCN、WWF之后，还有许多自然保护组织陆续进入中国，带来了资金、技术和新的理念，促进了自然保护在中国的发展。1996年，中国政府加入IUCN，成为其政府成员国。

本文作者系中国科学院动物研究所研究员、国际生物科学联合会中国国家委员会秘书长，原中国环境与发展国际合作委员会委员生物多样性工作组中方组长。



越南沙坝镇的水稻田 © CI



马达加斯加岛的猴面包树大道。8种猴面包树中有6种属于马达加斯加岛特有。FFI与国际植物园保护联盟与当地自然保护组织合作共同保护这些珍贵树种。  
© Alessandro Casagrande/FFI