CHINESE
NATIONAL
GEOGRAPHY

2016
总第668期
06

RMB20元/HK$25元
国内统一刊号:CN11-4542/P
邮发代号:2-806
www.dili360.com

中国国家地理

封面文章

滨海湿地消失过半
候鸟生死一线间

红腹滨鹬 十年间数量下降一半
勺嘴鹬 几年之内可能灭绝
中华凤头燕鸥 全球仅存100只

ISSN 1009-6337
06
9 771009 633001

签约摄影师十年飞翔，带你空中看林芝
澜沧江源区，被遗忘的野生动植物天堂
两代草原掌舵人告诉你，游牧未来在哪里

敢作敢为

全新BMW X1，强势登场

驾驶全新BMW X1，的确是一场不愿止步的探索。秉承BMW X家族设计理念的SAV外型下，是一连串叹为观止的震撼：2,780mm的长轴距车身设计，带来越级空间特有的宽敞享受；先进的BMW互联驾驶、自动泊车辅助系统以及LED大灯等科技装备，不仅令驾驶更加得心应手，也令生活变得趣味盎然；8.8英寸显示屏，及全彩平视显示系统，以视觉上的革新，将规则又一次颠覆；而全新BMW B系列发动机结合xDrive智能全轮驱动系统，则将勇于挑战的态度化为无惧一切的掌控。
全新BMW X1，坚定探索，敢作敢为。
现购买全新BMW X1，首付5.8万元起，探索未知，即刻启程。
更多信息，请致电400-800-6666，或登录www.bmw.com.cn

广告

The all-new
BMW X1

sDrive18Li
sDrive20Li
xDrive20Li
xDrive25Li

Sheer
Driving Pleasure

全新BMW X1

悦 创造奇迹

Audi
突破科技 启迪未来

能像高跟鞋一样诱人

时尚镀铬饰框与沉稳皮革座椅
平衡得恰到好处
新奥迪Q3

也能像球鞋一样舒适

登录奥迪官方旗舰店
尊享Q3豪华大礼包

www.audi.cn

广告

一汽-大众

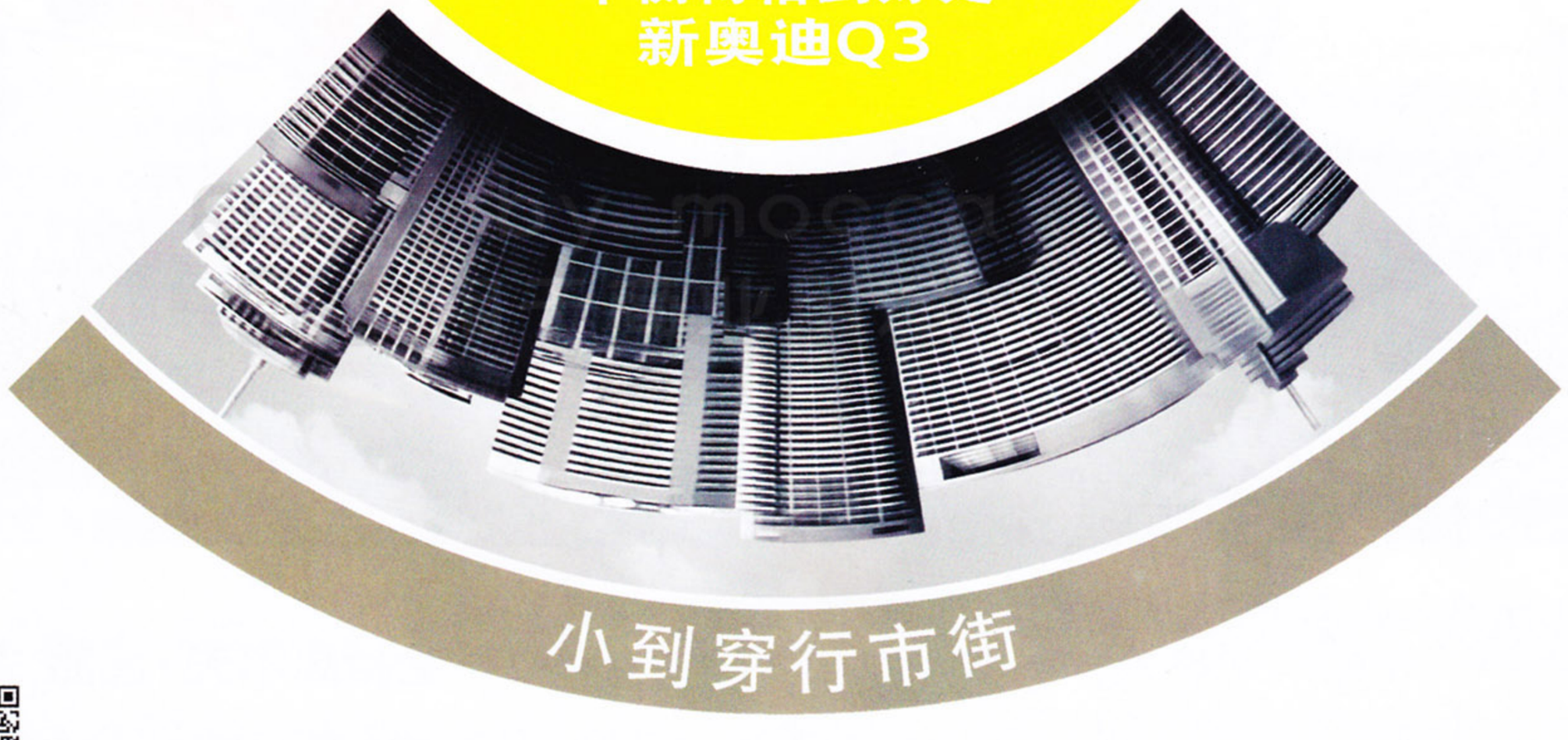
一汽-大众汽车有限公司 中国·长春

详情垂询，请拨打客户服务热线：4008-171-666 (0431)81500666

Audi
突破科技 启迪未来

大到驾驭世界

大气造型和灵巧操作性
平衡得恰到好处
新奥迪Q3



小到穿行市街

登录奥迪官方旗舰店
尊享Q3豪华大礼包

www.audi.cn

广告

一汽-大众

一汽-大众汽车有限公司 中国·长春

详情垂询，请拨打客户服务热线：4008-171-666 (0431)81500666

一汽-大众
FAW-VOLKSWAGEN

全新高尔夫·嘉旅
THE NEW GOLF SPORTSVAN

全新高尔夫·嘉旅 高大上市

多彩生活，一部到位。全新高尔夫·嘉旅，新潮激情；配备儿童安全座椅，贴心守护，接送孩子天窗，让你约会浪漫旅程，一路尽览美景。
全新高尔夫·嘉旅，现已高大上市，敬请您和家人欲了解更多车型信息，欢迎登陆vw.faw-vw.com

车之道，为大众

中国 长春 www.faw-vw.com vw.faw-vw.com 客户关怀热线：**4008-171-888**

广告

一部车 不止一种生活

设计，超大空间，以卓越表现为品质生活而来。搭载1.4T涡轮增压发动机，强劲动力，轻松澎湃内心安心无忧；时尚动感的外观，上班、下班备受倾慕；500L后备箱，想购就购，说走就走；更有开阔全景

莅临一汽-大众当地经销商驾乘体验，共享欢乐时光。

Volkswagen

广告

一部车 不止一种生活

设计，超大空间，以卓越表现为品质生活而来。搭载1.4T涡轮增压发动机，强劲动力，轻松澎湃内心安心无忧；时尚动感的外观，上班、下班备受倾慕；500L后备箱，想购就购，说走就走；更有开阔全景

莅临一汽-大众当地经销商驾乘体验，共享欢乐时光。

Volkswagen

北斗 卫星手表

在路上 On The Road

NEVER LOST
从未迷失

天玑系列
TA203

张昕宇 梁红
— 中国极限旅行家 —

天猫 TMALL.COM

JD.COM 京东 多·快·好·省

铁血君品行 www.junph.com

SANFO 三夫户外

咨询热线 010-82021113转19

成都天奥电子股份有限公司荣誉出品

www.beidouwatch.com

服务热线：4008 533 433

从未迷失
NEVER LOST

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

CIRCULATION AGENCY 发行服务

北京全景地理书刊发行有限公司

总经理 / 李宁

发行部 / 吴超 盛文武 宋丽娟 王洪武 柳永山 王文琪 刘津松

国内发行 / 北京报刊发行局

订购处 / 全国各地邮局 • **邮发代号** / 2-806

国外发行 / 中国国际图书贸易总公司 • **代号** / M80

发行热线（010）64849250

传真（010）64841987

会员热线 4006-521-360

E-mail / hyb@cng.com.cn

CUSTOM TRAVEL 旅行定制

陈辉（主任） 王威

电话 / 传真（010）64852136

BRAND EXTENSION 品牌发展

王杰（主任） 郭晓冬

电话 / 传真（010）64842136

MEDIA & TV CENTER 影视中心

北京全景国家地理影视有限公司

总经理 / 孙钢

电话（010）64983156 • 64982153 • 64982142

传真（010）64985211

BOOK PUBLISH DEPARTMENT 图书部

北京全景地理书业有限公司

总经理 / 陈沂欢

电话（010）82842695 • 82845677

传真（010）82841175

香港代表处 / 香港全景国家地理传媒有限公司

地址 / 香港湾仔告士打道151号安盛中心11楼全层

网址 / http://hk.dili360.com

繁体字版

市场合作 / E-mail bd@cng.com.hk

订阅服务 / E-mail cs@cng.com.hk

电话 / 香港（852）98066887 大陆（8620）87533180

传真 / 香港（852）30139084 大陆（8620）87533992

制版 / 北京美光制版有限公司

印刷 / 湖南新华精品印务有限公司

分印点 / 中华商务联合印刷（广东）有限公司
上海中华商务联合印刷有限公司
北京华联印刷有限公司

特别承诺

本刊凡出现印装差错，一律由湖南新华精品印务有限公司调换。

地址 / 湖南省长沙市望城区银星路8号湖南出版科技园

邮编 / 410219 电话 / 0731-88387575

广告目录 Advertisement Contents

封面拉页 BMW 宝马

第一跨页 AUDI 一汽大众-奥迪

第二跨页 GOLF 一汽大众 高尔夫

版权对页 北斗卫星手表

版权对页 中国光大银行

封选对页 校园行知客

跨 页 MISUBISHI MOTORS 三菱汽车

内 页 FORD EDGE 福特 锐界

内 页 BMW 宝马

封 三 兴业银行

封 底 兴业银行

版权声明 Copyright Announcement

本刊发表的文字、图片、地图、光盘等的版权归《中国国家地理》杂志社所有，未经本社书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段复制、翻印及传播，本刊保留一切法律追究的权利。

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted for any purpose, in any forms or by any means, unauthorized copying, reproduction , hiring public performance and broadcasting without the prior written permission of the publishers are prohibited.

Bank

企业与家族的伙伴
Companion of enterise and family

扫描二维码关注
中国光大银行私人银行
微信公众号

Private Banking 光大银行私人银行
CHINA EVERBRIGHT BANK

scan by moocat
禁止用于商业用途

CONTENTS

目录

26

主打文章
Focus

中国的滨海湿地尚未保护已将消失

失去了滨海湿地，
我们还会失去什么？

撰文 / 袁端端　施奇能
摄影 / 叶文龙　等

Coastal Wetland in China: Vanished before Conservation

东部沿海是我国经济最发达、人口密度最大的地区，在这里土地的价值弥足珍贵。在人地矛盾日益紧张的今天，许多人的目光不由瞄向了大海之滨那片一直都没有明确国家立法保护的土地——滨海湿地上，围垦、填海，“向大海要土地”成了见效最快、成本最低的土地增长方式。但是，在滨海湿地上生活的并非仅有人类，还有无数的水鸟、贝类、水生生物等，大量的湿地被围垦、固化，对它们来说意味着什么？有得必有失，在我们得到了由湿地转变而来的土地以便开发建设后，又会失去些什么呢？

34—37

渤海湾湿地面积骤减，鸟的数量却激增？

无处可去的红腹滨鹬

撰文 / 朱敬恩

Red Knot: Decreased Bohai Bay Wetland and Increased Breeding

42—45

一旦江苏沿海滩涂失守十年内它可能就会灭绝

勺嘴鹬比“濒危”更濒危

撰文 / 李静

Spoon-billed Sandpiper: Disappearing with the Coastal Beaches of Jiangsu

50—53

浙闽近海，可以留住重返人间的“神话之鸟”吗？

追寻、招引、守护
中华凤头燕鸥

撰文 / 陈水华

Chinese Crested Tern: Searching, Attraction and Conservation in the Offshore Area of Zhejiang and Fujian

58—61

不起眼的泥沙岩礁间隐藏着一个神奇世界

潮间带的精彩与脆弱

撰文 / 左平

A Fantastic World in Silt and Rocks: Spectacle and Vulnerability of Intertidal Belt

湿地生物

“摇钱树”为何变“妖树”？“树之过”还是“人之祸”？

桉树在广西

撰文 / 朱千华

Eucalyptus in Guangxi: Why “Money Tree” Turned into “Evil Tree”? Who to Blame, the Tree or People?

90

莆田浮叶冲海

正月神仙来“闹海”

撰文 · 摄影 / 崔剑楠

“Rush to the Sea” Event of Putian Fuye Village: A Festival on the Sea in lunar January

132

澜沧江源区

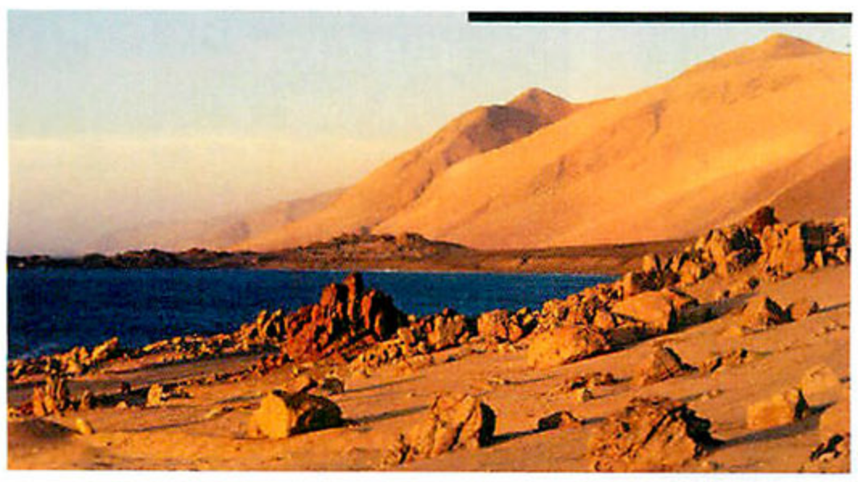
一片被遗忘的野生动植物天堂

撰文 / 闻丞

摄影 / 董磊 等

Source Region of the Lantsang River: A Forgotten Paradise of Wildlife

162



南美阿塔卡马沙漠

被大洋与大山夹峙的世界“旱极”

撰文 / 秦昭

摄影 / Gerhard Huedepohl 等

Atacama Desert in South America: The “Arid Pole” Sandwiched between Mountains and Ocean

66

从空中端详林芝的美

摄影师聚10年之功力为我们挑选的经典景观

撰文 · 摄影 / 谢罡

Gazing the Beauty of Nyingchi from the Air: A Collection of Nyingchi Classic Landscapes through Photographer’s Ten Years Work

104

草原掌舵人

传统没落后，游牧新生代在崛起

撰文 / 舒泥　摄影 / 舒泥 等

Helmsmen on Grassland: An Emerging Generation after the Fall of Conventional Nomadism

吉格米德

游牧时代的草原管理者

浩毕斯嘎拉图

新型游牧的倡导者

150

禁止用于商业用途

本期封面 / 浙东滩涂

摄影 / 叶文龙

封面选择

本期的主打文章是一组关于我国滨海湿地现状的报道。和引起全社会普遍关注的空气污染不同，人们并不能像体会到“PM2.5”带来的威胁那样，直接感受到滨海湿地消失带来的冲击。是的，填海造陆是应对我国东部沿海土地短缺问题见效最快、花费最小的有力手段；而科学家们讲到的滨海湿地提供产出、净化水质以及防御风暴潮等诸多功能，却很难让人有触动心灵的直观感受。尽管许多人并不关心我国海滨发生的变化，但事实上滨海湿地发生的变化却对我们生存的环境影响深远：滨海湿地上生活的不只有人类，还有勺嘴鹬这样“呆萌”的小雀、中华凤头燕鸥这样神秘的“神话之鸟”、红腹滨鹬这样年复一年进行着“从澳洲到北极最让人感动的鸟类迁徙”的候鸟…… 一旦滨海湿地消失了，它们就会面临灭顶之灾。令人触目惊心的现实是：过去 50 年间，我国 60% 的滨海湿地已经消失，其中黄渤海 70% 的潮间带湿地、华南 73% 的红树林和珊瑚礁已经消失!

封面 1 是浙东沿海的一片滩涂。千百年来海边的居民们在这里捕鱼捞虾、捡螺拾贝，依靠滩涂的出产养家糊口、繁衍生息。结束一天的劳作后，人们还会看到成群的水鸟的身影。那是一段人类和水鸟们和谐共存的美好时光。可现在，这样悠然闲适的景象已经越来越少见了，滩涂在不断被围填，鸟儿们也失去了落脚、觅食、繁殖的地方。封面 2 拍摄于河北曹妃甸，这里是我国围填海的热点地区。照片的近景是一处近岸浅滩，一群水鸟正在上面停歇、觅食，另一群水鸟则尚在盘旋。近些年渤海湾湿地面积锐减，越来越多的滨海湿地被围填，上面盖起了画面远处那样的建筑和工厂，水鸟不得不向残存的湿地集中，争夺仅有的栖息地和食物。

❶

❷

❸

❹

封面 3 和封面 4 则来自另外一组精彩报道，这是一位摄影师 10 年来航拍林芝的精华之选。封面 3 为雅鲁藏布大峡谷入口，画面中绿色的河水是雅鲁藏布江，远处最高的雪峰是南迦巴瓦峰。这样的画面平时难得一见，从地面上看，南迦巴瓦峰经常是隐在云雾之中。封面 4 是工布江达县错高乡扎拉沟。画面右上角翡翠般的湖泊是巴松错。这个湖在地理和户外爱好者中知名度很高，但人们平时看到的都是它平坦宽阔的美，很难有机会从高空中看到它身处峻峭山谷之下的深邃和神秘。

这 4 张封面如何取舍在编辑部里引起了热烈讨论：封面 3 的壮丽景色和罕见角度让它获得了很多人的支持；但为了契合主打文章，唤起大家对滨海湿地的重视，更多人把票投给了 1 和 2。最终，封面 1 因为构图精美、余韵悠长、光影对比强烈而非常引人注目，最后胜出。

更多资讯请登录
中国国家地理网
www.dili360.com

CUSTOM TRAVEL

旅行定制

“中国国家地理号”
探险亚马孙

2016 年 12 月 1 日，“中国国家地理号”继首航南极、北极后将开启亚马孙首航之旅。在世界流域面积最大的亚马孙河航行，搭乘小艇沿狭长的支流深入热带雨林，您将与国内外生态专家一同探索野生动物的领地，观察金刚鹦鹉、三趾树懒、红吼猴、粉红河豚、食人鱼、凯门鳄、巨王莲等奇花异兽，探访与世隔绝的丛林部落，感受享有“河流之王”和“世界之肺”之称的亚马孙带给您的狂野震撼。

◢A 线行程
亚马孙首航
时间| 2016年12月1-13日
费用| 69800元起/人

◢B 线行程
亚马孙首航、马丘比丘印加文化之旅
时间| 2016年12月1-16日
费用| 81800元起/人

报名及了解各项活动详情请扫描中国国家地理旅行官方微信号
或访问www.dili360.com/activity
报名、咨询及定制旅行线路请拨打
010-64852136 64851539

古韵徽州
婺源徽派文化体验
时间/ 2016年7月7—10日
2016年8月25—28日
费用/ 4980元起/人

科考志愿者项目
新疆天山盘羊调查
时间/ 2016年7月23—31日
费用/ 13800元/人

中国国家地理大讲堂
兴业全球基金 AEGON-INDUSTRIAL Fund 专场讲座

2016-7-7
旅途中如何给女神拍照片
主讲人/隋晓龙
知名商业摄影师

2016-7-21
亚马孙丛林日记
主讲人/刘莹
《博物》杂志内容总监

中国国家地理大讲堂
官方微信号

中国国家地理 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

八喜 2016 校园行知客

遇见远方

八喜® 2016校园行知客挑战赛

拔脚就走的那一刻
以最真实的自己
我们 遇见远方

科考机会

旅行基金

助力梦想

报名请扫二维码：

www.dili360.com

主办方：中国国家地理 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

官方网站：中国国家地理网 www.dili360.com

冠名合作：八喜

公益合作：普瑞眼科 BRIGHT EYE HOSPITAL 用爱传递光明

科考合作：甘南 九色香巴拉

视频合作：腾讯教育 EDU.QQ.com

高校渠道：中国国家地理高校社团联盟

天府龙芽

中国茶叶版图上的“龙脊”

此刻，在地球的其他角落，大约 30 亿杯茶正在被不同肤色的人们分享着，尽管这些茶拥有各种各样的名号，但在它们成为红茶、砖茶、乌龙茶 …… 之前，中国都是它们最初的发祥地。3000 年前，正是炎黄子孙，代表人类开启了认识利用茶树的历史。

千百年来，对于中国人，茶是生活、茶是趣味、茶亦是道义。但是在中国复杂的茶叶谱系中，哪里是茶文化最初的发源？哪里有最“高山”仰止的茶园？我们的答案是 —— “天府之地”四川。

深入天府之地，揭开传说与演绎的面纱，
从寻找中国茶香的源头开始，品茗川茶的风土与茶韵，
找到专属于中国人的“茶本主义”！

天府龙芽——茶之初，姓本“蜀”

从先秦直到西晋，巴蜀都是茶叶产业的中心，是当之无愧的茶文化开创地。确凿的文字记载出现在西汉末年。官至谏议大夫的王褒，在其著名的《僮约》列举的种种杂务中，出现了“烹茶尽具”，“武阳买茶”的文字描述。

“烹茶尽具”，说明茶叶已成日常饮用风尚，而且在富裕人家，还出现了专门的茶具，需要准备齐全，洗涤干净。

“武阳买茶”，说明此时的茶叶已经高度商业化，出现了比如武阳这样相当规模的茶叶集散地（武阳即今成都以南彭山区）。

茶马古道“川茶崛起”，山间铃响茶香来

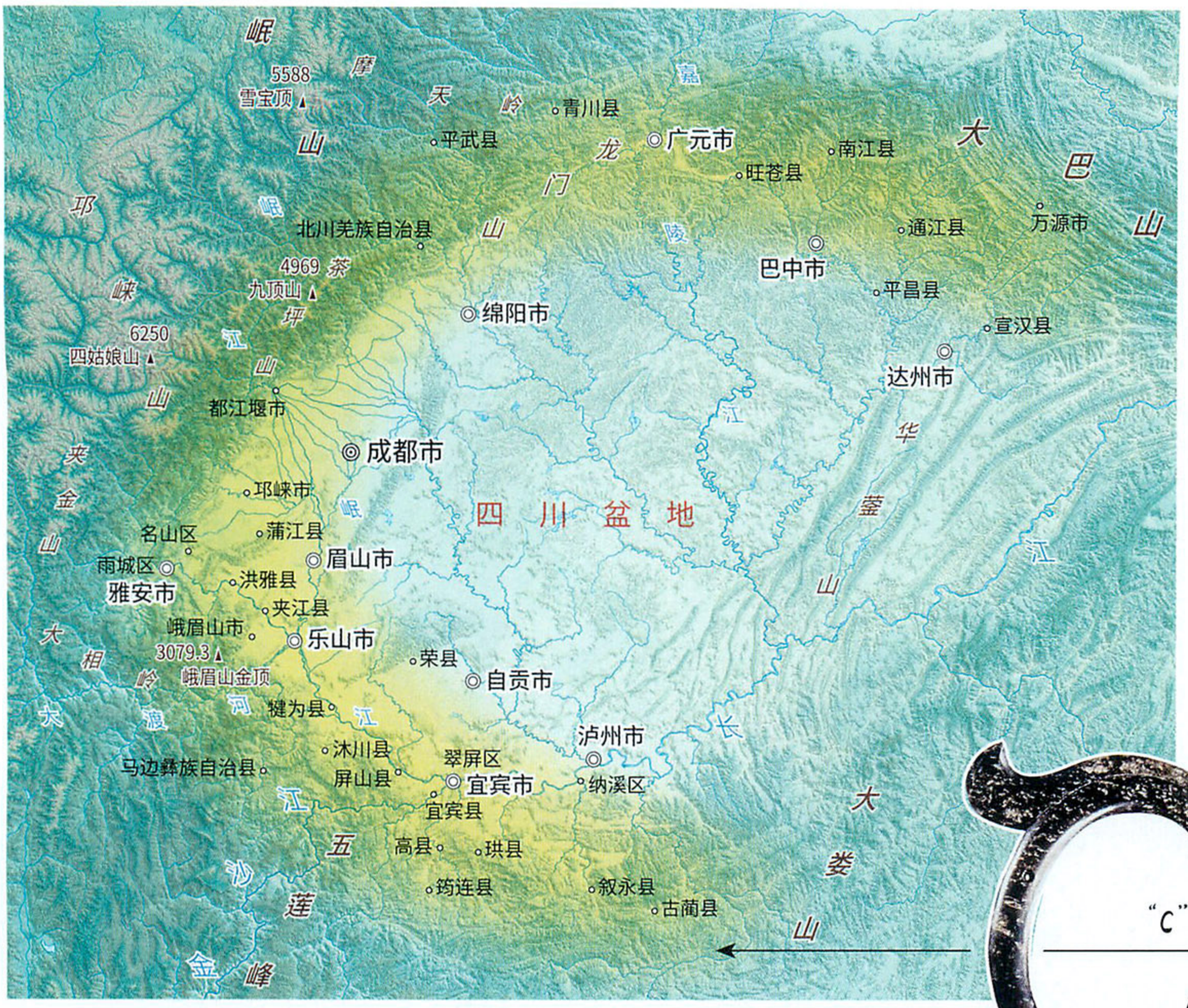
川茶，还与另一个里程碑式的中华符号息息相关，这就是“茶马古道”。

随着唐朝文成公主的和亲，唐蕃古道的开通，茶文化传入了吐蕃，由于茶叶有助于藏式饮食中的“疏滞腻”，饮茶迅速在吐蕃地区传播开来。但是酷寒的高原气候，茶叶在西藏无法种植，只能依赖于中原入藏。不过从青海道入藏的唐蕃古道，因其远离茶叶产地成本高昂，致使商贾逐渐稀落。

作为与西藏毗邻的茶叶发源地——四川，便当仁不让地承担起了茶叶入藏的重任。自宋代开始，政府便在雅州（今四川雅安）、戎州（今四川宜宾）专设“茶马司”，并被沿用至明清。在以马匹作为主要动力的年代，中原地区主要为农区，不产马匹，西藏却盛产良马，这种出产的互补性使汉藏两个民族走到了一起。

于是，“茶马互市”产生了，茶马古道也就在历史的深处呼之而出。这是一条完全用人和马的脚力踩出来的艰辛之路，从此让汉藏文明紧紧地联系在一起。

供图 / 名山县摄影协会



四川省茶产业带示意图

在雪岭若浮的四川雪山山脉内侧，如古代汉族传说中“C”字行玉龙般，分布着120多个产茶县。

“C”字形玉龙分布带

天府龙芽——中国茶叶版图上的“龙脊”

我国茶园的体量、产量、消费量，占据着世界第一的位置。

这些清雅飘香的山茶科植物分布辽阔，东起东经122°的台湾省东部海岸，西至东经95°的西藏自治区易贡，南自北纬18°的海南岛榆林，北到北纬37°的山东省荣成市，东西跨经度27°，南北跨纬度19°。总计4000余万亩的中国茶园，分布在海拔数米至海拔2600米的垂直高差之间，坐落于热带、亚热带、暖温带三个气候带之内。但是唯有四川茶叶产区，犹如一枚“C”字形玉龙，横亘在中华茶叶版图之上。

四川产茶区，拥有中国独具的低纬度和海拔高低相差悬殊的地理环境。当我们凝视彩色的中国地形图时就会发现，从地处西南的四川一路往西，地图的颜色渐次变深——这意味着这里的海拔高度正在不断地抬升。从秦岭、岷山、大雪山，一直到贡嘎山、四姑娘山等山脉，一级级抬升的山峰宛如大地升向天空的阶梯。环绕着这些雪岭若浮的山脉内侧，即四川盆地的盆周山区和盆地丘陵区，如“C”字形的国宝玉龙一般，分布着产茶县120多个，优势重点产茶县30多个。

scan by mocca
禁止用于商业用途

传承中国六大茶类

◎天府龙芽·绿茶
嫩绿、匀整且饱满，嫩栗香持久，汤色清澈明亮，滋味鲜爽回甘，饮之如沐春风，回味绵长。

◎天府龙芽·白茶
芽头肥壮，满披白毫，汤色清澈明亮、滋味鲜醇、豪香清鲜，宛如雪花纷飞中，绿衣仙子翩翩起舞，尽显“绿妆素裹”之美。

◎天府龙芽·黄茶
芽叶肥壮匀整，汤色杏黄清澈，香气清悦，滋味甘醇鲜爽，宛如夏天的细雨微风，静水深流，清悦舒畅。

◎天府龙芽·乌龙茶
重实紧结，色泽油润，汤色橙黄明亮，花果香浓郁，滋味甘醇滑爽，宛如金秋季节的瓜果飘香，洋溢着丰收的喜悦。

◎天府龙芽·红茶
色泽乌黑油润显金豪，汤色红且明亮，高香持久，滋味甘醇，宛如冬天里的一抹阳光，暖人心扉。

◎天府龙芽·黑茶
汤色橙红明亮，香气纯正。存放后具有怡人的陈香，滋味醇和而甘甜，宛如陈年老酿，回味隽永，历经岁月积淀，成就茶中经典。

这就意味着在中国所有的茶叶产区中，唯有四川产区主要以雪山融水润泽而成。

尤为难得的是，四川的大部分雪山均处在长江上游，部分毗邻中华母亲河源的三江源自然保护区区域，没有现代工业的干扰。长期的低温条件和深层循环使水的成分极为新鲜，催生出香气高长、滋味浓厚、久泡久爽的、具有强烈个性的“甘冽香”型优质特色川茶。正所谓“雪山之水润天府，盆地之气催龙芽”。

四川盆地充裕的水汽蒸发到天空中形成了云，云中的水通过降水落下来变成雨，在海拔 5000 米以上的地区，降水以雪的形式附着在高山雪线之上。高山冰雪融水渗入地表，经历岩石空隙中的渗流、循环，并与有亿万年历史的围岩相互作用。当地下矿水沿着裂隙涌出地表成泉时，完成了历经天地净化的水循环。

好茶的秘密，首先在于它生长的土地和物候。与同纬度的长江中下游产茶区相比，川茶产区日均温不高，茶叶不易于老化的同时，更能免受高温带来的病虫害影响。图为宜宾黄山有机茶基地。

天府龙芽——“无芽不好茶”

一杯好茶，在茶人与饮者之间，不仅隔着无可替代的地理条件，更有神奇的制茶工艺。

川山、川水、川人，造就了红茶、绿茶、黄茶、黑茶等齐备的六大川茶品类，独创了川茶“甘冽、浓醇、耐泡”的厚重口味，也赋予了这片鲜叶以千姿百态五颜六色在杯中起舞的茶缘。

所谓“无芽不好茶”，川茶多芽茶，芽是生长点，也是茶的精华和营养之所在。

天府龙芽——同纬度早春茶

对于嗜茶者，莫不以春茶为贵，可谓“一春心事在新茶”。但是并非只有“明前雨前时节”才是区分茶叶等级的茶季“金线”。实际上，清明谷雨之后，5—8 月间还有两茬夏茶，白露之后收秋茶，就连寒冬腊月还有冬茶。茶季贯穿了一整年！

但是对于中国人最重要的节日——春节，要想在此期间喝到名副其实的春茶新茶，非川茶莫属。因为四川素有“看春晚，喝春茶”一说，相对于大部分东部产区，四川产地的气温条件更利于茶叶的早熟，像宜宾、雅安、峨眉等地在每年春节前后便可制作新茶，这在同纬度茶叶产地中是相对早的，是因为四川盆地有冬暖夏凉的气候特征，可谓占足先机，宜宾更是有“中国早茶之乡”的美誉。江浙、安徽等地的春茶采摘要等到每年的 3 月末 4 月初，福建的春茶也要等到每年的 3 月中旬。

每年春季回暖，茶树萌芽，那透着清新茶香的一茶一叶便在采茶女的巧手和制茶师的妙手中，形成一粒粒饱满鲜嫩的早茶，将早春的第一道香韵带往四方。

蜀地茶事年表

公元前 1066 年
（即周武王伐纣之前）
“南（四川）八部族贡武王荼（茶）”（《华阳国志》），说明中国人已开始在巴蜀大地人工种茶，人类开启利用茶树的历史。

公元前 316 年
战国中期“秦人取蜀以后，（中原）始有茗饮之事”（顾炎武《日知录》）

约公元元年
西汉末期王褒所著的《僮约》“烹茶尽具”、“武阳买茶”的描述，证明蜀地（武阳即今成都以南彭山区）已经成为茶叶的商业流通中心。

公元 742 年
唐玄宗天宝年间将蒙顶茶（产自四川雅安）列为贡茶，天子祭祀天地祖宗时将其选为专用之物，传统一直沿袭到 900 多年后的清代。

公元 760 年
唐朝“茶圣”陆羽赴巴山峡川（即今川东鄂西）考察茶事，之后隐身江南，写就世界第一本茶学专著——《茶经》。此书记录了茶事经验，奠定了茶艺规矩，肯定了茶饮的知识性地位。

约公元 970 年
宋太祖于今雅安、宜宾成立茶马司。因西部民族接受了茶文化，茶马古道逐渐兴起。其中茶马古道川藏线，将中原经济与西藏社会有机连接在一起。

公元 1753 年
现代生物学分类命名的奠基人，瑞典人林奈（C.Linnaeus）在著作《植物种志》中，将茶树定名为“Thea sinensis”——中国茶树（Sinensis 为拉丁文中的“中国”）。

今天
中国茶园的体量、产量、消费量，位居世界第一位。

禁止用于商业用途

我为什么喜欢雪山？

撰文 / 单之蔷

此时看珠峰，像是在家中阳台上，打量对面的一座大楼

“啊？这就是珠峰（珠穆朗玛峰的简称），给我几个馒头，我也能上去。”这是一位摄影师看到珠峰时的第一反应。当年我们一起去珠峰，到达珠峰登山大本营时，已是黑夜。第二天一早，我们的摄影师钻出帐篷，到处问：“珠峰在哪儿？”一位做饭的藏族同胞手拿锅铲向前方一指：“那不就是珠峰嘛！”

“啊！那就是珠峰？”其实他早就看到珠峰了，只是不相信那就是珠峰。

我看到珠峰时，感受也同他相似：这就是珠峰？怎么这么低矮？我当时还有一个强烈的感受是珠峰近在眼前，感觉离我也就几十米的样子（其实有十几公里）。我能清楚地看到组成珠峰的岩石的一层层断面。此时看珠峰，好像站在家里的阳台上，打量对面的一座大楼。

为什么我感到诧异？原因大概如此：我是带着一个观念来看珠峰的，珠峰在我的头脑中已经对象化、概念化了，世界第一高峰，应该是耸立在群峰之上，我心中早就描绘了这样的画面。但真看到珠峰时，我的愿望落空了，珠峰并没有耸立在群峰之上，甚至看起来比前面的几座山峰要低一些。如果我没有珠峰是世界最高峰这样的概念的话，在珠峰面前，我怎样也想象不出它是世界上最高的山峰。珠峰是世界第一高峰的说法是人类进入科学时代才建构起来的。因为要知道这一点不仅要建立起海拔的概念，还要有测量仪器的发明和制造，还要在头脑中建立起整个世界山脉的图景。这是科学技术支撑起来的一套体系，在这套体系内，珠峰才是世界第一高峰，但这不是直观得到的。当我站在珠峰面前直观珠峰时，我没有看到“珠峰是世界第一高峰”的场景。山峰的高低不是直观看到的，而是经过一个科学体系测量出来的，并与我们的常识冲突。这是我在珠峰的第一天体验到的。

眼前小山丘一样的雪山，
原来就是世界最高峰“ 珠穆朗玛峰 ”

西藏定日县绒布寺附近一条潺潺溪流旁，我和同事支好三角架，镜头对准前方不远处的雪山，雪山大名鼎鼎，说出来你一定知道 —— 珠穆朗玛峰 —— 地球陆地最高点。但在现场，你一定感受不到世界最高峰的存在，它只比溪流两侧的山峰高出一点点，我感觉它离我很近很近，好像顺着小溪转过一道弯，抑或是直接翻过前面的土坡就能来到它的脚下。但曾经的经历告诉我，想到达它脚下有冰川和冰塔林的地方，要克服无法想象的艰难，甚至会让人感到绝望。这就是雪山，让人倍感亲近又无法真正走进去探究其神秘，也正是这种独特的魅力，吸引我一次又一次接近它。摄影 / 王宁

他一丝不挂地站在冰塔林中，给自己来了一张大片

第二天我们出发了，去考察珠峰脚下的中绒布冰川，雇了几头牦牛，还请了一个藏族向导 —— 阿旺。

我们行进在一条山谷中，路两边是岩石裸露的悬崖，冰川带来的大大小小的石头铺满山谷。登珠峰的人走的也是这条路。冰川融水形成的河流 —— 东绒布河翻滚着灰白色的浊浪在乱石中流淌。

河流消失了，冰川出现了。冰川上面堆满了土石，偶尔会出现晶莹的冰塔，越向上行，冰塔越多，但就冰塔发育的规模而言，东绒布远不及中绒布。中绒布冰川规模巨大，神奇的是它上面冰塔林景观发育得十分充分：面积大，类型多，个体高大。但去中绒布冰川，需绕道东绒布冰川。

行进中，几个人不同程度地出现了高山反应：呼吸急促，嘴唇发紫，体力不支。当我到达海拔 5600 米的高度时，停下了脚步，准备折返。

我们的摄影师从我身旁走过，向着海拔更高处走去。我看到他面色惨白，走路有些摇晃。我有些不太厚道地想起早晨看到珠峰时他说的话：“给我几个馒头，我也能上去。”我劝他折返营地，他摇摇头。今天是他的生日，我们还带来了白酒，准备给他庆生。不知道他哪来的那么大的毅力和气力，为什么还要坚持前行。

天就要黑了，我们已经走了近 10 个小时了。

天空阴云密布，一会儿就飘起毛毛细雨来。我们都回到了海拔 5500 米处的营地。只有摄影师还没有回来，在焦急的等待中，他回来了，一头扎进帐篷，怎样叫他，也不理睬我们 ……

第二天我才知道他爬到了海拔 5873 米的高度，因为他的生日是 58 年（1958 年）7 月 3 日。在这个高度上，冰川上有一群冰塔，远看像一队远航的帆船。不知为什么，他脱光了衣服，一丝不挂地站在冰塔林中，支起三脚架，给自己来了一张 6 乘 17 厘米的大片。

幸亏他的生日不是 59 年或 60 年 7 月 3 日，也幸好他不是 70 后、80 后，否则我们可就惨了。

站在加乌拉山口，全世界 8000 米级雪峰的 1/3 以上已经矗立在你的眼前了

地球内部巨大的能量，在喜马拉雅山脉中段抬升起世界海拔最高的雪峰群，除最高峰珠穆朗玛峰，还有 4 座海拔超过 8000 米的雪峰集中在这里，走遍全世界，这样高度的雪峰也只有 14 座。更幸运的是，大自然不忘“建造”一座观景台，来欣赏这面雪山之墙。加乌拉山口海拔 5210 米，从这里向西南眺望，湛蓝的天空下，5 座海拔超过 8000 米的雪峰阵式排开，海拔六七千米的雪峰更是数不胜数，每一座雪峰相貌接近又永远不会相同。和登山者不同，我对雪峰不想征服，只愿欣赏。加乌拉山口，世间只此一处，弥足珍贵。摄影 / 李国平

马洛里永远地留在了珠峰上，因为“山在那里”

晚上，下起了小雨，牦牛脖子上的牛铃在寂静的夜晚叮叮当当地响了一夜。

半夜起来解手，雨停了，漫天星斗。遗憾的是这里看不到珠峰。凌晨 4 点钟了，据说攀登珠峰的人都是在半夜的时候起来，在这个时间段出发，冲击顶峰。这里正是从北坡登顶珠峰的必经之地。多少人从这里经过，有一些再也没有回来。想到了英国登山家马洛里，他是人类第一个试图登顶珠峰的人。1924 年 6 月 8 日，他在第三次尝试攀登珠峰的行动中丧生，同行者目睹他在珠峰 8100 多米以上的地点消失。他留下了一个他是不是第一个登上珠峰之人的千古之谜，更有名的是他留下的一句话。临行前记者问他：“为什么登山？”他回答：“因为山在那里。”这句话成了登山界的名言。

“因为山在那里”这句话为什么广泛流传？有人说这句简单的话，表达了一种非功利主义的态度：登山不为什么，登山就是登山；还有人从中体会到了一种情怀，山发出了无言的召唤，登山者回应这召唤；还有人把“山在那里”看成一种挑战，人去应战。

然而这句话却让我想起哲学圈内的现象学家经常说的一句话“物已经在那里了”。但这是现象学家批判的靶子。现象学家胡塞尔把人类的思维态度分成了两类：一类是自然主义的，一类是哲学的。在他看来，绝大多数人都持有一种自然主义的态度，这种态度不假思索地预设了客观世界中万事万物的存在，尤其是盲目地预设了认识对象和认识主体的存在；这种态度也可看做是一种“对象化”的态度，即万物都是外在于我、与我相对的对象化的存在。“某物已经在那里了”，我们的任务只是去认识它们。这种态度从来不

禁止商业用途

拍摄地点

西藏定日县岗嘎镇

距珠峰直线距离约72公里

去思考这种认识是如何可能的。意识有什么办法越出意识之外去确认或切中外部的客体，客体又如何做到不受污染地从主体之中分离，这些都被忽略。胡塞尔认为“物已经在那里了”这种认识超越了认识的能力，是需要排除的。只有我们头脑中呈现出来的各种意识现象和各种体验，才是“绝对被给予”的纯现象，才是确定无疑的存在，这种态度是一种真正的哲学思维，也可称为现象学的态度。

我想：“因为山在那里了”这种信念显然是一种自然主义的态度。接着我在想：“因为山在那里了”这种信念是不是马洛里珠峰遇难的原因?

想来想去，最后我认为这也许是马洛里永远留在了珠峰上的原因。假如马洛里抱持一种现象学的态度，悲剧或可避免。

“因为山在那里”预设了山的存在，而且马洛里这句话中的山不是泛泛之山，这句话实际是说：“世界最高峰已经在那里了”。否则他不会千里迢迢来这里。他不仅预设了山的存在，还预设了珠峰是世界第一高峰的存在，这是马洛里永远留在了珠峰的原因。

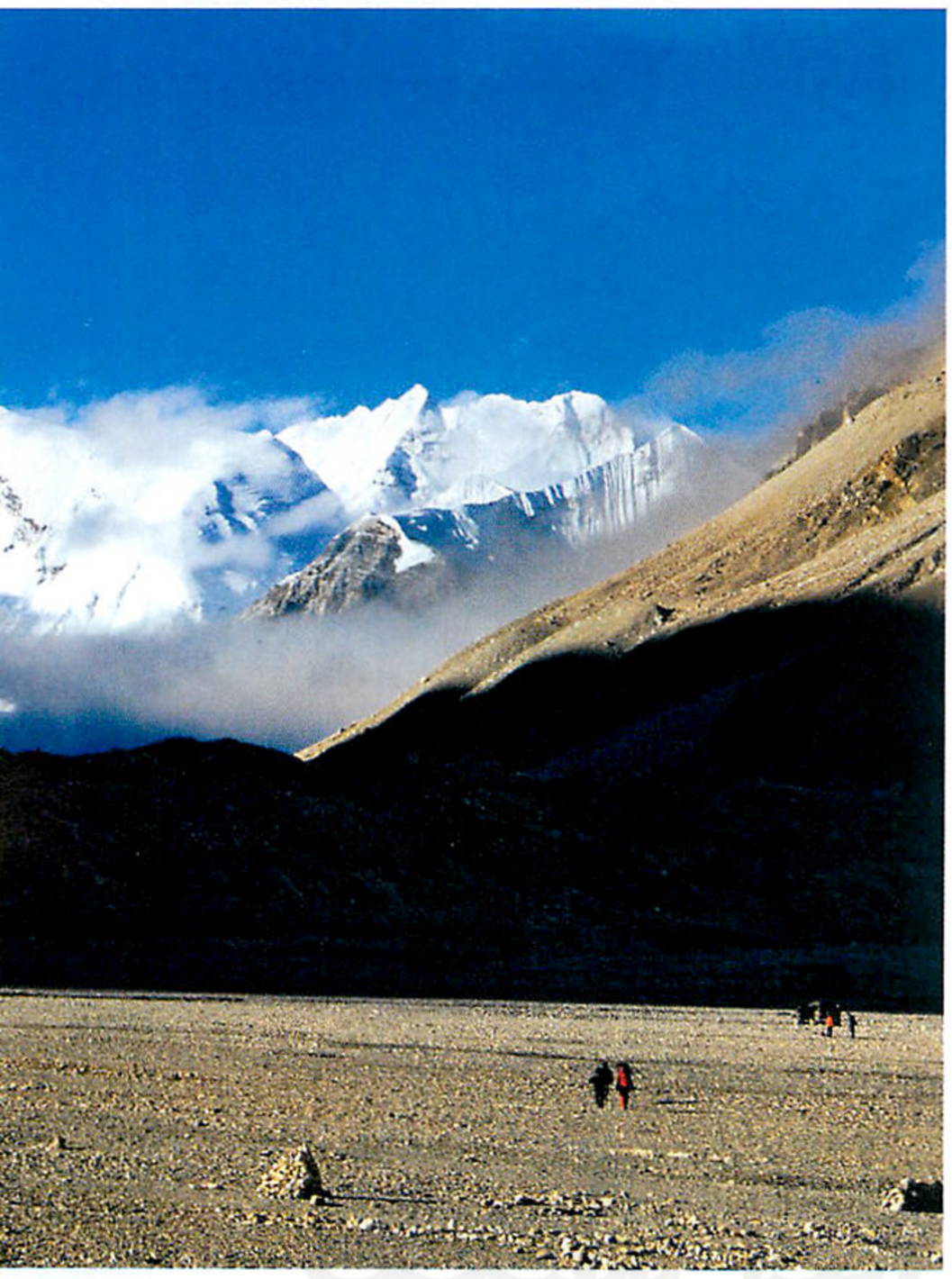
世界第一高峰真的存在吗？其实这只是一种观念（有许多前提条件：海平面、海拔、相对高度、起伏度等，任何一项改变，结果就变）。

现象学家的观点：当你看珠峰时，你

拍摄地点

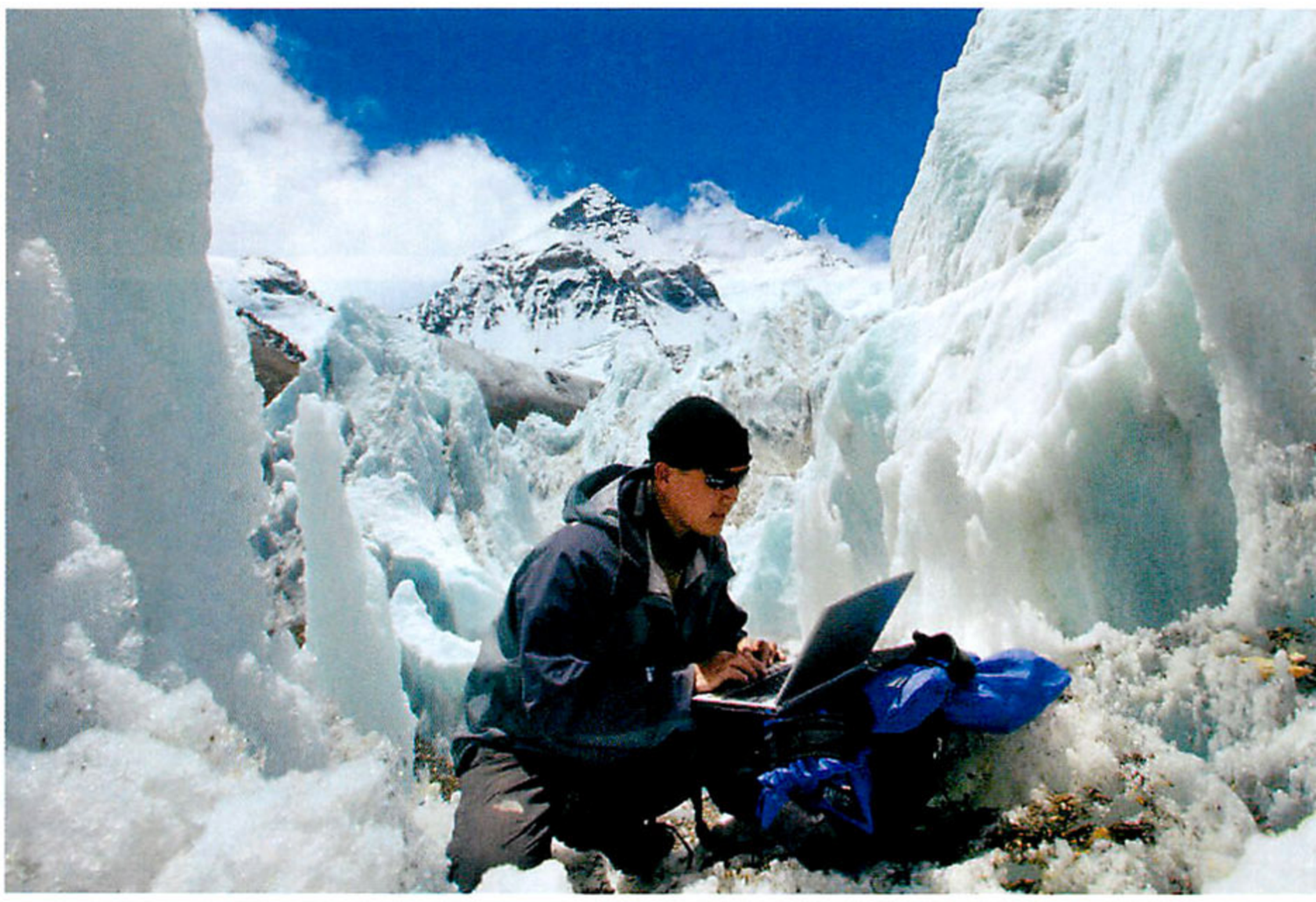
珠峰大本营

距珠峰直线距离约18公里



在去往珠峰路上的每一处停留，
我都感受到这座世界最高峰离我并不遥远，
它与人类如此亲近

在西藏定日县岗嘎镇，也就是常说的“ 老定日 ”，我在 318 国道旁看到了珠峰，它就在一片丘陵状起伏的山峦后，乳白色烟雾般的珠峰旗云正在消散，近处是当地人的房屋、农田和漫步于水草间的羊群（ 左页上图 摄影 / 单之蔷 ）。当我继续接近珠峰，来到珠峰大本营时，我看到了珠峰和我之间是一座略高的小山丘和一片平整的“ 广场”，广场上有石头垒起的小玛尼堆，有不急着赶路的人（ 左页下图 摄影 / 单之蔷 ）。当我离珠峰更近，进入中绒布冰川晶莹夺目的冰塔林中，珠峰就在我的身后（ 下图 摄影 / 阿旺 ）。我始终都觉得，这座地球最高处的山峰，离我很近，和人类很亲近 。



是世界第一峰，不是真珠峰，如果他们看到的只是他们眼睛提供给他们的东西，他们就不会留在珠峰上了。

我注意到一个问题：人类登顶珠峰 60 多年了，成功登顶的人已经有 4000 多人，但是我很少听到他们在登顶途中看到美丽的冰塔林的报道，也很少看到他们拍摄的冰塔林照片。我想这也与他们头脑中的“ 山已经在那里了 ”的存在预设有关，眼前明明呈现了冰塔林的景观，但登顶的人看不到。

拍摄地点
中绒布冰川冰塔林
距珠峰直线距离约 4 公里

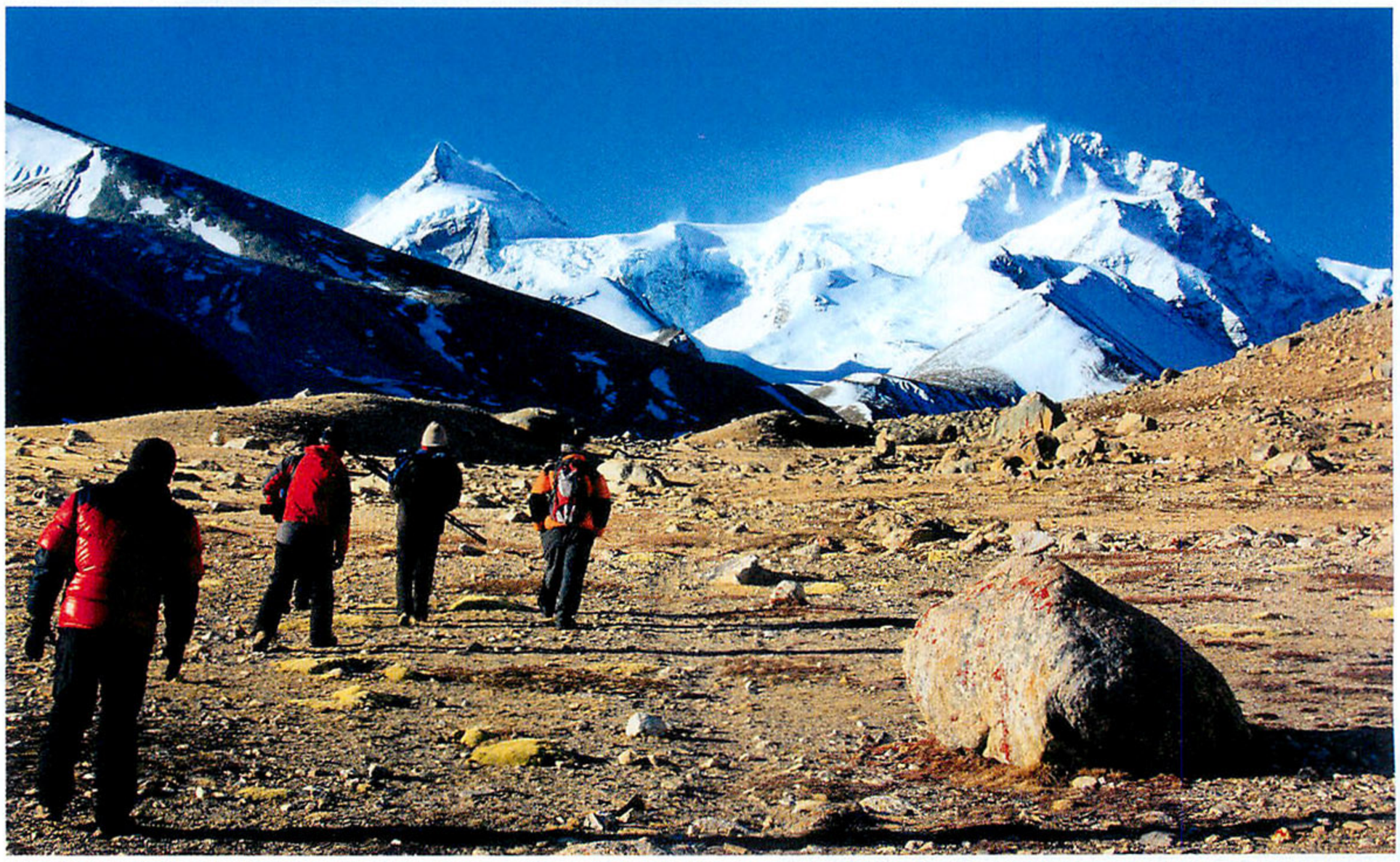
应该只看“你的看”当场所提供的东西。如果你看到的不是一个山峰，而是“ 世界最高峰”，你的看就夹带了私货，冒名顶替者代替了珠峰。这是应该排除掉的东西。马洛里看到的珠峰是世界最高峰，他要实现登上世界最高峰的愿望，所以他永远地留在了珠峰上。珠峰上还留下了 200 多位登顶失败者，他们眼中的珠峰都

希夏邦马峰拒绝对象化，
这是我喜欢它的原因

我为什么喜欢雪山呢?

平时我们看到的山，与雪山比起来都不够高，体量也不够大。我国东部的山大都不是雪山，大部分山都可以轻松登顶，因此没有什么神秘可言，西部地区尤其是

拍摄时间
2010年5月8日
10:47



拍摄时间
2010年5月9日
08:32

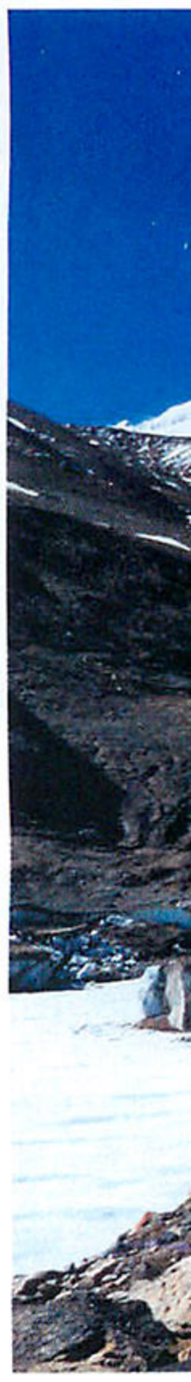
青藏高原上，有许多雪山。那些雪山大都是神山，被当神一样地崇拜着，这与这些雪山的高大，难以登顶相关，一座众生都可以登临其上的山，是不会成为神山的。

雪山千变万化，难以把握、难以对象化，这大概是雪山的魅力所在。对此，希夏邦马峰（简称希峰）让我体验深刻。

有一年我去樟木，路过希峰，我们决定去看看。希峰海拔 8012 米，坐落在西藏聂拉木县境内。离开 318 国道后，我们奔向一个名为科亚的小村庄，村子在希峰的东面。还没到达村子，我们就看到希峰了。希峰的形态是一座三棱锥的样子，披冰挂雪，通体银白，山脚下云雾蒸腾，希峰从云雾中冲出，直指苍穹。我感觉好像来到火箭发射场，火箭正在点火起飞。

晚上，我们住在了科亚村。

第二天我想去看冰川，在地图上看，希峰脚下有一条冰川，离村子不远，大约 20 多公里。早晨我们租了几匹马，请了老乡带路，就向着冰川的方向前进了，没有路，眼前是一片铺满砾石的高高低低的荒漠，骑在马上，我发现马儿气喘吁吁，艰难地挪动脚步，不忍心看马儿的样子，下来步行。就这样走着，以为几个小时后，就会看到冰川，但几个小时后，眼前



拍摄时间
2010年5月9日
10:43

的希峰与出发时看到的样子一模一样。

这让我想起了有“中国冰川之父”之称的冰川学家施雅风先生的一段往事：那年他在甘肃野外调查，一天早晨，调查队员们骑着马走在河西走廊的酒泉一带，走着走着发现祁连山上有一条冰川，这是施先生第一次在野外见到冰川，他打马冲出队伍，向着冰川冲去，走哇走，一直到太阳落山了，冰川还是挂在远远的祁连山上 …… 幸亏这时出现了一座蒙古包。第二天继续前行，下午他才站到了冰川上 ……

谁知道我们是不是在重复施先生的故事呢？天色已暮，我们掉头踏上归程。

这里的希峰，像躺着的维纳斯雕像

有一年我们专门去看希峰和一条冰川 —— 野博康加勒冰川，那条冰川上有冰塔林。从上午开始我们就驾车沿着一条土路向着希峰狂奔。前面就是希夏邦马雪峰的北坡。这个方向上希峰的形态已经全然不是当年从科亚村那个方向所见到的样子，今天的希峰散发着艺术的气息。我说：那是一尊躺着的维纳斯雕像。

土路也没了，越野车在冰川推送出来的乱石中一步一步地向前拱，终于拱不动了。我们安营扎寨，准备第二天去拜访希峰和野博康加勒冰川。

半夜我钻出帐篷，夜空深蓝，群星闪烁。希峰如女神维纳斯一样静静地睡在群山之上。她是那样的优雅、温柔 …… 怎么也不相信一年前她的一场雪崩，埋没了来自北大山鹰社的 5 位登山队员。

第二天一早，我们起床出发，向着希峰跋涉，昨晚的维纳斯仿佛已经醒来，金色的阳光把她染得通体金黄 ……

眼前的希峰，有时是那么近，近得你能看清楚她上面冰川蓝幽幽的断面；有

开车加步行，用了整整一天时间，
我仍然搞不清楚，我和希夏邦马峰的距离还有多远

希夏邦马峰在珠穆朗玛峰西北约 110 公里处，海拔 8012 米，它的重要意义在于它是唯一一座完全在我国境内的 8000 米级山峰，而且发育有壮观的冰塔林，欣赏雪山怎能错过这里？我们的越野车从北坡一路奔向希夏邦马峰，视线中披冰挂雪、通体洁白的希夏邦马峰和摩拉门青峰已经近在眼前（左页上图），可是直到晚上我们不得不停下来扎营，第二天继续赶路（左页下图），步行几小时到达登山大本营远远看到冰塔林时（下图），我仍然觉得眼前的两座山峰和一天以前比并没有近多少，貌似离我很近，却又永远走不进去。再向前，还有一个登山营地，那才是真正开始攀登希夏邦马峰的地方。在这里我真切体会到了我们习以为常的“近大远小”的视觉体验，在雪山地区并不奏效。摄影 / 单之蔷

大自然塑造的冰塔表面，胜过世上最美的装饰壁纸

我们在希夏邦马峰冰塔林中穿行时，正是阳光最强烈的正午时分，天空一尘不染，没有云层干扰太阳。在西藏登山队朋友的帮助下，我爬上冰塔，一面巨大的冰墙立在眼前，泛着蓝幽幽的光。冰的细腻质感和绸缎般的光泽给我带来了极大的震撼。更让我惊叹的是，那些大小不等、深浅不一的圆形小凹坑拼接组合成的冰墙表面，仿佛能透过天空的颜色，比我看到的任何一款精心设计的壁纸都要美。

时又是那么远，仿佛永远也无法接近。

我的向导是西藏登山队的藏族同胞，此行对他来说是平常之旅，但对我却是一次终生难忘的旅程。在海拔5100米的地方出发，我们到达了希峰5400多米的地方，其中超过了两处登山者的营地，最后站在了野博康加勒冰川之上。我看到了成群结队的冰塔从希峰上逶迤而下。许多冰塔确实状如白塔，但是我爬上的这座冰塔，形状却犹如一条鲸鱼的背鳍，上面满是圆形的凹痕，这是冰在寒冷干旱的条件下直接由冰到气的升华留下的痕迹。

我们测量了几处冰塔的高度，有的冰塔高达30多米。

返回的路程似乎比去时还艰难，因为我的体力已经消耗殆尽。

平时我们从来不会注意到我们是怎样走路的，现在不同了，走路成了我最关注的对象和主题，我的眼睛总是盯着我的双腿，每一次抬脚、落下都成了关注的对象，总觉得我的鞋子不好，十分沉重，真想立马把它扔掉，但是哪有鞋换呢？只好忍耐，每走一步，都觉得我的鞋重若千斤。想起有人说过：一个登山者翻遍自己的口袋，找出一只打火机，把它扔掉，他说：这东西太重了。

现在希峰、野博康加勒冰川、冰塔林都被我忘记了，或者说在我的意识中边缘化了，我的意识对象是脚下的石头、是吹进口中呼啸的风，我不得不张大嘴巴，我需要大口大口地呼吸，以便能吸到稀薄的氧气……

虽然希峰、冰川、冰塔被边缘化了，但沉重的步履、抬不起来的腿、急促的呼吸、剧烈的心跳……正是这些体验比看和注视更让我认识了希峰、认识了冰川，我是通过这些身体的体验认识了希峰的高峻、冰川的磅礴……

高大的雪峰总是让你感到新奇和神秘

第三天，我们离开了希峰，在318国道的通拉山口停下，因为这里能看到喜马拉雅山脉的众多雪峰。这些雪峰大多无名，却丝毫不减壮美和气势。我又一次看到希峰，不过这次与我前两次看到的形态又大不相同了。这次既不是点火的火箭，也不是躺下的维纳斯，这次她像一群琼楼玉宇的宫殿，在喜马拉雅群山的参照下，充分显示出这座8000米以上的雪峰的不同寻常之处，与纷纭的群峰比，她越过了一重一重的山脉，它位于群山之巅。

高大的希峰让我困惑：为何当我接近她时，她并不显得高大，但当我在远离她的地方看她的时候，她反而高耸起来。近大远小的视觉规律怎么解释呢？

这就是雪山的神秘之处。希峰是这样，珠峰是这样，那些高大的雪峰都有这种特性，它总是让你感到新奇和神秘。

我喜欢与雪峰打交道时的那种感觉：它没有一个固定的形象示你：你每换一个地点、每换一个高度看它，它都给你一个不同的形象；你想接近它，它后退；你再接近，它再后退；但它不会后退得远远的，让你绝望；它总是在前面召唤你，让你向前……它和你的关系悬浮在空中，它拒绝你把它固定在一个名词、一个概念、一个命题上。

我想，这就是我喜欢雪山的原因吧。

责任编辑 / 李欧
版式设计 / 介彬

滚滚黄沙喷向大海
填出了陆地
却吞没了鸟类的栖息地

辽宁省盘锦市，喷沙机正向着大海喷出滚滚黄沙。不久之后，这里将填成像远处一样的平地以供建立工厂等设施。滨海湿地，原本是无数鸟儿的栖息地，现在却被围填海工程一步步蚕食。这样的场景，在中国的滨海地区正在不断重复上演。

中国的滨海湿地尚未保护已将消失

失去了滨海湿地，我们还会失去什么？

撰文 袁端端 施奇能
摄影 叶文龙 等

东部沿海是我国经济最发达、人口密度最大的地区，在这里土地的价值弥足珍贵。在人地矛盾日益紧张的今天，许多人的目光不由瞄向了大海之滨那片一直都没有明确国家立法保护的土地——滨海湿地上，围垦、填海，“向大海要土地”成了见效最快、成本最低的土地增长方式。但是，在滨海湿地上生活的并非仅有人类，还有无数的水鸟、贝类、水生生物等，大量的湿地被围垦、固化，对它们来说意味着什么？有得必有失，在我们得到了由湿地转变而来的土地以便开发建设后，又会失去些什么呢？

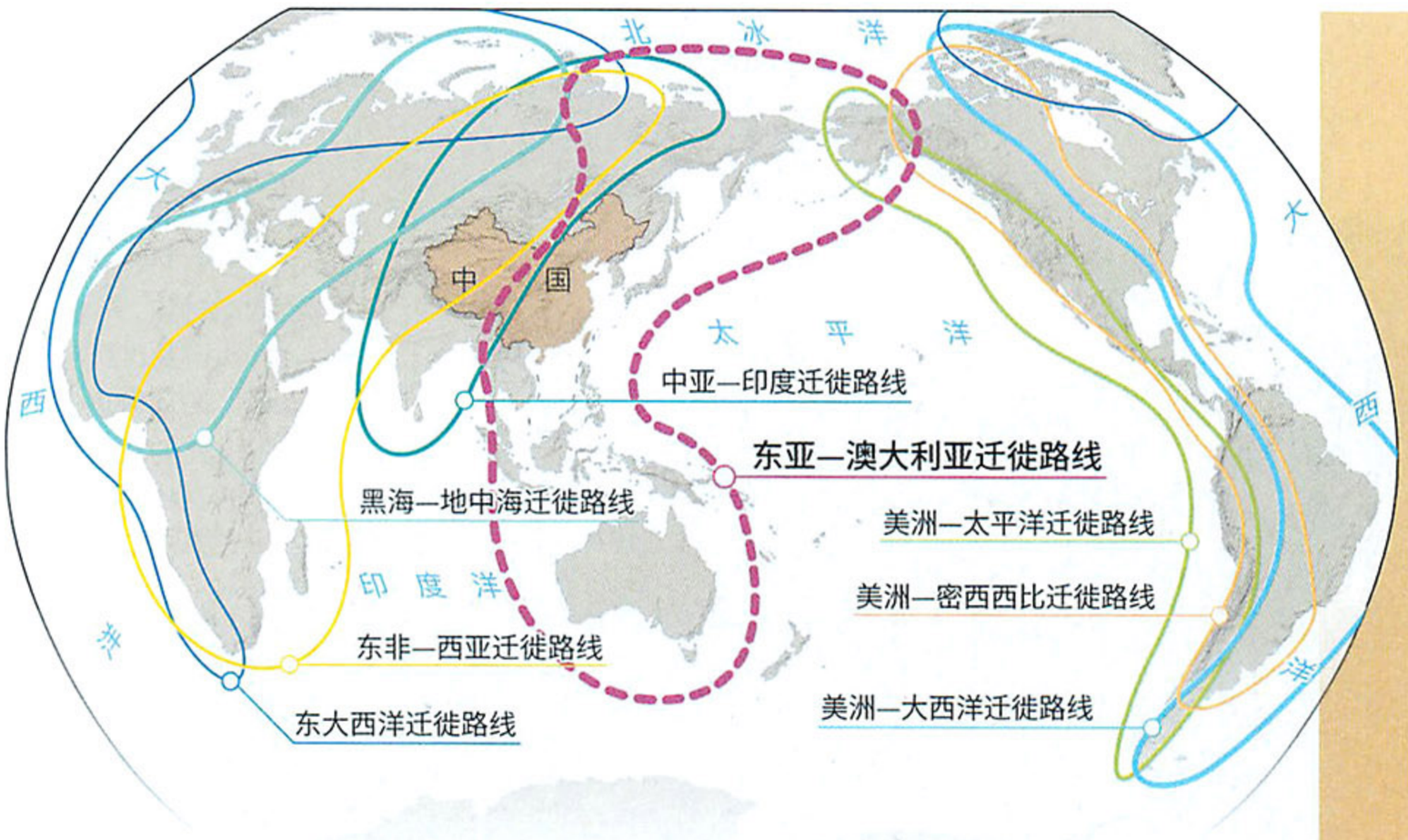
曾经的滩涂湿地
是丰饶、富足的象征
是沿海居民的“聚宝盆”

滨海湿地，是大海与陆地交界的地区，是地球表面物质循环、能量转换速率最快的地区之一，这里的生物种类繁多、数量惊人。特别是滨海滩涂区，千百年来它都是沿海居民的天然“粮仓”和“聚宝盆”，人们在这里捕鱼捞虾、捡螺拾贝，依靠这里的出产和供给养家糊口、繁衍生息。

红树林、珊瑚礁
这两种极具观赏价值的滨海湿地
已经越来越少见了

滨海湿地的下限为海平面以下 6 米处，上限为大潮线之上与内河流域相连的淡水或半咸水湖沼以及海水上溯未能抵达的入海河的河段。从地形上看，滨海湿地包括了河口、浅海、海滩、潟湖、红树林、珊瑚礁、海草床等。图为生机勃勃、色彩缤纷的红树林和珊瑚礁。

全球候鸟主要迁徙路线示意图



周星驰不会想到他以自然环保为主题的电影《美人鱼》会在大年初一让大家笑中带泪。2016 年 3 月，凭借着 30 多亿的票房，《美人鱼》登顶中国内地票房冠军。这是一个标准的童话故事：邪恶而贪婪的人类，美好而无辜的人鱼。片中邓超饰演的亿万富翁为了商业利益填海造地，导致美人鱼种群濒临灭绝。直到林允扮演的美人鱼使他幡然悔悟："如果世界上连一滴干净的水，一口干净的空气都没了，挣再多的钱又有什么意义？"这才及时中止了填海项目，把全部财产捐给环保事业。善最终战胜了恶。

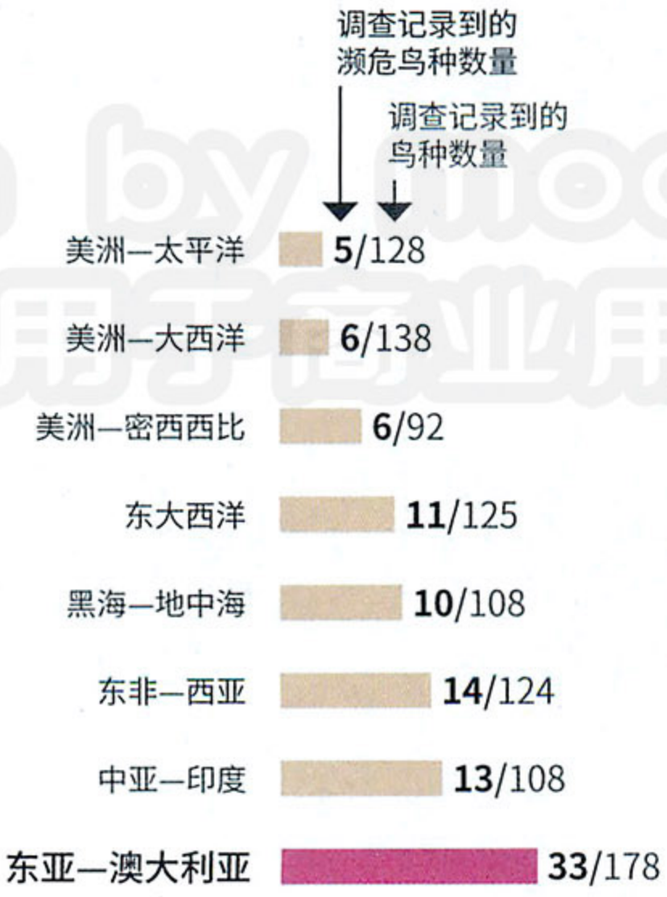
童话毕竟是童话，现实并非都有如此美妙的结局。

候鸟迁徙路线上的枢纽现在危机重重

在东亚 — 澳大利亚候鸟迁徙路线沿线的 22 个国家中，中国的滨海湿地是候鸟迁徙的枢纽，对候鸟来说最为重要。但近年来我国近半数以上滨海湿地被围垦固化，人类的生产生活空间不断挤占着鸟类的栖息地，鸟儿不得不和工地、厂矿比邻而居，生存受到严重威胁。
摄影 / 刘杰

全球候鸟迁徙路线中东亚 — 澳大利亚路线最重要也最危险

全球共有 8 条候鸟迁徙路线（见地图），其中经过我国的东亚 — 澳大利亚迁徙路线是鸟种数量最多、也是鸟类面临威胁最大的路线。科学家对这条路线上的鸟类种群进行了调查，发现记录到的 178 种候鸟中，有 33 种处于濒危境地（见右侧图表）。



Scan by moocat
禁止用于商业用途

渤海湾湿地面积骤减，鸟的数量却激增？

无处可去的红腹滨鹬

朱敬恩 撰文

身上的伟大河流黄河与大海一起创造了一片对我们来说至关重要的淤泥质滩涂。我们的喙很特殊，通过喙端的触觉感应器，可以轻松“盲探”出藏在泥沙里的带壳螺、蛤，但我们的喙不尖，无法撬开它们的硬壳，所以我们只能选小型的螺、蛤整吞下去。全世界的滨海地区非常多，但只有在淤泥质滩涂里小螺、小蛤才特别丰富，能够让我们填饱肚子，这样的淤泥质滩涂全球大概只有十几处，中国的黄渤海地区就是其中最大的一处。

当你们人类的足迹尚未印在这片湿漉漉的淤泥之上时，我的祖先们就选择了其中一片狭窄的区域——渤海湾，作为我们生命旅程中重要的驿站。每年4月初到6月，我们从澳

我是红腹滨鹬，是每年在西伯利亚和澳大利亚之间迁飞的上百种滨海水鸟中的普通一员。我的外形并不起眼，而我的族群数量庞大，你们人类总爱拍摄我们飞起来“铺天盖地”的影像，以此作为你们与我们和谐相处的证据，有人还会因此沾沾自喜，一面自得于自己摄影技巧的“高超”，一面感慨人类把生态建设得越来越好，引得“万鸟来朝”。对此我只能说：我们不会说话，无法抗诉“被代表”的无奈。

我出生在俄罗斯西伯利亚的极北之地，但每年需要到南半球的澳大利亚越冬。我的先辈们选择了这样一条迁徙路线：西伯利亚—中国—澳大利亚（新西兰），是的，在西伯利亚与澳大利亚之间有片名曰中华大地的沃土，流淌在它

红腹滨鹬是一种体长在25厘米左右的小型鸟类，身材低矮腿很短，喙色深黑短且厚。在平时它们的羽色是灰色的（下图 摄影 / 周海翔），换了繁殖羽以后，腹部会呈现出明显的红色（左图 摄影 / 翁发祥）。

大利亚起飞，不眠不休，不间断地飞翔，大概要花5日5夜，飞跃6000公里直达渤海湾。在这里我们要大吃大喝1个月左右，积累厚厚的脂肪，然后继续后半段大约5000多公里前往西伯利亚的漫漫行程，就这样春去秋回数万载。

再往后的一段时间，你们人类的欲望并不像现今这样难以飨足，向大海、向滩涂所求的和我们一样，不过是一餐温饱，于是就有了一段我们和你们共享这片滩涂的美好时光。

可是到了今天，作为万物灵长的你们，向自然索取得越来越多。不仅将家园建在了海滨，一步步蚕食滩涂，更学会了填海造地，让海浪直接和钢筋混凝土碰撞在一起。你们再也看不上黑黝黝的滩涂，说那不过是又脏又臭的泥巴，开始想方设法利用它、改造它、填平它。你们不知道，或者假装不知道，它们对我们性命攸关。

我听到你们中有人说："鸟儿有翅膀，失去了这片滩涂，它们还会飞去别的地方。"但

《美人鱼》中美丽的自然场景与海岸风光，来自号称"深圳最美溪谷"的南澳杨梅坑。然而，这部摄于深圳的环保电影尚未下线，深圳市委书记马兴瑞却已在一档电台节目中表示，为解决高房价等问题，深圳将延续过去多年的填海政策，在沿岸再填海55平方公里。这个已经失去了80%的自然海岸线和75%的红树林的城市，无疑将面临更大的生态威胁。

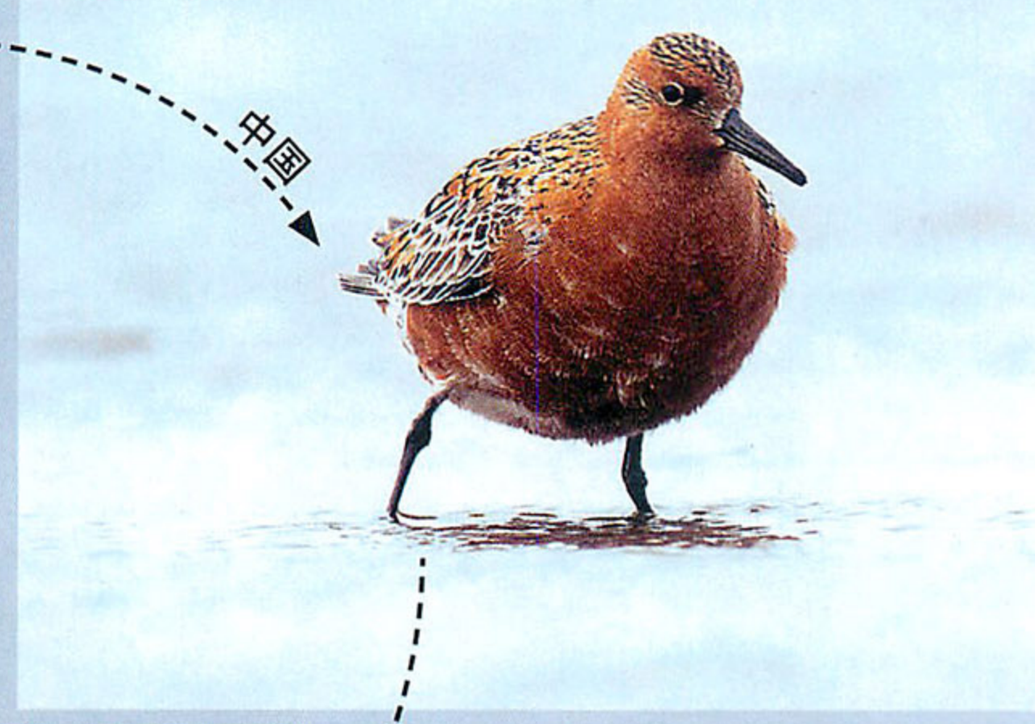
中国的滨海湿地正在以惊人的速度消失，深圳，仅仅是危机的冰山一角。

2015年10月，中国科学院地理科学与资源研究所、中华人民共和国国际湿地公约履约办公室和美国保尔森基金会三方合作发布了一份历时18个月的研究报告，结果显示，由于经济发展，中国滨海湿地面积锐减，并可能导致在短时间突破湿地总量8亿亩的红线——这条保障"生态安全"的警戒线。

一组触目的数字出现在这份《中国

红腹滨鹬是长距离迁徙的高手，在东亚 — 澳大利亚迁徙路线上，它们在澳大利亚和新西兰越冬，经过中国沿海，再飞到俄罗斯西伯利亚繁殖。中国滨海湿地是它们迁飞途中最重要的加油站，它们会在这里补充大量的营养，体重可以从 100 克激增到 200 克，以应对两段万里征程。

摄影 / 陈林

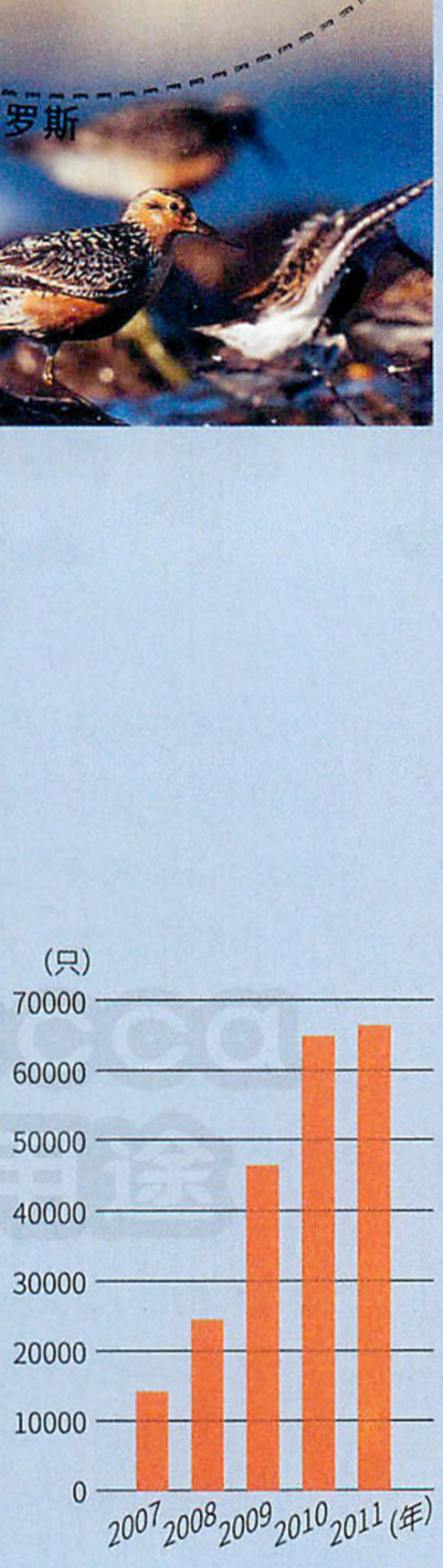


你们是否知道，对你们人类而言，仰仗科技的力量，填海不过是一年半载的事情；对我们来说，每一处落脚点却是祖祖辈辈历经千万年后才做出的最终选择，对落脚点做出的一丁点修正，对我们来说都是一场不亚于对抗生命本能的巨大变革！更悲哀的是，当我们万里迢迢飞抵渤海湾时，早已是饥肠辘辘、精疲力尽，亟待在当地进食。可穿过云层后，我们却惊恐地发现去年还属于我们的“生命驿站”今年却变成了人类的港口盐田、高楼大厦，我们也想飞去寻找另一个可以让我们饱餐一顿的地方，但是，我们飞不动了。

我的一个朋友大滨鹬，向我讲述了一段悲伤的故事。在 21 世纪初，中国的邻居韩国在新万锦围海造地，这给大滨鹬的种群带来了灭顶之灾。曾经全球约有 23% 的大滨鹬依赖新万锦湿地作为迁徙路上的加油站，从 2006 年—2008 年短短两年的时间里全球大滨鹬的数量就减少了 20%。

一部分幸运的大滨鹬逃过了一劫，它们逃到了毗邻新万锦的中国渤海湾地区。但它们的幸运未能持续太久，新万锦发生的事情，随后在中国的沿海地区开始反复上演，在渤海湾可供我们栖息的滩涂面积变得越来越小——“在 1994 年之前，津唐地区滩涂的总面积是 600 多平方公里，等到了 2010 年只剩下 400 多平方公里了，也就是说超过 30% 的潮间滩涂都被围垦掉了。”这个数据不是我们算出来的，是你们人类自己监测的结果。现在，我们不得不挤在一起，向仅剩的栖息地集中，在越来越狭小的空间里挣扎，争夺仅有的食物。这样的画面落到你们眼里，就是越来越“铺天盖地”的飞翔景象。

但你是否明白，我们“铺天盖地”飞翔，并非因为欢欣，也不是种群繁盛的表征，我们正在演绎的是一段最后的末日悲歌，我心中笼罩的其实是一层浓重到化不开的悲哀和怀疑：如果将来有一天，我们不得不逃离渤海湾，会不会再也无处可去？



近年来南堡湿地红腹滨鹬种群数量变化

由于渤海湾地区的围填海，原本分散在渤海湾不同区域的红腹滨鹬，只能拥挤在残存的唐山南堡湿地上（右图 摄影 / 贾亦飞），导致这里红腹滨鹬数量激增（见左侧图表）。但实际上它们种群数量是严重下降的，近十年来红腹滨鹬的全球数量从二十余万只下降到了十余万只。

滨海湿地保护管理战略研究项目成果报告》（下称报告）中。与 20 世纪 50 年代相比，中国已丧失滨海湿地 57%，其中，红树林面积丧失 73%，珊瑚礁面积减少了 80%，海草床绝大部分消失，2/3 以上海岸遭受侵蚀。

和普遍被关注的空气污染不同，人们并不能像感受到“PM2.5”带来的威胁那样直接感受到滨海湿地消失带来的冲击。但事实上，它比空气更令人无措。

“滨海湿地遭到破坏的速度确实非常令人震惊，破坏和围垦的速度太快了。”项目研究团队组长、北京林业大学自然保护区学院教授雷光春感叹道。

科学家们对生态破坏带来的恶果寝食难安，但中国滨海湿地的最终生死，仍在所有人的一念之间。

在中国漫长的海岸线上，滨海湿地成了经济思维下满足欲望的牺牲品

曾几何时，渤海湾一带出现了大量的工人、机器和建筑商们，并且队伍越来越庞大。这儿原本都是滨海湿地（滩涂），城市里的人们休闲时会带着一家老小来踏海、观鸟、放松。而现在，这些操纵着吹沙机器、填海造陆的工人们成为了滩涂上的“新景观”。

他们三五成群地围着一个庞然大物，目不转睛地盯着规划好要填埋的海岸，首先将大量的淤泥喷灌上去，构成一个人造陆地的最底层。然后在淤泥层上铺设土工布和荆条编织的荆笆，以便工人上去喷沙。海面上，迎面而来的不再是渔船与游客，而是满载着黄沙的运沙船，一波波地向填海工地驶去。海沙全部填满后，再对人造陆地进行抽排水，最后铺上沥青。曾经的蔚蓝海水，便再也不见，成为陆地。

工人们并不知道填海对生态环境有没有影响，他们看到的只是每天发放的工

内外交困、两面夹击
一片片滨海湿地
正在变成工地

资和日益加快的工程进度——这些填海项目往往都是“重点工程”，这意味着项目建设必须夜以继日地进行。有时来海边的人们对他们撇嘴，嘟囔几句，说他们破坏了环境，但工人们绝不会在意，也不会回应，只是看几眼，便又重复起周而复始的劳作了。

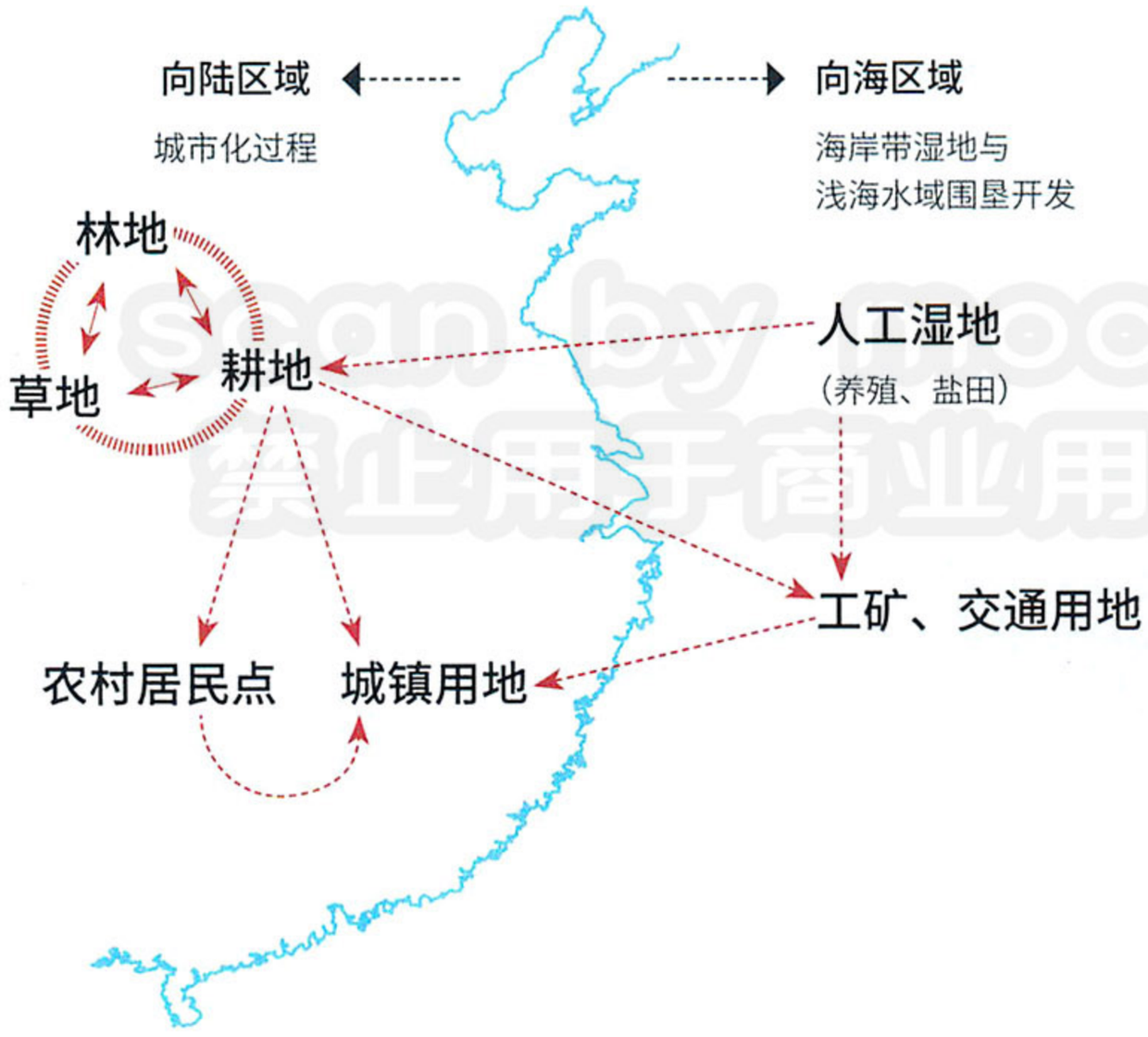
中国沿海出现了一条“新长城”！

这最早是复旦大学生命科学学院马志军提出的，他解释，因为越来越多的海堤被用于海边围垦、围海造地，这条延绵覆盖了中国 60% 海岸线的水泥堤坝俨然组成了“新长城”。伴随着这条“海上长城”的扩张，中国滨海湿地及相关生态系统的面积大幅度减少。他把这个结论发表在顶级科学杂志 *Science* 上，想得到世人关注。

还有学者亲眼目睹着这条“新长城”的诞生。北京师范大学生态学研究所副所长、国际鸟类委员会委员张正旺教授一辈子研究鸟儿和湿地，带领团队走过祖国的各大海湾。这几年，心情逐渐复杂起来。他在渤海湾看到为了修建大型港口和提供工业用地，天津滨海新区、唐山曹妃甸新区、沧州渤海新区总计划围垦滩涂

向陆区域滨海湿地被用作林地、草地、耕地等，以满足城市化进程中的生活、生产需要；向海区域则通过围垦、固化，转变为养殖、盐田用的人工湿地和工矿、交通用地；各种不同土地利用方式还会相互转换，人们正想尽办法拼命利用滨海湿地（见下方图表）。越来越多的滨海湿地正在变成工地，海面上、码头旁，看到的不再是渔船与游客，而是一艘艘运沙船（右图）。

滨海湿地被改造变化的方式



scan by mocc
禁止用于商业用途

喷泥、填沙
有多少蔚蓝的海水
就这样变成了浑浊泥浆

和浅海面积达 5 万公顷。而仅天津滨海新区一地最近 10 年间的围填面积就达 3 万公顷。

“向大海要地”也清晰写在政府的规划中。据国家海洋局海洋研究所统计，“十一五”期间，我国每年围填海面积超过 1000 公顷，相当于每年填了“一个香港那么大的土地”。

疯狂造陆的原因很简单。“填海造地被视为增加中国东部沿海地区土地供应最快、最廉价的方法。而且，填海造地的丰厚经济回报让地方政府‘绕开’中央政府发布的规定。”报告里写得很直白。的确，各地政府在工业和经济发展中对土地资源的渴求是围垦和填海背后的主要推动力。中国科学院地理科学与资源研究所姜鲁光副研究员算过一笔账，将滨海湿地转变为耕地的成本约为 90 万—150 万元 / 公顷，而不同市县间耕地指标的交易价格约为 450 万元 / 公顷，城市周边建设用地交易价格可达约 500 万—1500 万元 / 公顷，政府会选择哪项？答案显而易见。巨大的经济收益使得各地政府竞相围垦湿地。

滨海湿地有时还会变成地方利益争夺的牺牲品。

参与这次研究的一位外国科学家举了一个例子，河北沧州为了发展黄骅港，吹沙填海新建 20 多平方公里土地；而在距黄骅港直线距离

淤泥喷灌、填沙、固化，在机械的轰鸣中海水变成泥浆直至变成陆地，在中国1.8万公里漫长的海岸线上，滨海湿地的围垦几乎每时每刻都在发生（右图）。我们在地图上用从黄到红的颜色标注出了 2000—2010 年间我国滨海湿地围垦开发的空间范围和强度，并突出显示了 7 个热点区域（见地图 供图 / 侯西勇）。

中国滨海湿地围垦的程度和热点区域

CAT

一旦江苏沿海滩涂失守 十年内它可能就会灭绝

勺嘴鹬比“濒危”更濒危

李静 撰文

勺嘴鹬是一种小型涉禽，大小和我们常见的麻雀差不多。它的羽色并不出众，但它的喙却独一无二、特别有趣，就像造物主给它特意装了一把精巧的小勺子上去，让它立刻变得“萌萌哒”。摄影 / 汤正华

仅仅 25 公里之外，山东滨州，抛石千万方填出了一个滨州港。在相距如此近的区域内建造两个大型港口，它们的用途、功能、辐射范围多有重合，其实是毫无必要的，大片湿地就这样白白浪费了。

他想出了一个解释：“两地政府优先考虑的，都是为提高本地 GDP 而进行的各种建设。在中国，与 GDP 相比，环境和生态在评估地方政府政绩时没那么重要。”

截止到 2012 年 10 月，国务院先后批复沿海 11 个省区市的海洋功能规划，批准了 2020 年前围垦建设指标 24.69 万公顷。还有超过 57.8 万公顷的围海目标被纳入了地方规划。这种超常的热情似乎有悖于世界潮流。

我们熟知的填海大国荷兰，约 20% 的陆地（7000 平方公里）都是通过填海造陆形成的。这使得该国在 1950 年到 1985 年间损失了 55% 的湿地，因而导致了近海污染、鸟类减少等众多问题。但自 1990 年起，荷兰政府制定计划，要在 30 年间恢复自然湿地，为此甚至推翻堤坝，让海水重新淹没一块 300 公顷的围垦地，将其恢复为鸟类栖息的湿地。

这位外国科学家提起了自己的故乡英国：“我们也经历过一个失去滨海湿地的阶段 —— 把这些土地用来基础建设、建造港口和城镇，和中国很像。不过那是很久以前的事了，现在英国政府正在有意破坏一些海堤，让海水重新进入原来的湿地，建立海滩生态圈和海岸防护机制。这看起来有点讽刺，但人们希望尽量把它们还原成更自然的状态。”

在森林、草原、海洋、湿地等自然生态系统中，唯独湿地没有专门的国家立法保护

填海造出来的滨海新区往往都是招商引资、组织国际会议的绝佳场地。在各

在提到濒危动物的时候，我常常被问到一个问题：一个物种消失了，究竟和人类有什么关系？

这个问题很难回答，在一次和地方官员的晚餐上，来自普林斯顿大学的一位年轻博士生是这么说的：“如果把整个地球，整个生态系统比喻成一堵砖墙，一种生物的灭绝就用抽取一块砖来体现，刚开始的时候，灭绝是随机的、零星的，并不影响整个墙面的稳固，但是总有那么一刻，在一个物种消失，一块砖被抽走的时候，整面墙都会崩塌 —— 我们的地球，整个生态系统就会崩溃。”确实，远在西南深山中的长臂猿，生活在高原的某种雪莲，还有在江苏沿海滩涂徜徉的众多水鸟，这些野生动植物的灭绝似乎并不会对我们的生活造成什么直接影响。但是，人和动植物是共享一个地球生态圈的，砖块抽取太多太快，迟早有一天，人类会自己承担苦果。

我是和一群热爱观鸟的人们一起在江苏沿海地区保护一种叫做勺嘴鹬的小鸟。勺嘴鹬的保育等级是“极危”，比“濒危”更危险，仅次于“野外灭绝”。我们组织的名字就叫“勺嘴鹬在中国”。

勺嘴鹬是一种迁徙性鸟类，主要在俄罗斯远东滨海地区繁殖，在东南亚和中国东南沿海（雷州半岛是目前勺嘴鹬最大的越冬地之一）越冬，中国东部的沿海地区是它迁徙途中最重要的中转停歇地。中国东部滨海湿地面积广大，但是迁徙期的勺嘴鹬仅在江苏盐城东台条子泥滩涂、如东小洋口和东凌滩涂高度集中。其他位于崇明保护区，或者浙江沿海的滩涂，仅有零星记录。从盐城东台到如东东凌的这片滩涂，几乎是所有成年勺嘴鹬迁徙的必经之地。

在 2015 年 9 月科学家们首次在江苏的水鸟环志活动中测量了勺嘴鹬的体重，大约是在 30 克左右；而同年 10 月底，再次测量，这些勺嘴鹬体重比它们 9 月的伙伴们增加了 1/3，达到了 40 克左右。由此我们猜测，很有可能江苏沿海的高质量滩涂，给勺嘴鹬提供了重要的休养生息和补充能量的机会，让它们得以为下一段数千公里的飞行积蓄体力。每年春秋，勺嘴鹬在这片滩涂上停歇的时间总计在 5—6 个月。

勺嘴鹬吸引了很多人兴趣的重要“萌点”是它独特的喙，但这种特征性勺形喙的形成机制至今科学家也未能完全弄清楚。有科学家猜测勺形喙可能和勺嘴鹬特殊的食性有关。近些年有中国观鸟爱好者拍摄到一些勺嘴鹬在江苏中转停歇地的照片，有时可以看到它们会吃一些指甲盖大小的螃蟹、虾等，但这是否是它们的主要食物呢，现在还未可知。可以肯定的是，勺嘴鹬的取食行为是明显和其他水鸟不一样的，它会用它扁平的喙部，扫食滩涂

上退潮后浅水坑的表面，这些浅水坑里是否也有它们的重要食物呢？一些研究项目已在进行中，希望接下来的两年里，科学家们会有突破性的发现。

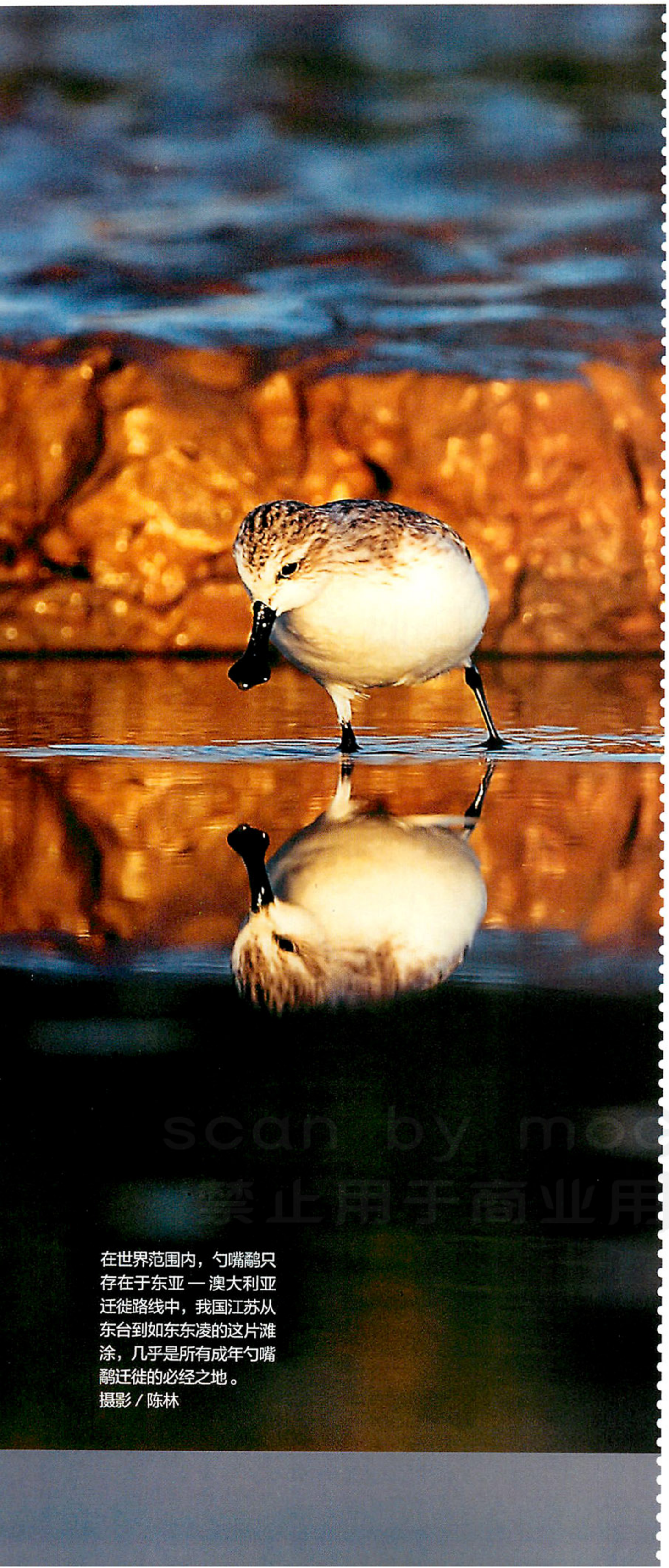
勺嘴鹬引起全世界广泛关注的另一个重要原因是它们的数量特别稀少。勺嘴鹬的体型和人们熟知的麻雀大小接近，它们经常和滩涂上很多大小接近的上万只水鸟混在一起活动，因此野外观测和科研难度非常高。在科学家和保育人士们对它的了解还非常初步和浅薄的时候，却惊讶地发现它们的数量已经下降到一个非常危险的境地。勺嘴鹬的种群数量到底是多少呢？2001 年的估计值是 4000—6000 只，之后的十年以每年 26% 的速度急剧下降。幸好在许多人的共同努力下，这样严峻的下降趋势似乎被缓解了，2015 年它的数量可能维持在了 300 至 400 只。但如果不采取有效的保育措施，10—15 年后在野外就可能再也看不到它们可爱的身影了，我们的孩子就只能在动物园或是书本、电视上来认识勺嘴鹬了。

在这种情况下，一个重要的现实需要引起我们的关注：江苏沿海正在进行一个巨大的围垦计划 —— 东台条子泥“百万滩涂”围垦项目。2014 年，10.12 万亩一期工程已经完工，后续还有两片与条子泥相衔接的围垦区计划于 2020 年完工，这个工程直接影响了对勺嘴鹬来说最为重要的停歇地的大部分区域。

在很多关注勺嘴鹬的观鸟者看来，勺嘴鹬并不仅仅是需要保护的一种小鸟，它代表了它的伙伴中最典型的生存困境：现在有超过百万的迁徙性水鸟每年 2 次途经我国滨海湿地，它们都面临着栖息地减少、人为活动干扰以及环境污染等众多威胁。

勺嘴鹬，这种濒危鸟类的保护，需要更多人关注，保护的重点还是它高度依赖的沿海滩涂湿地。只有滩涂在，勺嘴鹬休息、觅食和其他生命活动才有保障，才能和其他百万水鸟一起，每年都完成 2 次跨越半个地球，接近 1 万公里的壮观迁徙。

01 号勺嘴鹬在俄罗斯楚科奇繁殖（上图 摄影 / Pavel S Tomkovich），2010 年被第一次观测到，到现在为止这只了不起的勺嘴鹬共抚育了 17 只宝宝，对它的种群繁衍贡献巨大。此外，它还是江苏如东滩涂的“超级粉丝”，从 2013 年起已经连续 3 年秋季出现在这里（左图 摄影 / 汤正华）。



在世界范围内，勺嘴鹬只存在于东亚 — 澳大利亚迁徙路线中，我国江苏从东台到如东东凌的这片滩涂，几乎是所有成年勺嘴鹬迁徙的必经之地。
摄影 / 陈林

个沿海城市，通往滨海新区的公路沿线，往往都竖立着各种品牌的招商广告。各大国际展销、会议和活动也都愿意选择在新区落地，一是便宜，二是地方广阔。还有些滨海新区成了“睡城”或是传销集散地。大街上，到处都是怀揣梦想的创业者，有人散发传单，鼓吹着一个个直销产品和方案。墙壁上喷涂着各式各样的广告，内容有培训课程、直销产品、理财秘诀等。

钱的力量和想要保护的力量对比悬殊，说服、劝解、呼吁似乎都发挥不了什么作用。

报告找到了我国滨海湿地得不到保护的根本原因：“保护中国滨海湿地的法律制度和有效的法律依据仍然不足，中国滨海湿地的保护工作仍面临着不同机构和部门之间的冲突。”

专家们都承认我国湿地保护方面的立法严重滞后。在森林、草原、海洋、湿地等自然生态系统中，唯独湿地没有专门的国家立法。在我国的《土地管理法》当中，湿地仍被归为“未利用土地”，成了“占补平衡”土地政策的牺牲品。为了坚守 18 亿亩耕地红线，我国实行非常严格的土地政策 —— 建设占用多少耕地，各地人民政府就应补充划入多少数量和质量相当的耕地 —— 这就是所谓的“占补平衡”。那么对土地开发已趋饱和的沿海省市来说，这需要补充的土地到哪里找呢？地方官员的目光自然就瞄上了那大片大片的“未利用土地”—— 滨海湿地。

以浙江为例，滩涂的宜农、宜渔、宜水、宜建开发被明确鼓励。在 2010 年初的浙江省围垦工作会议上，当地政府这样总结：“围垦的贡献在浙江是可歌可泣的。仅‘十一五’以来的 4 年，我省就圈围了 47 万亩 ……”不唯浙江，《福建省沿海滩涂围垦办法》、《江苏省滩涂开发利用管理办法》等都有类似的文字。

scan by mogo
禁止用于商业用途

经济利益的驱动
让楼盘广告
竖立在刚刚填海的土地上

“现在没有立法，但我认为首先应该有一个全国性的条例。”国家林业局湿地保护管理中心总工程师鲍达明敦促中央政府早日出台相关法规，“否则，包括滨海湿地在内的全国 8 亿亩湿地，没有一个法规管制，有人破坏湿地后也没人知道应该怎么处置。”

一些地方“被逼无奈”，想出一个法子：通过在湿地上种树将“湿地”变为“林地”来取得保护。他们在湿地里把树栽上，因为栽上树就受《森林法》保护了，再有人动，可以追究刑事责任。但这种做法无疑会导致湿地退化。

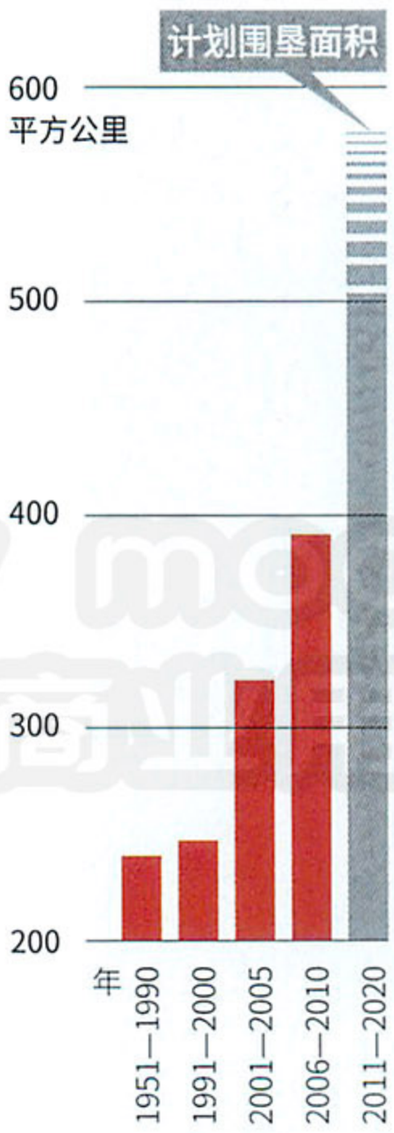
还有很多湿地保护区陷入了一种可笑的境地：哪一个部门给项目资金，就愿意归哪一个部门管理。

看上去，国家一直在为湿地保护出钱。国家林业局湿地保护管理中心主任马广仁透露，“十一五”湿地保护规划的投资总额是 90 亿，“十二五”湿地保护规划的投资总额是 129 个亿，其中中央是 55 个亿，其他属于地方配套。而实际上，“十一五”期间由于多方面原因导致资金远没有到位。而“十二五”前三年中央实际投资 9 亿元，财政只投了 3 亿元。

中国农业科学院研究员朱建国曾在一份调研报告中分析：造成湿地保护资金短缺的主要原因，一方面与国家整体经济发展水平有关；另一方面更与目前湿地保护经费来源未能像环境保护、水资源开发与保护、草原利用与保护、防沙治沙等工作经费那样被列入各级政府国民经济与社会发展计划之中，湿地及其生态系统保护问题，仍没有真正列入地方政府有关部门的重要日常工作议程之中，目前各地来自政府渠道的湿地保护工作经费不但不足，且缺少制度化的保证。

早在几年前，时任国家林业局副局长的印红就表示，保护乏力的背后是制度和政策缺失。她呼吁今后 50—100 年间的重大决策，必须解决好现有各种湿地资源

从上世纪 50 年代开始我国就一直没有停止对滨海湿地的围垦，特别是 2000 年以后，围垦热情空前高涨（见下方图表）。围垦的主要驱动力是经济利益，围垦成本仅仅 60 万—105 万元 / 公顷，但如果填成陆地用于城市周边建设，交易价格可达约 500 万—1500 万元 / 公顷。照片中刚刚填海完毕的土地上就已经竖起了楼盘广告。



20世纪50年代以来滨海湿地围垦情况

梦想放飞之地
明日品质之城
CITY
东海之岸 产业新城

我们和大海间
只能剩下一条
窄窄的人工堤坝吗

利用方式之间的平衡关系。印红说：“当问题后果在 10 年、20 年后出现时再采取行动，将为时太晚。”

而我国五年一届的政府领导体系让官员对长远工程缺乏兴趣。“真正要把一个地方（湿地）治理好，需要相当的人力、物力和财力。5 年很难出成效。如果是 10 年以后才见成效，这一届政府会怎么想呢？”一位省级林业厅官员反问。

过去 50 年间，我国黄渤海 70% 的潮间带湿地、华南 73% 的红树林和 80% 的珊瑚礁已经消失，水泥堤坝覆盖了我国 60% 的海岸线。越来越多的耕地、矿场、房屋、厂房等不断逼近大海，我们失去了景观多样性也失去了生物多样性。

第一个牺牲品 —— 水鸟

如果情况继续恶化，第一个牺牲品可能是鸟儿。

雅克·贝汉的纪录片《迁徙的鸟》有个动人的开头：鸟的迁徙是一个关于承诺的故事，一种对于回归的承诺。这部动用了 17 个世界上最优秀的飞行员和两个科学考察队的电影甫一出世，就引起轰动。短短三个星期内就有 250 多万法国人为它走进影院。也让人们知道，这些跨越重洋，循环往复的鸟儿，每年春秋，都会振翅高飞，一路向北，完成它们的迁徙之旅。

滨海湿地，是许多鸟儿漫长迁徙中仅有的加油站，它们依靠滩涂歇息觅食，补充体力。

在全球 8 条鸟类迁徙路线中，有 3 条经过我国境内。其中的“东亚 — 澳大利亚迁徙路线”上的濒危水鸟至少有 33 种，几乎是其他 7 条迁徙路线濒危水鸟种类的总和，以黄渤海湿地为例，这是一些水鸟迁徙的唯一停歇处。东亚 — 澳大利亚迁徙路线委员会（EAAFP）首席执行官 Spike Millington 说，在沿线的 22 个国家当中，中国的滨海湿地对这些水鸟最为重要，是候鸟迁徙的枢纽。

但不是所有的鸟都能完成迁徙，我国水鸟种类总数的 80% 以上栖息在滨海湿地，近半数以上滨海湿地的消失，已经对依赖滨海湿地生存、繁殖、越冬的水鸟造

浙闽近海，可以留住重返人间的“神话之鸟”吗？

陈水华 撰文

追寻、招引、守护中华凤头燕鸥

湿地生物

在 2000 年以前中华凤头燕鸥普遍被认为已经绝种，然而，在 2000 年有 4 只成鸟和 4 只幼鸟在福建沿海的马祖列岛再次被发现 。经过科学家和爱鸟人士的寻找、招引、保护，现在在浙江韭山列岛的铁墩岛上和舟山的五峙山列岛上亦有中华凤头燕鸥产蛋、育雏 。摄影 / 陈水华

我第一次听说中华凤头燕鸥这种鸟是在2002年。

那年夏天，台湾的鸟类学家颜重威先生来浙江考察，希望我陪他去舟山五峙山列岛鸟类自然保护区看看。结果在那里，我们发现了原来没有记录的大凤头燕鸥和黑枕燕鸥。惊喜之余，颜重威先生给我讲了一段有关中华凤头燕鸥的故事：这种鸟自1861年被发现命名之后，一直鲜为人知；1937年夏天，最后21只标本采自山东青岛外海之后就失去了踪迹，人们一度认为它已绝迹；结果到2000年夏天，台湾鸟类摄影家梁皆得在马祖列岛拍摄鸟类时，无意中从一大群大凤头燕鸥中重新发现了它们的身影。因为踪迹神秘，数量稀少，中华凤头燕鸥被鸟类学家们称为“神话之鸟”。颜先生说，浙江位于山东和福建之间，而且有非常丰富的岛屿，我们这次也发现了大凤头燕鸥，那么有没有可能在浙江某个岛屿上，还有中华凤头燕鸥生活呢？此前我的主要研究领域是城市鸟类，对海鸟并没有什么概念。但我知道，浙江的这些无人海岛确实很少有人做鸟类调查，即便整个中国，对于海鸟的了解也是非常欠缺，浙江那些众多的无人岛上到底有些什么呢？这个问题吸引了我。我和颜重威先生相约，利用两个夏天，对舟山群岛的繁殖海鸟进行一次彻底调查。

2003年至2007年，我

成了毁灭性影响。

Spike Millington说：“如果我们失去了中国的滨海湿地，这些候鸟的迁徙就会被迫中断。虽然澳大利亚与新西兰为保护候鸟的过冬地付出了巨大努力，但如果中国的滨海湿地消失，这些努力都将没有意义。”

鸟类研究者杨洪燕在渤海湾观察红腹滨鹬十多年，看着海滩变成了高楼大厦，一下子就起了十几层。每年4月到6月初，她都会带着长筒望远镜在滨海湿地科考，但近三年，由于周围栖息地缩减，她的观测区一减再减。当她得知自己的一块研究区被围垦时，“震惊了整整一个下午”。

“秋天到了，该南飞了，它们从寒冷的北部飞来，还能找到去年的落脚地吗？它们再从南方飞回，还有食物可以吃吗？”海边爱鸟的拍摄者，看着散断的滩涂，自顾自地问。数字更为直观。红腹滨鹬的数量在十年间从20万只减少到10万只。而南堡公路更是直接截断了鸟类数量最多的若干盐池。

“由于中国的滩涂破坏，它们的平均寿命从10年减少到了5年。”荷兰格罗宁根大学著名鸟类学家Theunis Piersma教授很难过，他发现了红腹滨鹬这一物种，并以自己的名字为这种鸟儿命名。

受害的物种远不止是水鸟。

位于辽河入渤海处的盘锦，因湿地美景和稻米闻名。近年来，却演绎着许多个急速扩张的中国三四线城市都在经历的相似故事：城市版图一再扩大、自然资源屡遭蚕食，曾经空阔的天际线被高楼改变，滨海湿地被公路覆盖。

2011年，辽宁省盘锦市保护斑海豹志愿者协会会长田继光在微博上紧急求援。“辽宁斑海豹面临‘有家难归’的危机！辽宁滨海公路将穿越斑海豹传统栖息地——六道沟海域。”

他从盘锦市政府网站的公示上看到，

岛屿梳理一遍，其中艰辛可想而知。更让人身心俱疲的是，我们一个岛一个岛地寻找，却一次又一次失望 —— 不仅没有找到中华凤头燕鸥，其他的海鸟也不多见。那些在地图上标注在海洋之中灿若繁星的“小点点”并没有带给我们意外的惊喜，反倒带给我们许多困惑：这些看似“原生态”的小岛为什么竟然如此沉寂，缺乏生机？我们在舟山群岛的调查就这样在失望中结束了。

2004 年 8 月初，我们受邀到宁波象山县所属的韭山列岛海洋自然保护区进行资源调查。当我们登上韭山列岛边缘的一个无人小岛时，看到一群大凤头燕鸥在头顶盘旋，同行的一位植物学家突然发现里面有只鸟的颜色比别的要白一些，我拿过望远镜仔细观察，竟然是我梦寐以求的中华凤头燕鸥！后来据进一步统计，当时有近 20 只中华凤头燕鸥正混群在约 4000 只大凤头燕鸥中繁殖。

当我庆幸自己终于完成了“寻找”的使命时，没想到又遭遇了现实的无情打击 —— 在随后两年里，中华凤头燕鸥又重新消失了！不仅在我们的生活主题可以用两个字来概括 —— 寻找。

在 2003 年和 2004 年的夏天，我们对舟山群岛进行了彻底的搜寻，舟山群岛共有大小岛屿 1300 多个，要把这些

这组照片记录了中华凤头燕鸥的一种特殊行为。我们可以看到两只鸟儿的冠羽已经掉了，表示它们的繁殖季已经过去，为什么还有求偶动作呢？说明当年它们的第一次繁殖失败了，可能由于台风或者盗蛋行为，这对夫妻失去了自己第一巢蛋，于是又进行了一次“补巢”。摄影 / 陈林

2004 年发现它的小岛上失去了踪迹，我们在两年时间中对浙江中南部沿海又进行了更彻底的搜寻，仍是一无所获。所以到 2007 年 7 月，中华凤头燕鸥再次在韭山列岛出现时，我简直是欣喜若狂。然而，一个星期之后，这个中华凤头燕鸥和大凤头燕鸥混合繁殖群的 1000 多个蛋就被不法分子捡拾一空！我当时真觉得非常沮丧和愤怒。

这次“盗蛋”事件对我们打击很大，也使我们意识到了捡蛋对海鸟的危害。此后的深入调查，更使我们认识到在浙江沿海乃至中国沿海，非法捡蛋现象的普遍性和严重性。非常庆幸的是，2008 年我们找到了原来在韭山列岛繁殖的那群中华凤头燕鸥，它们转移到了舟山的五峙山列岛。吸取了韭山列岛的教训，和五峙山保护区一起，我们对中华凤头燕鸥繁育的小岛实施了严格的监测和看护。同时，为了消除浙江沿海的捡蛋威胁，我们也从此开始了长期的对中华凤头燕鸥的保护宣传活动。

中华凤头燕鸥搬离后，韭山列岛保护区也很失落，他们希望能够重新恢复燕鸥种群，尤其是中华凤头燕鸥种群。从 2013 年开始，在国际鸟盟的协助下，我们和美国俄勒冈州立大学的罗丹教授合作，引进在北美成功实施的“社群吸引技术”，在韭山列岛实施燕鸥人工招引项目。简单说，就是用逼真的假鸟和鸟声回放，吸引燕鸥到我们选定的无人岛上繁殖。

无人岛只有三个足球场大小，没水没电。我们住在简易帐篷里，食物和水全靠从陆地上一个星期来运送一次。由于没有冰箱储存，所以我们驻扎在岛上的监测人员一般只能吃不易变质的食物，至于食物的味道、口感、营养什么的就完全顾不上了。最开始我们是非常忐忑的，因为不知道这个“招数”管不管用。第一年从 5 月到 7 月，每一天工作人员都在煎熬中等待。眼看中华凤头燕鸥的繁殖季就要错过了，我们也失去了希望。监测人员已开始分批撤离，就在最后一批人员准备移除假鸟和声音设备的时候，鸟群突然出现了。

中华凤头燕鸥和大凤头燕鸥已连续三年在我们选定的铁墩岛上成功栖息繁殖，中华凤头燕鸥的种群数量逐年回升，2015 年的繁殖个体数量达到了 52 只。种群总数约 100 只。

回顾这十多年的追寻历程，有惊喜，有沮丧，也有困惑，但更多的是坚持。从中我有两点感悟。一是，这么多年与中华凤头燕鸥打交道，我们还只是揭开了其神秘面纱的一角，这真是一种神秘的“神话之鸟”；第二点感悟则是，虽然我们人工招引中华凤头燕鸥取得了成功，但这仅是个开始，与其种群的恢复还相距甚远，距离中国海岸带生态恢复更还有很长的路要走。

辽宁省滨海公路盘锦市唐海线至三道沟道路工程建设在即，公路将横跨辽宁双台子河口国家级自然保护区内辽东湾斑海豹核心栖息地。

滨海公路是辽宁“五点一线”沿海经济带开发建设规划的一部分，该规划已提升为国家战略。“如果省里真的有什么行动的话，保护区很难扛得住。”国家林业局湿地中心综合处处长邓侃曾对媒体说。

从政府到民间，都认可田继光对斑海豹的宣传做出了贡献。2010 年，田继光当选国家海洋局评选的“中国十大海洋人物”，达到了个人名声的顶峰。之后，田继光因保护宣传斑海豹的贡献让大家对他民间环保者的形象愈加深刻。不料，2013 年春，他连续在网上曝光辽河油田作业污染、威胁斑海豹栖息地后，被警方以涉嫌“敲诈勒索”逮捕，后指控增加“职务侵占”的内容，认定田继光侵占了 46 万余元，包括用于为会员购买手机、相机、虚开发票套取 15 万，利用假的租船协议和白条套取 18 万等。2015 年 11 月，二审结果维持原判，田继光构成敲诈勒索罪、职务侵占罪和挪用资金罪，数罪并罚，判刑 12 年，处罚金 8 万元。

这骤兴速衰的斑海豹协会，也成为了民间环保组织夹缝中生存的一面镜子。

下一个牺牲品 —— 我们

鸟儿的减少，让人想到了美国作家蕾切尔·卡逊的《寂静的春天》。即使到了春天，也听不到鸟的鸣叫声了。是的，保护湿地不仅仅是在保护鸟类，更重要的是保护我们人类的生态安全。

雷光春说了一个例子，2004 年 12 月 26 日的印度洋海啸夺去了 30 万人的生命。当时他在国际湿地公约秘书处工作，海啸之后他们对海啸影响区域进行了生态评估。结果发现，尽管损失惨重，这

过度养殖和捕捞让滨海湿地的负担日益沉重

一区域 8 块国际公约湿地周边的百姓却无人死亡。“红树林能对海啸强大的冲击力起缓冲作用，使其周边的海水是缓缓上升而非形成巨浪。红树林遭破坏的地区，则在海啸中经历了惨痛的伤亡。”

这样的情形所释放的信号并不如突发灾难那样引人注目，然而，倘若这一切被忽略，也许就是灾难之前的信号。

根据全国第二次湿地资源调查，我国 5.58% 的国土面积是湿地，其中 10.85% 属于滨海湿地。这不足国土总面积 1% 的滨海湿地，却具有净化水质、防洪减灾、减缓风暴潮和台风危害、提供优良的自然环境、保护沿岸密集的城市、基础设施和人民生命安全等诸多功能。

但鲍达明告诉记者：“全球湿地生态系统的退化超过了其他任何生态系统；在中国，湿地退化超过其他生态系统的基础上，滨海湿地的情况又更严重。滨海湿地，正在以全国普通湿地平均退化水平的 2.3 倍以上的速度退化。”

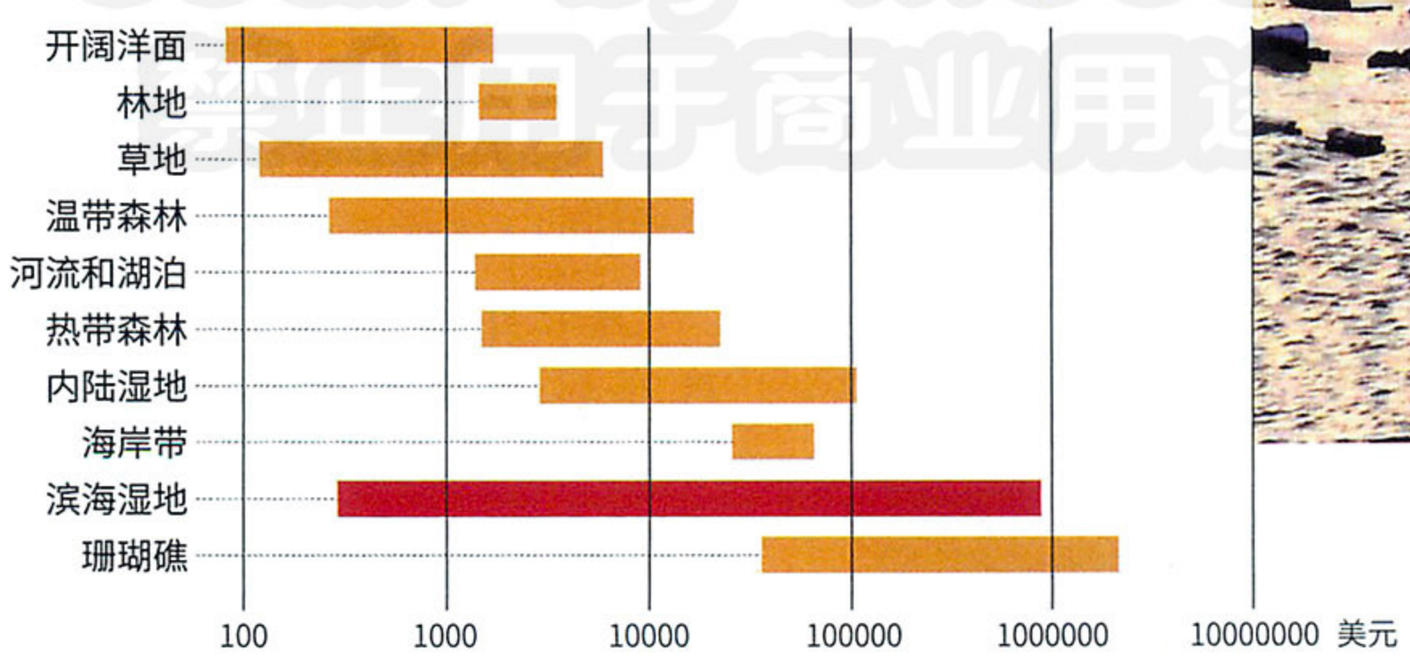
从数字上看，第二次湿地资源调查的结果与十年前的第一次相比，全国湿地平均减少了 8.8%，而滨海湿地锐减 23%，且面积下降的趋势仍未得到有效遏制。

中国在 1998 年以后开展的生态保护与恢复，在退耕还林、退田还湖、野生动物如大熊猫的保护等方面，都取得了比较

滨海湿地的价值可以从三方面进行评估，一是直接产出；二是环境调节服务价值；三是人文社会服务价值。根据荷兰瓦赫宁根大学环境系统分析小组科学家 Groot 等估算，在全球生态系统中，滨海湿地可以提供的生态价值非常高，仅次于热带雨林（见下方图表）。

现在人们对滨海湿地产出价值不断压榨，照片中密如蛛网的网箱和穿梭如织的养殖船，都是滨海湿地难以挣脱的沉重负担。

全球不同生态系统的生态服务价值



scan by moc
学习时商业用途

排水管直接铺设在海岸边
泥沙之上
污水肆意横流

好的成效。但“在全国生态保护取得巨大成就的同时，湿地丧失与退化的问题仍然没有解决。”中国科学院地理科学与资源研究所研究员于秀波说。

一位英国的摄影师韶华，用镜头记录了中国湿地的消失。他在中国旅行了数千公里，记录了北至黑龙江中蒙俄边境，西到青海湖，南到广东的湿地侵蚀状况。透过这位长期关注亚洲环境问题的摄影师的镜头，我们可以看到中国的湿地在迅速消失；那些人们赖以生存的河流、浅

目前，我国已纳入滨海湿地保护的面积为 139.04 万公顷，已建立保护地 126 个，其中国家级自然保护区 40 个，受到法律保护的比例为 24%。在我国的滨海湿地上，已达到国际重要湿地的标准或东亚 — 澳大利亚候鸟迁徙路线网络保护区标准的 140 个调查点中，尚有 69 个调查点（占 49.3%）处于保护空缺。

环境污染是我国滨海湿地面临的另一个严重威胁，我国有 81% 的海域污染严重，主要集中在长江口和珠江口等近岸区域。从照片中我们可以看到，一些地方污水管就直接铺设在海岸边，未经处理的污水直接流过滩涂排向大海。摄影 / 李欣拯

Scan by mobile
禁止用于商业用途

不起眼的泥沙岩礁间隐藏着一个神奇世界

潮间带的精彩与脆弱

左平 撰文

招潮蟹是软质海岸潮间带的代表生物，对许多人来说它的最大特征就是那对大小悬殊的螯。但实际上只有雄蟹的螯才会大小不一，雌蟹两螯均小，且大小相等。

鲎是一种与三叶虫一样古老的生物。中国鲎在福建沿海从每年的 4 月下旬至 8 月底均可繁殖。通常于日落后，在大潮的沙滩上产卵。

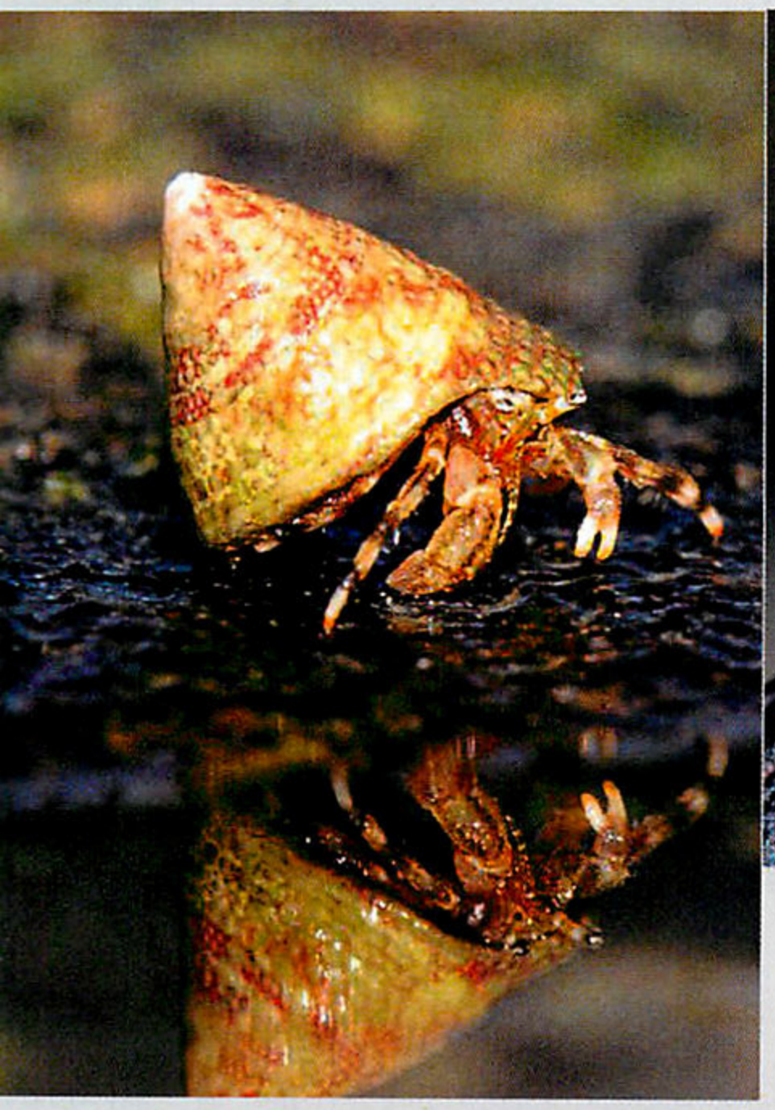
弹涂鱼是一种特殊的鱼类，它们可以离开水生活。退潮时，可以依靠强有力的胸鳍和尾柄爬行、跳跃于淤泥、岩石、红树林的枝干上觅食，或爬到石头上晒太阳。

摄影 / Michael Nolan

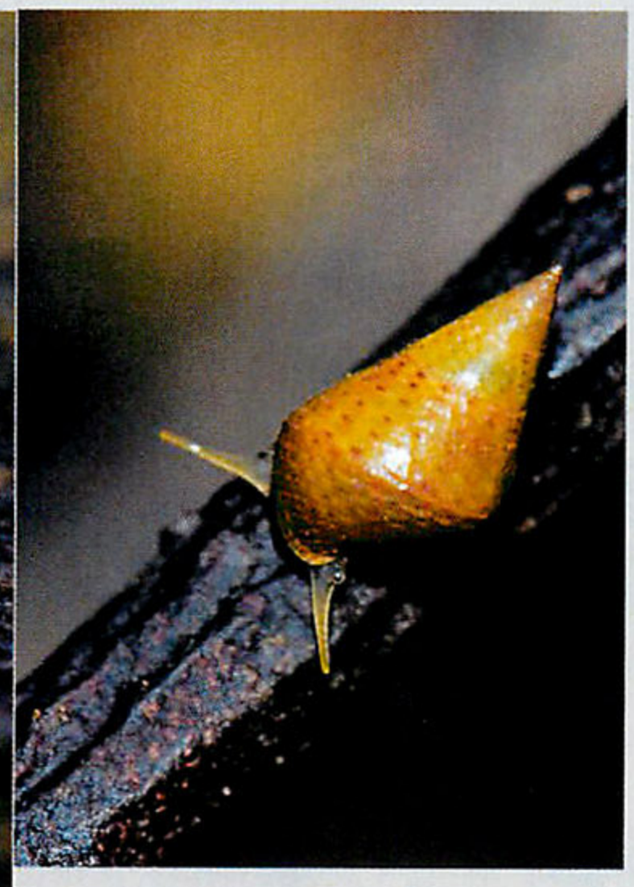
卷着泥沙的浪花越退越远，渐渐变成了远处地平线上镶着的暗黄色“花边”，眼前出现了一片一望无际的空旷地带——海水退去后的滩地上留着一道道波纹的印痕，浅浅的水淤在上面，看上去平坦、光滑、空无一物。这是位于江苏如东的一片宽达百余里的“铁板沙”，沙质细腻光滑却非常坚硬，好似“铁板”一般，拖拉机开在上面竟然如履平地！但这片区域神奇之处还不止于此，如果你在沙地上持续跳动，不出 10 分钟，就会有许多“美味”从沙里冒出来，有四角蛤蜊、花蛤、青蛤、白蛤、文蛤、蛏子等，还有头长、体黄、脂厚、味道美的泥螺。这些美味不仅种类多，而且数量也惊人，在一个落潮间歇，一名专业赶海人员在 2—3 小时内即可捡到 60—80 斤泥螺，可以说是俯拾皆是。怎么样，这片区域是不是非常诱人而又无比神奇？

谈起大海，人们总会赞叹海水一望无际的辽阔，并被海洋深处绚丽多彩的海洋生物所吸引。许多人都想象不到，在海陆交织的分界线上、在并不起眼的泥沙岩礁之下，还另有一个丰富而奇妙的世界——潮间带，它的范围包括了海水涨至最高时所淹没的地方至潮水退到最低时露出水面的区域。“春江潮水连海平，海上明月共潮生”，潮涨潮落，除了众多踏浪而来又逐潮而去的游泳

本版摄影 / 刘馨阳



不论是在沙滩还是岩石缝隙里，都能发现寄居蟹的身影。这是一种广泛分布的潮间带生物，全世界已知近 1000 种，在我国约 100 种。



玉黍螺是红树林沼泽最具代表性的腹足纲螺贝类，常上到红树林植物的枝叶间栖息，能够适应河口高盐分的纯海水。图为黑口玉黍螺。

动物外，还有种类繁多的生活在潮间带的生物，我们可以把它们统称为潮间带生物。

受全日潮或半日潮的影响，一天之内，潮间带会被潮水淹没一到两次；被淹没时，潮间带生物需要忍受平均盐度为 35 的海水冲刷；潮水落下后，则要忍受晴天时太阳的暴晒，或是盐度为 0 的雨水冲洗，或是夜间难耐的低温。为了适应这种以小时计的剧烈变化环境，潮间带生物练就了一身顽强的生存技能。比如栖息于河口咸淡水水域、红树林或近岸滩涂区的弹涂鱼，它的鳃周边长有小口，能盛住一些可供呼吸的水，就像我们人含一口气可以潜在水中一样，弹涂鱼“含一口水”就可以让自己较长时间地待在陆地上；再比如潮间带礁石上生活着的滨螺，它发育有厚厚的外壳，当环境发生巨变时，它就会缩回壳中，并且分泌黏膜封住壳口，把自己与外界隔离起来，暴露在夏季

湖、沼泽、红树林、河口以及涝原，受经济发展和气候变化的影响被大面积侵蚀，给数以万计依赖这些资源的人带来严重后果。

政府已然察觉到湿地丧失可能导致的生态危机。2014 年，国务院宣布了湿地保护“红线”，要求确保到 2020 年，湿地面积不低于 8 亿亩，这是保障生态安全所需的最低值。但报告表示，填海造地计划以及其他项目导致的滨海湿地破坏，很可能会让 8 亿亩的湿地生态红线失守。

近海污染和物种入侵也加剧了滨海湿地本来就面临的诸多威胁。在国家海洋局 2014 年实施监测的海域中，我国有 81% 的海域污染严重，主要集中在长江口和珠江口等近岸区域。这些散发着恶臭的水域正威胁着海洋生态系统。其中，流入海域的河流有一半以上甚至无法达到五级标准（严重污染）—— 入海的污染物为 1760 万吨，较 2013 年增长了 5%。

另一个长期影响滨海湿地的问题则是互花米草等外来物种的入侵。

互花米草原本是生长在大西洋沿岸的物种，江苏在上世纪 80 年代最早引入互花米草，没想到如今给滨海湿地带来了严重的生态及社会问题。相比本地植物，互花米草生长得过高过密，会慢慢排挤本地的芦苇，形成一条“绿色隔离带”，使其生长的地区不再适合鸟类栖息和觅食。同时，互花米草还会加速滩涂变成陆地的进程。

如今，在我国北到辽宁南到福建沿海的淤泥滩上，都可以见到这种入侵种，它们对包括黄海湿地在内的大片滨海湿地造成了严重破坏。根据 Spike Millington 的说法，“它们所到之处基本上当地的物种都没法生存，我们的贝类资源、渔业资源也无法在互花米草的草丛里生存。”

“中国到了需要反思过去经济发展模

在硬质海岸潮间带上，生物分带分布，对环境适应性最强的生物生活在高潮带，适应能力中等的生活在中潮带，适应性最差的生活在低潮带。图为生活在中潮带的褶牡蛎。

短滨螺是一种小型螺，贝壳宽1厘米左右。生活在高潮带，在高潮线附近海浪能冲击到的岩石上，它们密集成群，栖息于藤壶空壳或石缝中。

海蟑螂是生活在硬质海岸潮间带高潮带的生物，但它很讨厌在水中，涨潮时潮水一来它们就慌忙往岸上逃跑，只有在岸上遇到危险时才会临时回海里躲避。摄影 / 唐志远

的烈日下，它的耐旱能力甚至可长达一个月之久。

当这些五花八门、神通广大的潮间带生物生活在一起时，就会构成一个个各具特色的“小世界”——潮间带生态系统。

我国有1.8万公里长的海岸线，还有数目众多的大小海岛，潮间带资源可谓异常丰富。根据生物生境和基底性质的不同，可以简单地把潮间带分为硬质海岸潮间带和软质海岸潮间带两种：硬质海岸潮间带，即基底为岩礁的潮间带；软质海岸潮间带的基底，则是淤泥或细沙。

不论何种类型的潮间带，都是地球上海陆交替的过渡地带之一，是大气圈、生物圈、岩石圈和水圈的物质和能量的集散地，这里的生物种类丰富、数量巨大，这里的物质和能量转换效率远比其他地域迅速，这里的景观吸引了昔日的诗人的歌咏也令今日的摄影师“喜闻乐见”，这里千百年来喂饱了人类的胃也喂饱了人类的眼睛。隐藏在潮起潮落间的这个“世界”虽然并不宏大，却依然精彩无比！

但这个无比精彩的世界又是非常敏感和脆弱的，在滨海湿地的众多类型中，它是受人类活动干扰最严重的区域：它是填海造地项目最集中的区域，也是围垦养殖的最佳场地，过度捕捞、生物入侵、废水排放、垃圾堆放……你所想到的海洋与陆地上发生的各种环境问题，在这一区域里几乎都可以被找到。那些挺过了水淹暴晒，躲过海风巨浪的潮间带生物们，是否能扛得住这些打击呢？我不知道答案。

本版摄影 / 郭冬生

锈凹螺是一种生活在中低潮带及水深 20 米左右岩石质海底的底栖贝类。贝壳呈圆锥形，螺层约 6—7 层，自上而下迅速增大。可鲜食。

东方小藤壶在我国浙江以北沿海，尤其是北方沿海高潮线附近的岩石上分布非常稠密。

海燕属于海星纲有棘目海燕科，体色一般较鲜艳。在硬质海岸潮间带的岩石上它可能裸露，也可能隐藏在石下或石缝中。海燕去内脏、晒干后可用作药材，性温寒。

式，采取果断行动转向更加可持续的经济增长模式的时候了。”针对中国的湿地问题，保尔森基金会主席、美国前财政部长小亨利·M·保尔森在一份书面声明中说。

于秀波也明确提出，目前，我国社会还没有意识到湿地生态系统本身蕴含的经济价值，也没有评估滨海湿地价值的体系。马志军也在文章里写道：“尽管滨海湿地的生态系统只占中国生态系统的 1% 不到，它们每年为中国提供的生态价值却超过 2000 亿美元。”这意味着，现在每年的湿地围垦都将使中国损失大约 310 亿美元的生态价值。

美国湿地资源丰富，政府曾鼓励湿地开发和利用，随着近三十年湿地的快速流失，美国政府出台了一系列的措施扭转了局面，法律逐步要求开发主体承担损害补偿责任。湿地损害补偿的立法从无到有，其中最主要的精髓就是“无净损失”，还形成了以水资源管理为主线，以土地为辅助的管理模式。历经几十年逐步发展并趋于完善，实现了湿地在全美总量和功能上的平衡。

中国的很多现实都在重复国外，大多解决方案也是追寻国外的做法。滨海湿地保护管理战略项目的报告提出了六点政策建议，也都借鉴了西方经验：包括加强立法、完善生态补偿、扩大保护区、加强科研检测等方面。

尽管中国湿地保护整体形势严峻，Spike Millington 仍抱有希望，“和欧洲、英国不同的是，中国仍然有机会拯救这些重要的湿地。希望中国能立即采取行动。”

在海边漫步、在沙滩嬉戏，人们对于大海的爱慕千百年来从未衰减过。可是如果滨海湿地消失了，我们的子孙后代就只能站在钢筋水泥铸成的堤坝后，隔岸看着那个陌生的、频繁发作风暴潮的海洋，追忆那些曾经栖息于淤泥岩礁之上、可是后来却再也看不到的生灵。

不仅要天高任鸟飞，
也要让鸟儿有地方
降落、觅食、栖息、繁殖

滨海湿地不仅是我国东部沿海地区区域发展的基石，也是数以百万计的水鸟栖息、觅食、繁殖的地方。在我们不断“向大海要土地”对滨海湿地进行开发利用时，也需要为那些自由飞翔的生灵们留下一个可供降落、觅食、栖息、繁殖的地方。
摄影 / 李墨非

责任编辑／张璇
图片编辑／吴敬 宋文
版式设计／崔晓琳

PAJERO
帕杰罗

胸怀 情怀
不曾忘怀

达喀尔的风沙荣耀，罗布泊的彻骨荒凉，
博茨瓦纳的非洲土著，马丘比丘的抚今追昔，
珠峰脚下的动情一刻，把34年来的不曾忘怀，
填满胸怀。

12月的乌斯怀亚正值夏季，可清冷的空气和不远处白雪皑皑的山峰，让人隐约感受到南极在召唤的气息。在这个地球上最南端的小城“观赏落日的海湾”(在当地Yá mana族印第安语中，乌斯怀亚即是“观赏落日的海湾”之意)，行色匆匆的旅人会因为这座小城丰富的色彩和浓郁的情调，而不忍离去。

可是，再美丽的风景，也挡不住渴望自由行走的心，即使下一站是干燥、酷热的非洲大草原，甚至是世界艾滋病高发国家之一的博茨瓦纳，依然会留下践行自由与自信的勇敢者的脚步。因为那里随时都有可能闯入镜头的野生动物，会让我们在某一个瞬间，真正体会到“怒放的生命”是何等伟大的奇迹。

所以，在徒步前往马丘比丘的山路上，智利诗人巴勃罗·聂鲁达在《马丘比丘之巅》中写道的“我看见石砌的古老建筑物镶嵌在青翠的安第斯高峰之间。激流自风雨侵蚀了几百年的城堡奔腾下泄……”，勾起我们关于古城和印加文明的无限遐想——如果印加文明能够持续发展到今天会有怎样的气度?我们才会越发清醒地意识到，人类在几乎本能的疯狂追求科技进步的同时，如何尽可能在对物质的贪婪、对征服的欲望，与对地球的呵护、对多元文化的坚守达成和谐平衡才更加重要。

相比之下，全长仅60多公里，海拔落差却达到3720米的秘鲁Yungas Road就显得凶险的多，因为自从1930年代主要由犯人建造的这条公路，平均每年有大约300人殒命于此，而被冠以“世界最危险公路”的名头，几乎平均每天一个人。但是，危险的地方常常伴着无比美丽的风景和可以涤荡内心的神奇疗效，于是，一批批敢于冒险的人和足可以担起他们信赖的车络绎不绝地出现在这里。

然而，这样的行为绝非鲁莽的一时冲动，一颗颗冒险的心并非简单的为了寻求刺激而以身犯险，因为他们清楚的知道，这个世界真的非常精彩，只是许多时候为了能够博得一窥究竟的机会，就必须迈出冒险的脚步；而在迈出这冒险的一步之前，找到值得托付信任的伙伴和做好应该有的准备，非常重要。

所以，在前往“天空之镜”Uyuni盐湖的路上，我们会邀请当地的向导和帕杰罗一同前往，这样才不至于在一望无垠的镜面上迷失方向，找不到那尊已经魂牵梦绕我多时的“达喀尔盐雕”，和赛段终点的万国旗……在玻利维亚湛蓝的天空下远远看见一面五星红旗迎风招展，远行的疲惫瞬间烟消云散。

可靠，值得托付，可以陪你去任何你想去到陆地边界！

许早在孩提时代，三菱帕杰罗就已经冥冥中通过杂志彩页和电视屏幕上风驰电掣的勇猛形象，将它的气质深深刻印在了我大脑记忆的深处；而通往达喀尔的浩瀚沙海，用难以磨灭的鲜明黄色，恰到好处地标注了一部车在一个孩子内心深处应有的地位，直到哪怕三十年后，这个标记也从未褪色。

只不过，岁月的洗礼让我拥有了将梦想变成现实的机会，尽管历久弥新的黄色达喀尔，变成了今时今日罗布泊略有些泛白的戈壁滩，但儿时的梦想依旧清晰——即使沙尘暴遮天蔽日，也无法阻挡我深入楼兰故地旧址，触摸千百年前的精彩记忆。

谢罡 撰文·摄影

从空中端详林芝的美

摄影师聚 10 年之功力为我们挑选的经典景观

谢罡是《中国国家地理》杂志的签约摄影师，他自 2002 年 2 月调到西藏林芝边防部队工作始，就与林芝结下了缘。2006 年 8 月，他第一次有机会升空拍摄林芝，自那时起直至今天，他不断从地面和空中观察林芝的各个角落，他被那里的雄壮与柔美所折服，并执著地探求着景观背后的道理。2016 年 4 月，谢罡再次升空拍摄林芝，他以 10 年来所积累的经验，挑选了航拍林芝的最佳路线和角度，给编辑部发来了动人的经典瞬间。

雅鲁藏布大峡谷入口（米林县派镇）

从这个角度眺望南迦巴瓦峰，远处雪峰由右至左分别是：南迦巴瓦峰、加拉白垒峰、白里峰。地面上的人们此时所见的南迦巴瓦峰，有可能隐在云雾中。绿色的河水是雅鲁藏布江，她一路蜿蜒，留下几个沙质滩涂、经过几个村庄之后，就冲入了由喜马拉雅山脉和念青唐古拉山脉所夹峙的峡谷里。

scan by mocca

十几年来，我在林芝工作和生活期间，有机会运用飞行器在空中对这片地区进行观察，我发现林芝地区地貌与自然景观的精彩独到之处——高大挺拔的山峰、密集分布的冰川，与茂密葱郁的森林、西藏最温暖的气候并存在同一个时空当中，实在不是“江南”一词所能涵盖的。

错高地区山峰尖锐陡峭，地形深度切割，冰蚀湖和堰塞湖众多

林芝市工布江达县错高乡位于念青唐古拉山腹地，西连高寒山地，东临卡钦冰川，南接尼洋河河谷。

2002年初，我第一次到达那里，看到一池碧绿的巴松错与洁白挺拔的沙阿玛热则峰、杰青那拉嘎布峰、阿玛觉姆达增峰遥相呼应，湖的四周郁郁葱葱，幽静雅致，真不敢相信念青唐古拉山区里有这么秀美的所在。我很好奇为什么这里的山峰都这么挺拔险峻，斧削四壁？为什么山顶白雪皑皑、冰川剔透而山麓又是茂密的森林、绿茵茵的草甸？当时受条件限制，我无法走进山谷深处，总有“不识庐山真面目，只缘身在此山中”的遗憾。

2006年，当我第一次乘飞机到达错高上空时，我才发现在地面上看到的景观只是一峰一湖一冰川，而在空中，我如同走进了雪白的石林——山峰尖锐陡峭，峰峦起伏悬殊，冰川顺着山体的凹谷“肆意流淌”。

原来，错高区域有无数的高大山峰，以沙阿玛热则峰（国王宝座峰）、杰青那拉嘎布峰（燃烧的火焰峰）、阿玛觉姆达增峰（紫色的佛珠峰）为主角，茹拉夏拉杰布峰、阿玛钟嘎拉姆峰、林则拉那嘎布峰、瞻巴拉峰、扎拉沟斯木岗峰、乃朗峰等山峰列阵坐落。有趣的是藏族先民在给山峰命

工布江达县错高乡扎拉沟（湖为巴松错）

我们很少从这个角度观赏巴松错。这个湖知名度很高，但是人们往往只看到它平坦宽展的美，难得有机会从高空向峻峭山谷间望见它的身姿。从这个角度，我们对它的深邃和神秘有了新的审美。

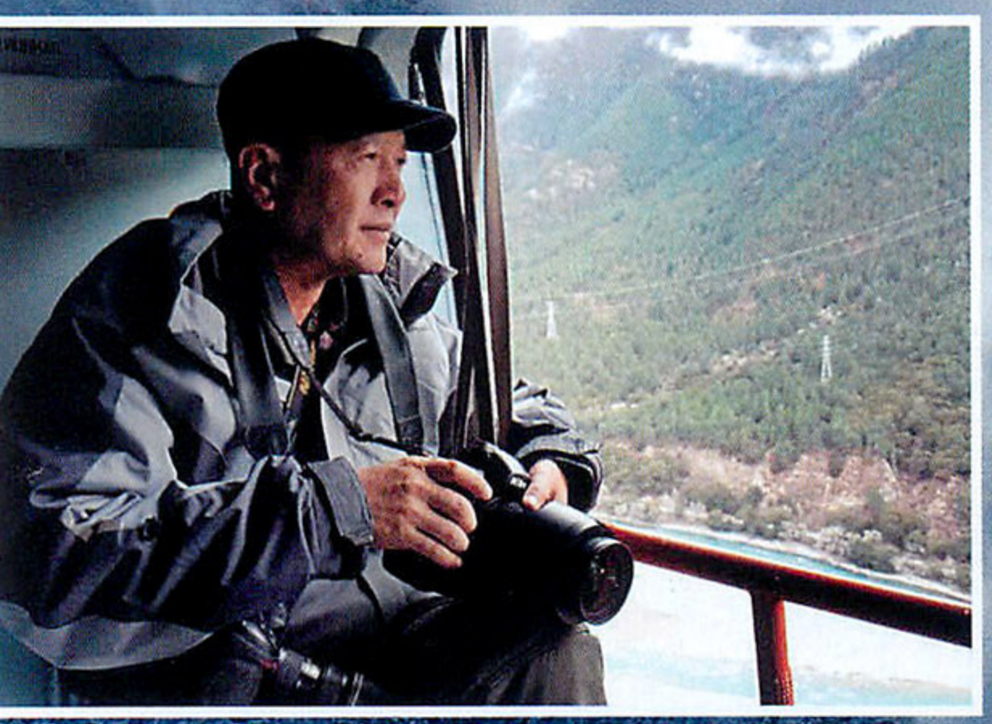
scan by mo
禁止用于商业用途

scan by macaa
禁止用于商业用途

工布江达县错高乡巴松错

深山里的一泓静水，给人太多遐思。这是林芝众多湖泊的代表，是离人间最近的神湖。摄影师从半空中拍到的画面中，湖面占了大半视野，与湖心岛、远山和云影合成一幅醉人的画。

scan by mocca
禁止用于商业用途

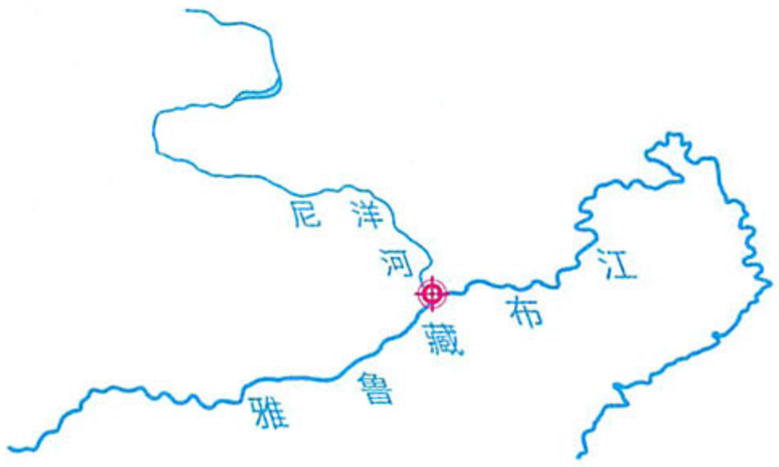


《 中国国家地理 》杂志签约摄影师谢罡

工布江达县错高乡错高村与杰青那拉嘎布峰（燃烧的火焰峰）

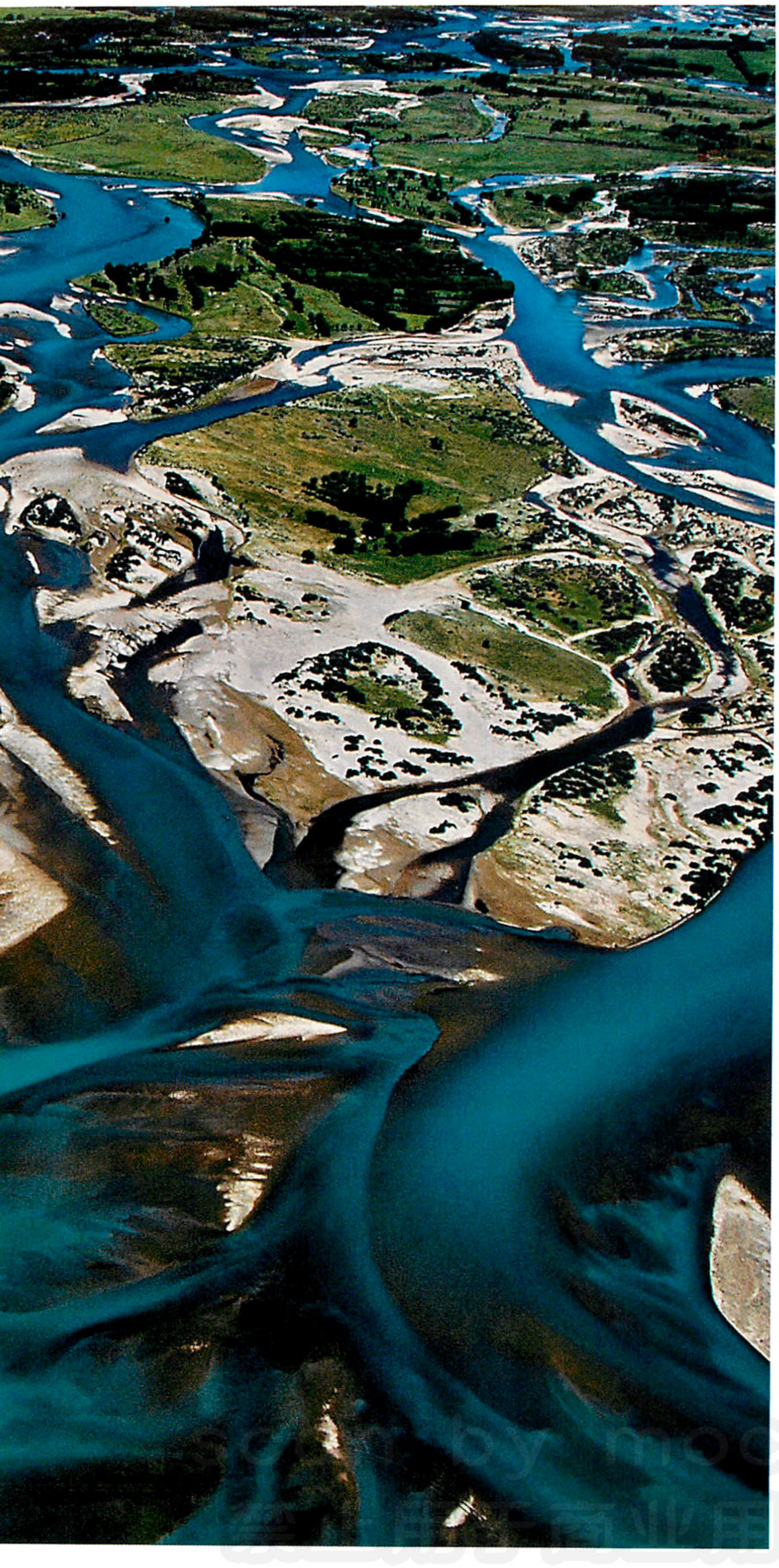
拍摄者的位置在扎拉沟沟口、巴松错湖畔。当我们从神湖的怀抱中醒来，回身一望，便是这幅美景：尖耸的雪山、被云雾刷白的松林、碧绿的田园、鸡鸣的小村庄。这样的景观组合，在林芝错高乡境内所见皆是。

scan by mocca
禁止用于商业用途



林芝市巴宜区立定村（尼洋河辫状河道）

尼洋河辫状河道是大自然的狂草，不论从哪个角度，都能看到诗意恣流。观赏尼洋河辫状河道，需在春季，此时水还没有涨起淹没大部分河心洲，尼洋河的绿色河水，在沙洲的反衬下变成了调色板一般。而青草和树木已经返绿，也给视野里添加了多重色彩。



名时还有“形似”的神秘感，似乎主要的山峰都有传说故事。据说杰青那拉嘎布峰和与之相连的阿玛觉姆达增峰是一对夫妻山，“妻子”阿玛觉姆达增峰不是神山却越长越高，而作为神山的“丈夫”杰青那拉嘎布峰心生妒嫉，恼羞成怒，拔剑斩下了妻子的头颅，使得现在的阿玛觉姆达增峰成了平顶峰。

再后来，我又发现位于念青唐古拉山东南部的错高区域多湖泊的特征特别明显，这里虽然山体陡峭，地形被深度切割，却有众多冰蚀湖和堰塞湖分布，呈现出“凡山就有湖，凡谷则有水”的特点。其中，巴松错（湖）是最大的湖泊，它附近还有仲措隆巴错、普钢落错、兴错等大小 36 个以上的湖泊。这些湖泊的分布，促进了冰川系统良性循环，储蓄了水资源，为尼洋河注入源源不断的水流，还调节了区域气候，提供了动植物生长的条件。

错高区域高山植物生长茂盛，雪线以下分布最多的是由冷杉、云杉组成的暗针叶林。这一地域的针叶林多生长在崖壁陡坡上或沟壑两侧，高大茂密，枝繁叶茂，俯视和仰视都难以窥其究竟，一般都要飞临到与其海拔高度一致时才能平视观察分析其生长情况。

无常的气候给尼洋河留下辫状河道之美

从空中看尼洋河辫状河道是感受林芝自然美的最佳途径。

全长 307.5 公里的尼洋河在念青唐古拉山和郭喀拉日居山（冈底斯山系）之间自西向东再南流淌，至巴宜区立定村后汇入雅鲁藏布江。由于

张书清

资深探险家

这些鸟瞰林芝的照片，令我为之一振

我几乎跑遍了林芝地区的绝大多数河川谷地，看到过林芝风景的绝美。但这次看到谢罡先生航拍的林芝景色，还是为之一振。

林芝地区属于青藏高原的东部地区，受印度板块的冲击挤压，使得这一地区有众多的高山和极高山。又有孟加拉湾暖湿气流通过雅鲁藏布江水汽通道的影响，让这里成为了中国海洋型冰川最密集的区域。气候与地貌的共同作用，让林芝成为了西藏境内河流和湖泊最发育的地区。林芝地区的湖泊大多是冰川堰塞湖。普通游客去看风景，如没有专业指导，很难发现像巴松错这样的美景在数万年前是由巨大的冰川充实着。现在游人行走的地方，是在近百米的巨大冰川之下。湖心的小岛，就曾经完全埋在冰川之下，仔细在岛上的巨石上观察，还会发现数万年前冰川留下的痕迹。

辫状河道是西藏很多河流的一个特征，形成辫状河道的主要原因是河流流经宽谷地区，流速变缓，所携带的泥沙开始沉积，河水会不断变换河道。雨季丰水期往往看不出来，每年的枯水期就形成了在宽阔的河道内沙洲凸显河网纵横的景观。林芝的尼洋河极具代表性和景观价值。毫无疑问，能从空中拍摄辫状河道肯定是大多数人的梦想。谢先生率先实现了这个梦想，他用镜头捕捉到了尼洋河辫状河道最精彩的画面。

雅鲁藏布江在流经加查峡谷后，在林芝的米林县派镇与尼洋河汇流，进入了她冲进世界第一大峡谷前最舒缓的一段旅程。每年的 3 月中旬，这里的桃花就开始随海拔的变化次第开放。桃花花期很短，但在林芝相对要长一些，我为此请教过西藏大学这方面的专家。得知林芝地区的初春相对内地气温要低，桃花的花期受日照的影响极大，最多得到阳光的桃树最先开花。再有，这个季节授粉的昆虫较少，花期长，也有利于充分授粉。就大环境而言，西藏的桃树可以生长到海拔近 4000 米。所以从 3 月到 5 月几乎在不同的海拔都可以看到娇艳的桃花。林芝地区自古就有养殖藏香猪的传统，由于这里的桃树是西藏野生品种，果肉很薄，口味不佳，所以成熟的毛桃就成为了藏香猪的美食，藏香猪排出的桃核也更容易发芽。经藏香猪的播种后，碰巧生长在村庄附近的桃树苗又会受到村民的刻意保护。这样，一个完整的生态链条就形成了。

雅鲁藏布江的滩涂也是水流变缓泥沙沉积枯水期显露所致。但这些滩涂同时制造了一个极大的“副产品”，就是河谷两岸的沙坡。这些沙坡就像一块块伤疤一样出现在原本是植被茂盛的河谷山坡上，尤以春季更为明显。关于这样的沙坡现象曾有很多环保人士未经调查就说成是环境恶化的表现。其实完全不然，这些沙坡是由河谷风与河谷滩涂共同作用而成。雅鲁藏布江的河谷风在枯水期十分强劲，强风逆流而上，而这时滩涂裸露干燥，强劲的河谷风携带着滩涂上的沙粒飘起来，也逆流而上，但河道不是笔直的，在遇到河湾时风会直接吹向河道的外河岸，遇阻的风会转向，但沙粒会留在河岸上，这条河流自形成以来就一直重复着这样的搬运工作。沙坡的变化会随着河水枯水期的长短而变化，并不是简单的河岸沙漠化。这一现象在雅鲁藏布江多个河段都有出现。

南迦巴瓦峰从 2005 年《中国国家地理》杂志将其评为“中国最美的山峰”之首就开始出名了。但这座高峰总是和前来膜拜他的人捉迷藏，只有在秋冬季和初春才容易见其真容。我们大多数人能看到主峰的地点也就是色季拉山和派镇。谢先生能有机会从多个角度近距离航拍南迦巴瓦峰，实属难得。这些珍贵的照片或许对研究南迦巴瓦峰的冰川、植被都会有很重要的帮助。

高登义

中国科学探险协会名誉主席

林芝比“ 江南 ”更丰富的景观由谁造就？

林芝地区沿雅鲁藏布江、帕隆藏布和尼洋河流域的绿色世界紧邻喜马拉雅山脉和念青唐古拉山脉白雪皑皑的雪峰冰川，与山谷里历代生活在这里、敬畏大自然的藏族同胞们，组成了人与自然和谐共存的香巴拉风貌。

林芝地区是西藏的最高气温地区，年平均气温超过 10℃，而 4—7 月的气温更高，平均在 16—24℃之间。林芝地区年平均降水量在 600—4000 毫米之间，而且，其降水日数都在 160 天以上，其中，在帕隆藏布到雅鲁藏布江大拐弯之间的降水日数高达 180 天以上。如此高的温度、充沛的降水量和比较均匀的降水时间分布，为生物生长提供了优良的湿度条件。

综上可见，我国西藏林芝地区具有与我国“江南”相类似的气候特点，即亚热带季风气候——林芝地区不仅仅是西藏气温最高的地区，而且也是降水量最大、降水日数最多的地区。充沛的降水量、几乎全年一半时间有降水现象的降水时间均匀分布，和 4—7 月高达 16—24℃的气温，为亚热带动植物的生长提供了极为有利的水热条件。所以，人们称林芝是“ 西藏江南 ”。

与真正的“江南”不同的是，林芝地区拥有雪山、冰川、亚热带河谷并存的丰富景观。林芝地区的美，在一定程度上，应该感谢造物主造就了雅鲁藏布江及其下游的雅鲁藏布大峡谷，造就了输送水汽的通道。

工布江达县错高乡巴松错与念青唐古拉群山

这是一幅被世界人民所喜爱的香巴拉图景。深处念青唐古拉群山里、在雅鲁藏布大峡谷水汽通道的影响范围内，林芝藏民们享受着温暖湿润气候的同时，还享受着包含了从寒带到亚热带所有植被地带组合的图景。景观的丰富度，代表着生态环境的健康度，也代表着人文的富足。此时此地，冰川生长，万物复苏，面朝湖水，春暖花开。

君不见，沿着布拉马普特拉河－雅鲁藏布江下游，源源不断的印度洋暖湿水汽沿青藏高原四周向青藏高原腹地输送，其输送水汽的强度相当于夏季从长江南岸向北岸输送水汽的强度。君不见，正是在这条水汽通道的流域中，形成了 10800—5000 毫米的降水量，使这里成为世界上第二大降水地区。通过雅鲁藏布江下游的雅鲁藏布大峡谷水汽通道，来自印度洋的暖湿气流源源不断地溯江而上，在雅鲁藏布江及其支流帕隆藏布流域洒下丰富的雨露，形成充沛的降水，滋润万物生长。正是印度洋的暖湿水汽源源不断地在这些河谷中随着谷风爬向高山，才降下白白的瑞雪，供养这个地区的海洋型冰川发育成长。也正是这条水汽通道的作用，在雅鲁藏布江下游地区的海洋型冰川中才有一些冰川并没有退缩，甚至前进。也正是这些冰雪世界的维持才造就了这些地区雪山、峡谷与绿色通道并存，为祖祖辈辈生活的藏族同胞营造了理想生活的香巴拉王国。

专家绘图 / 李亚龙

它所流经的区域受高寒冷气流和南来的暖潮气流共同影响，气候变化无常，致使河水流量很不稳定，从而导致了辫状河道的发育。

尼洋河的辫状河道是从工布江达县巴河镇开始显得典型的。尼洋河流经巴河镇时，河谷地形开始平坦宽泛，来自错高的巴河水又为它添加了流量，从而使巴河镇到尼洋河与雅鲁藏布汇流处的河段成为了典型的辫状水道。

然而，我通过十多年来在空中对尼洋河进行观察和实地踏勘，发现尼洋河的辫状河道其实一点儿也不“游

林芝市巴宜区立定村与米林县羌纳乡（尼洋河与雅鲁藏布江汇流处）

左图是 2006 年 8 月拍摄到的景观，此时水流比春季大一些，绿色的尼洋河水和黄色的雅鲁藏布江水碰到一起，泾渭分明，堪称奇观。下图是 2016 年 4 月拍摄的同一地点的景象。雨季还没到，干枯的沙洲多数裸露在外。对比 10 年前后两张照片，每个人都能发现有意思的点。

移”，反而十分稳定，说明这些河道形成的年份已十分久远了。

分析其河道稳定的原因，大概是由于河流的发源区和流经区域的植被覆盖得很完整，水土保持较好，河水的含沙量少，加之沿岸居民多年来人工栽种柳树、杨树以保土固滩，使得大多数河道相对稳固了，河道里的滩涂主要起到的是分流与减缓水流速度的作用。值得一说的是尼洋河滩涂多是沙土成分，有利于植被保持和草木生长，多数滩涂都有灌木和牧草分布，成为了天然的滩涂牧场，立定村所在的两江汇流处（指雅鲁藏布江和尼洋河的汇流处）为滩涂牧场最密集的地区。更奇特的是，在尼西、更张等地，滩涂上还生长着茂密的云南松、杨、柳等针阔叶树组成的混生林。

变化多端的雅鲁藏布江滩涂

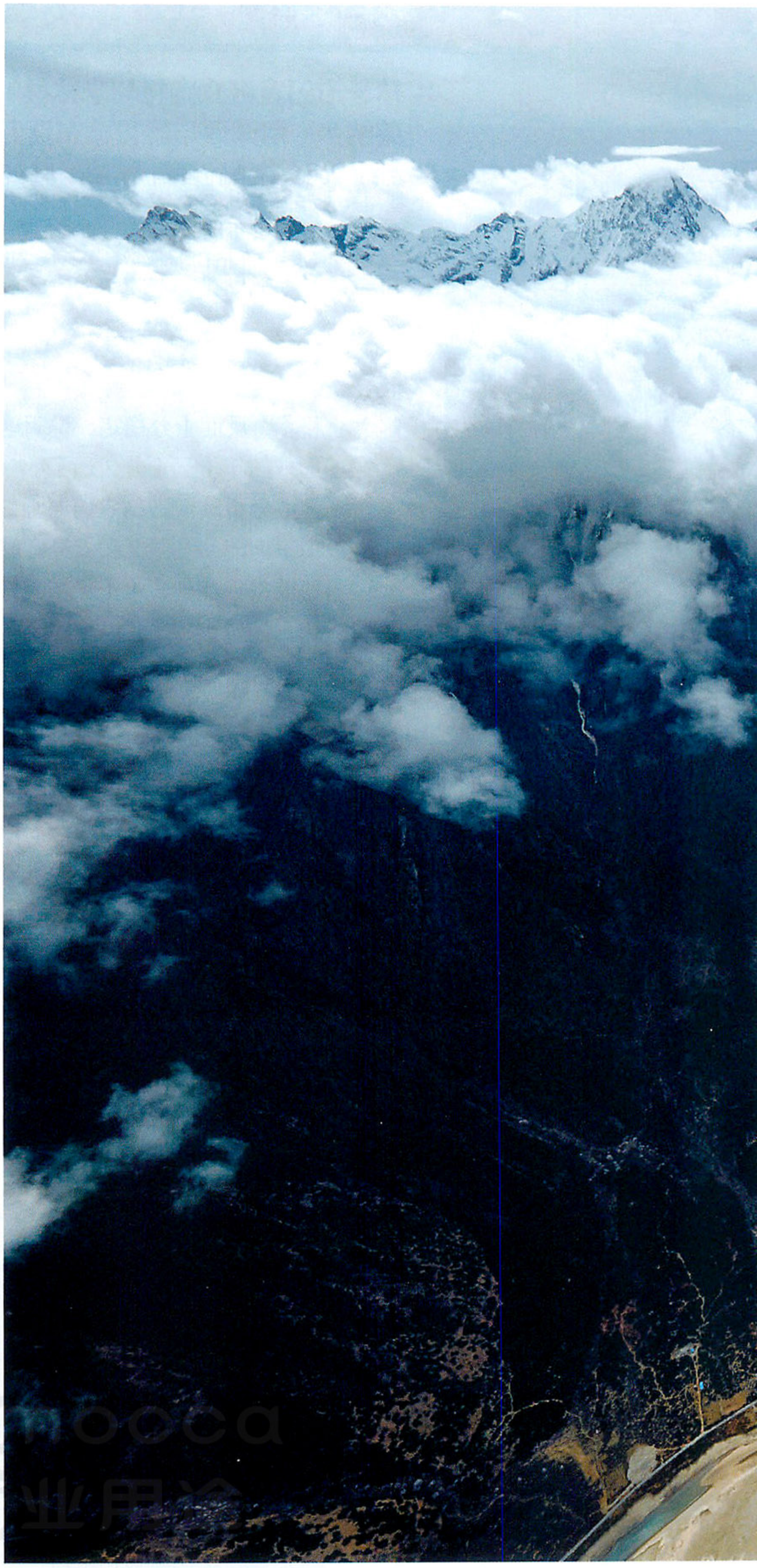
在林芝巴宜区立定村和米林县羌纳乡之间，尼洋河水汇入雅鲁藏布江。尼洋河水流在滩涂间蜿蜒流淌，如同大地上轻逸的发辫；两江相汇处的浅滩忽隐忽现，浮雕般镌刻在水中央；汛期时更是奇特，青绿色的尼洋河水与土黄色的雅鲁藏布江水泾渭分明，如一幅抽象大气的油画。

大气幽静的米瑞滩涂，位于巴宜区米瑞乡和米林县羌纳乡陇巴村之间，这一流域地形平坦宽阔，主河道水深流缓，作“S”形流淌。流域内有大面积的平坦沙质滩涂，汛期偶尔沉于水下，全年多数时间显露于江面之上，雅鲁藏布江的滩涂多是细沙含土

禁止用

成分，在江水与雨水的冲刷下形成各种不规则的曲线。临近陇巴村的滩涂鳞次栉比，排序整齐。从空中看枯水期的米瑞滩涂，是翠绿的青山、浅黄的滩涂、湛蓝的江水和桃花盛开的山村融于一体的图画，既壮阔，又温婉。

雅鲁藏布江丹娘至派镇段，南部的喜马拉雅山与北部的色季拉山距离近，至雅鲁藏布江流经鲁夏村地域后，河道变窄，河床坚固，依然水深流缓，水流拐弯的地方往往堆积形成面积不大的沙滩地。有意义的是这一流域的滩涂总与两岸的地质景观相联系，共成景色。我空中看到，朗嘎滩涂与朗嘎村至贡洛村之间的冲积扇距离很近，江水、滩涂、冲积扇降落在喜马拉雅山谷深处，给我强烈的视觉冲击；丹娘滩涂与丹娘沙丘距离很近，滩涂上留下的波痕与沙丘上的风蚀痕迹构成柔美的曲线；德阳村的弯曲滩涂与高耸的德阳山峰融于一体，如同硬汉守护着雅鲁藏布江上的弱小生命；深不仲与强巴滩涂和大峡谷一体，与一字排列的南迦巴瓦峰、加拉白垒峰、白里峰共同构成大气壮阔的震撼场景。



林芝桃花村的秘密

空中看春天里的林芝，尼洋河和雅鲁藏布江两岸尽是桃花处处开，粉白色的桃花与积木般的山村民居、翠绿的青稞田、蜿蜒的流水及郁郁葱葱的群山，构成诗情画意的高原场景。

林芝盛长高原野桃树，藏语称“康布”，它与西藏核桃、柏树、杉树等植物一样，都是青藏高原进化史的见证物，其特性与低海拔地区桃树截然不同。树干高大遒劲，枝干老朽，树龄长，常见百年以上桃树。由于果实

仅供非商业用途

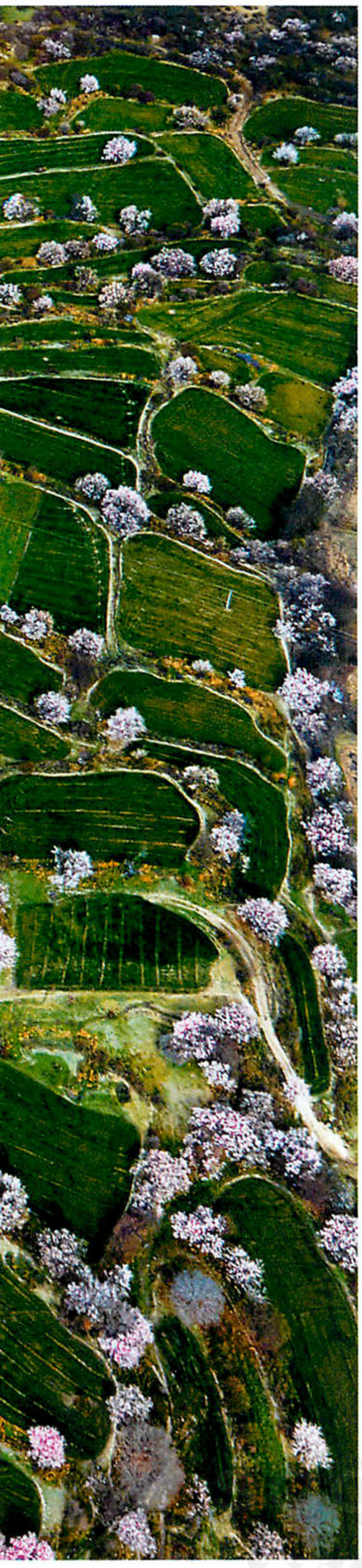
米林县崩嘎村与德阳峰（属于喜马拉雅山脉）

视线中最惹人注目的是山脚下的洪积扇。于是我们明白了雅鲁藏布大峡谷里的山民们是如何在大川大河之间择地而居的。背靠的大山里有取之不尽的生活资料，脚下的土地肥沃而高产，面前的流水是他们与外界联系的孔道。

米林县派镇强巴村

当置身于桃林中时，是看不到画面中这样有规则而又巧夺天工的景色的。野生的桃树，因为和人类生活的需要产生了关系，从而被大量“放生”（就是说，虽然人类不是有意种植，但是其自然繁衍落地生根之后，受到了人们的保护），这种自然而然的生态关系，是拥挤的城市地带所见不到的。

禁止用于商业用途



小，核大肉少，鲜果口感不如干果，所以通常切块晾晒成干果食用。

现生桃树多是果实成熟后自由落地发芽再生的。由于桃树生命力强，存活率高，所以当地藏民将它们的果实用作牲畜饲料，也正是因为有此功用，藏民们把生长在田地土坎上和房前屋后的桃树加以保护，于是便促成了一个个“桃花村”的出现。

在航行路线上，我对不同海拔和气候条件的三个地点印象极深。

拉如村位于工布江达县错高乡念青唐古拉山腹地，巴河北岸，海拔3200米，是林芝地区海拔最高的桃花村。每年4月中旬桃树才开花，桃树环绕山村，在田地埂坎上四处分布，与背靠的森林雪山形成鲜明对比。

米尼村位于米林县羌纳乡雅鲁藏布江南岸，喜马拉雅山脉山麓，海拔2950米。米尼村前紧临碧绿幽静的雅鲁藏布江，村后又紧接茂密的喜马拉雅杉树林，桃花的加入，使得诗情画意尽在不言中。

米林县派镇位于雅鲁藏布大峡谷入口，平均海拔2800米，这一地域桃树分布较多，且枝干高大老朽，枝多挂花量大，以索松村和强巴村最为著名。除了桃树与田园自成一景外，又与南迦巴瓦峰和雅鲁藏布大峡谷相映生辉，构成山峰、冰川、大峡谷、桃花村的立体景观，从空中俯瞰，气势磅礴又柔情万种。

四个方向近看南迦巴瓦峰

我很幸运，工作在“中国最美山峰”的附近，经常从空中或地面，多方位、多季节地领略南迦巴瓦峰的风采。我认为南迦巴瓦峰真的是最美的，它被《中国国家地理》杂志评为“中

墨脱县与米林县交界的多雄拉山口（远处是南迦巴瓦峰西坡）

这是 2006 年拍摄的景色。南迦巴瓦峰西坡的耐寒植物和苔藓地面特别多，有部分针叶林分布。这个角度的南迦巴瓦主峰，特别能够显露其尖耸挺拔的特点，正像先民们给它取的名字那样，是一把“直刺天空的利剑”。

仅供用于商业用途

国最美的山峰”理所应当。

南迦巴瓦峰是中国境内相对高度最高的山峰。相对高度是人们能够直接触及和感受得到的现实高度，世界公认最高山峰是海拔 8844.43 米的珠穆朗玛峰，但从珠峰山麓闭合等高线到山峰顶端最高点的相对高度仅有 4100 余米。而南迦巴瓦峰的海拔虽然不是最高的，但是要按惯常 20 公里视线距离内判断山峰相对高度的办法，从墨脱背崩海拔 762 米的雅鲁藏布江面到海拔 7782 米的南迦巴瓦峰峰顶，相对高度达到了 7020 米，比珠峰整整高出 2920 余米！坐在海拔 1600 米的格林村门巴族木楼上，就可以完整观赏到蜿蜒流淌的雅鲁藏布江面与南迦巴瓦主峰共在一个视野内的大场景，确实震撼人心。

南迦巴瓦峰的海洋型冰川分布众多，11 条巨大冰川围绕山峰分布，冰舌直抵森林。冰川雪山向雅鲁藏布江提供了源源不断的水源，造就了央朗藏布、白马西路等无数的河流溪水。它是绿意最浓又是温差悬殊最大的山峰。雅鲁藏布大峡谷环绕它做 180 度转弯，地形深度切割。而孟加拉湾的暖湿气流又以大峡谷为水汽通道北上西藏腹地。水汽通道的作用大大增加了高海拔区氧气含量，促进了植物生长。仅在山坡垂直几十公里的距离上就展现出热带、亚热带、高山温带、高山寒带植物垂直立体分布，这里也被称为“植物基因宝库”。特殊的地理气候，提供了动植物生长生存的舒适条件，也使得它成为了距离人类活动最近的巨大山峰。南迦巴瓦主峰山麓下便有 4 个村落分布，观赏主峰的人们能够在氧气丰富、气候温暖、海拔仅 2800 米的山麓近距离直接观赏，实现真正意义的“走近”。

南迦巴瓦峰正北坡方向的景观，被加拉白垒峰隔断，只能在就近区域观赏。这个方向看到的南迦巴瓦峰最明显的是与主峰相接的海拔7146米的副峰，主副两峰构成了南迦巴瓦峰是双峰的主体。向北走向排列的多座海拔6000米左右山峰构成陡峭坡壁。有趣的是，雅鲁藏布江在这个方向与主峰距离最近，因此，山峰受随峡谷北上的暖湿气流的影响最大，但这里却有4条巨大冰川，而且是各大山峰自带一条，冰舌直抵植被区。这个方向也是大峡谷相对高差最大的地域，南迦巴瓦峰与加拉白垒峰仅被雅鲁藏布大峡谷隔断，之间多是陡崖绝壁，致使峡谷多段为U形槽谷地形。尽管雅鲁藏布峡谷的平均海拔是2400米，但割裂的地形限制了人类活动，致使这段峡谷的大部分区域为无人区。

北

南迦巴瓦峰正南面可以看到主峰和副峰有两条山脊，主峰附近山体基岩裸露，棱角分明，如刃锋锯齿，均覆盖着厚厚的冰雪。峰谷之中的冰川不大，冰舌短，冰碛多，融水顺谷地直抵雅鲁藏布江。左侧可以直接看到如同一个大石块的乃彭峰和峰下的巨大冰川。乃彭峰南侧的冰川直达森林。乃彭峰西侧冰舌极有气势，犹如瀑布一般直泻而下，是央朗藏布的源头。

南

西

南迦巴瓦峰西侧是海拔 7043 米的乃彭峰并与喜马拉雅山主脉相连。主峰向北伸出一条山脊，一直延伸到雅鲁藏布大峡谷第一个大拐弯顶端。雅鲁藏布江水环绕南迦巴瓦峰自西向东流淌。这一地域的峡谷地形不算陡峭，谷底平均海拔 2750 米，有部分狭窄平缓的河床台坎地，亦有人类活动。

南迦巴瓦东坡主体突出的是海拔 7146 米的副峰，其后相连的是主峰和一座海拔 6936 米的雪峰，其北侧可以看见海拔 7294 米的加拉白垒峰。东坡南侧的巨大冰川十分明显，冰舌自上而下向东再在东侧山脊向北，冰川始于主峰南坡，冰舌随主峰南山脊走向而下，在副峰东侧的谷地里多为冰碛，融水顺南山脊绵延 30 余公里，在海拔 1000 米的墨脱县甘登乡汇入雅鲁藏布江。东坡总体山势陡峭，雪线以上多苔藓地，以下针叶林茂盛，东坡方向是大峡谷和植物垂直分布特征明显的区域，峡谷弯多、谷深、水急。

东

南迦巴瓦西北坡

从南迦巴瓦峰西北部山峰可以看到南迦巴瓦峰在喜马拉雅山最东端的坐落走向，以及与雅鲁藏布大峡谷的关系。南迦巴瓦峰主峰平面呈三角状，以“人”字形与喜马拉雅山脉东西平行走向，西高东低，东偏北有若干座海拔 6000 米左右的山峰向加拉白垒峰的方向排列并高度递减，各山峰之间均有冰川，以西北突出山峰下的冰川最大。

scan by mocca
禁止用于商业用途

scan by
禁止用于商业用途

责任编辑 / 刘晶
图片编辑 / 王彤
版式设计 / 介彬

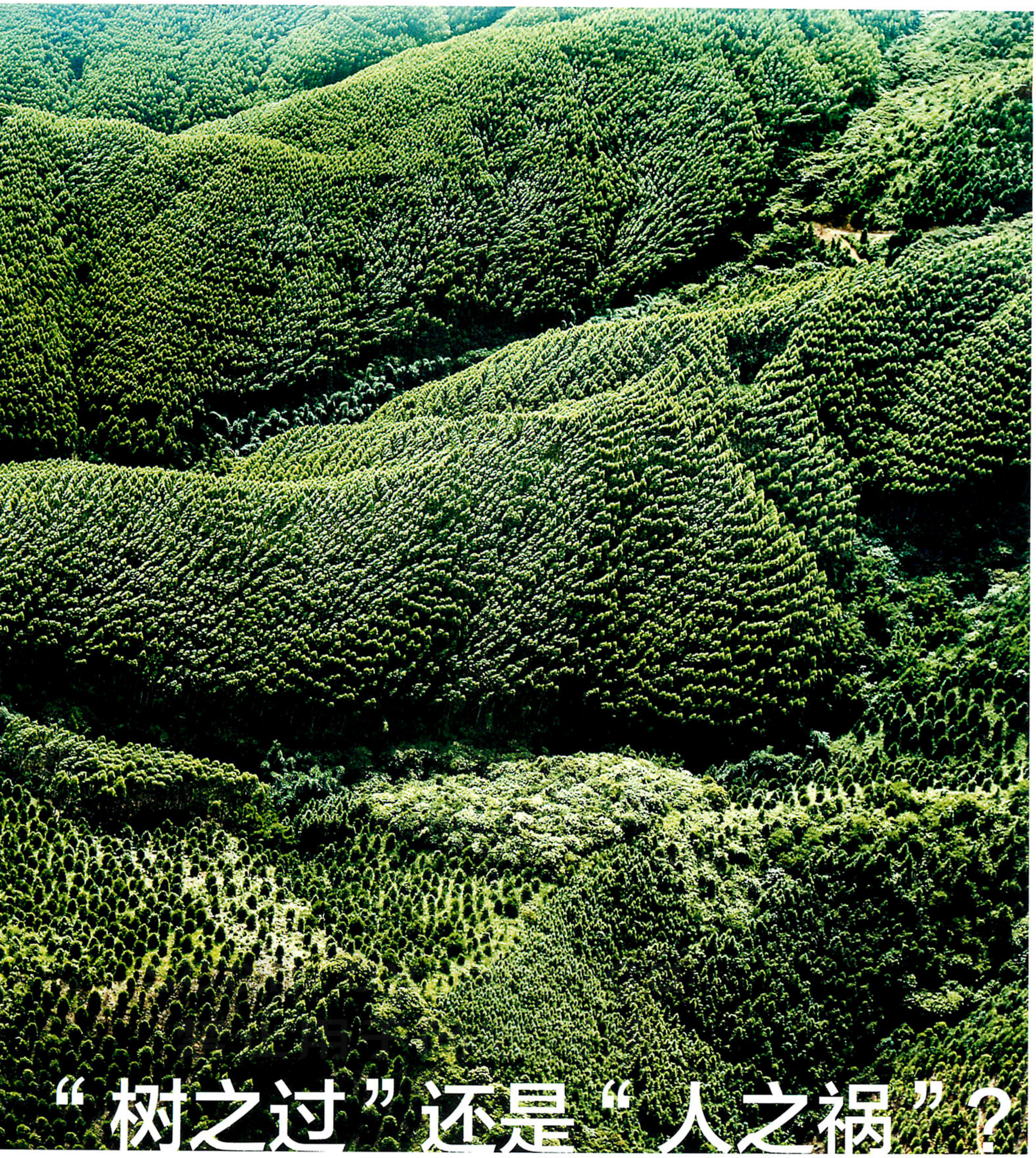
地跨武鸣、宾阳、上林三县和南宁部分城区的高峰林场是广西最大的林场之一，
林场桉树种植规模大约在 90 万亩左右 。摄影 / 蓝建强

“摇钱树”为何变“妖树”？

桉树在广西

朱千华 撰文

作为一种生长迅速、可以让人在短时间内获得巨大收益的经济树种，桉树一度是中国南意种，在短短十几年间桉树几乎遍布了这里的山坡林地、田间地头 。但近两年来风云突“ 桉树有毒 ”…… 桉树真的是如此恶毒的“ 妖树 ”吗？人们在对待桉树的态度上为什么



“树之过”还是“人之祸”？

方地区林业的宠儿，甚至被桉农爱称为“ 摇钱树 ”。我国桉树种植面积最大的省区是广西，因为政府鼓励种、农民乐变，广西各地又掀起了“ 清剿 ”桉树的风潮，人们开始历数桉树的种种罪过：“ 桉树是抽水机 ”、“ 桉树是耗肥机 ”、会发生这样巨大的反转呢？

“剿桉”先锋，广西上林——100多亩桉树一天之内被砍伐殆尽

眼前是一支特殊的砍伐队，大约有三百多号人，手里拿着大砍刀或拎着锋利的油锯。与一般的伐木工人不同，他们身着各式制服，可以看出由公安、国土、林业、住建、农业、供电公司等多个部门的人员组成。刺耳的油锯声在耳边轰鸣，转眼之间，公路边一棵棵高耸挺拔的桉树在油锯的尖叫声中轰然倒下。这是一次由政府组织的“清桉”行动，在墙壁上我看到有县政府贴出的布告：《上林县人民政府关于限制桉树人工林发展的通告》。一个叫韦三木的油锯工告诉我，这些桉树还未成材，砍、锯都非常容易，一般情况下几秒钟就可以撂倒一棵。当天傍晚，一位负责人统计了“战果”——短短一天内上林县就砍伐了速生桉100多亩。

这是2014年6月我在广西上林县亲身经历的一幕，此后这样的场景在广西各地频频发生。从地方政府陆续发布的文件中我们就可以清楚感受到，一场猛烈的“限桉”、“禁桉”风潮已经席卷整个广西：2014年6月崇左市扶绥县发布了《扶绥县人民政府关于严格控制速生桉人工林种植发展的通告》；2015年2月桂林市恭城瑶族自治县政府发布了《关于在全县范围内禁止种植速生桉人工林的通告》；2016年1月南宁市发布了《南宁市退桉还耕及林地调整优化桉树结构工作指导意见》……

我来到岭南进行田野考察，至今已经十多年了。从踏入岭南那天起，我就一直在关注桉树，十多年前八桂大地上大力推广桉树的场景至今仍历历在目：2000年前后，在广西种植桉树可享受优先采伐、苗木免费、返还奖励等优惠措施；一些县政府鼓励机关干部带头植桉，规定凡投资造林200亩以上的干部，可带薪留职五年……在过去的十多年里，桉树种植在广西可谓如火如荼，一路高歌猛进，广西桉树的面积、生长量、蓄积量均占到了全国首位。而突然之间，风云剧变，广西多地骤然亮起了“限桉”、“禁桉”的红灯，究竟是什么原因让政策突变、种下的桉树说砍就砍了？

我国桉树主要种植分布图

我国前后共引种桉树品种达300多个，目前，桉树已成为我国三大速生丰产造林树种之一，广泛分布在全国的20多个省市以及600多个自治区县，总面积达170万公顷。其中，广西桉树种植面积达3000万亩，位居全国第一。

桉树最早是作为绿化和观赏树被人们栽培

桉树是桃金娘科桉树属的总称，澳大利亚、印度尼西亚和菲律宾的几个岛屿是其原产地。由于桉树对环境的适应性很强，18世纪开始很多国家都从澳大利亚引种桉树，作为绿化和观赏树，后来人们逐渐认识到它的用途广泛并具有速生丰产的特点，桉树被更多国家广泛引种和利用。左图是1860年出版的植物学著作《发现号、幽冥号、惊恐号的南极植物探险：塔斯马尼亚花卉》中所配的桉树绘图。

我们看到的桉树高挑挺拔，很大程度上是因为它们还没来得及长粗

目前资料统计，桉树共有 945 个种以及变种，大多品种是高大乔木，少数是小乔木，呈灌木状的很少。因为在广西桉树主要被用作造林树种和经济树种，所以种植的都是一些速生性表现特别明显的品种。桉树的速生性很有特点，在最初的 2—6 年是它高生长时期，即光长高不长粗，平均年长高 2—3 米；桉树显著长粗的时期是在 6—10 年，平均年生长量在 2 厘米以上。但是桉农们出于经济利益考虑，在桉树长到三四年的时候就会对其进行砍伐，所以我们看到的桉树大都是“瘦竹竿”般的身材，它们还没来得及长粗。

桉树在广西无处不在，它几乎影响到每个人的生活

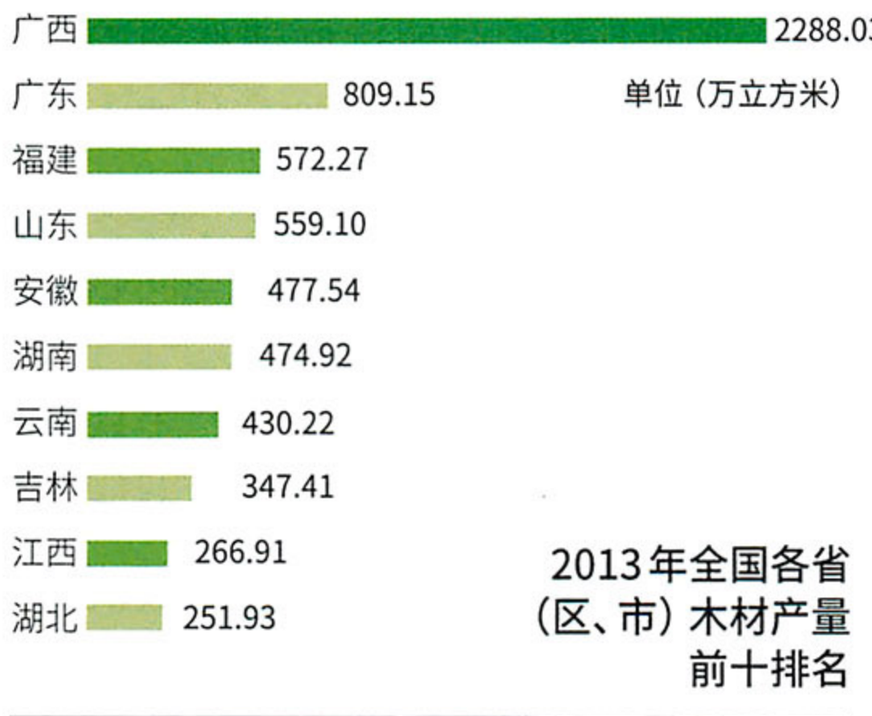
不到广西，你可能无论如何也想象不到，一个外来树种竟然能如此广泛地融入这片土地，竟然能完全影响人们的生活。在广西，从政府官员到山野村民，人们就像关心股市一样关心桉树，关于桉树的每一个传言、有关桉树政策的每一次调整都会引发无比热切的关注和讨论。

桉树在广西的栽培历史并不算太久。1890 年法国人将第一株细叶桉引种到龙州县，1916 年后又相继引种了赤桉、柠檬桉、窿缘桉、兰桉、大叶桉等，零星种植在庭院及村旁、宅旁、路旁和水旁。20 世纪 70 年代起，广西政府将桉树视为重要的经济树种倾力推广。到今天，桉树在广西几乎是无处不在，它像一张铺天盖地的网，把无数人罩在其中。

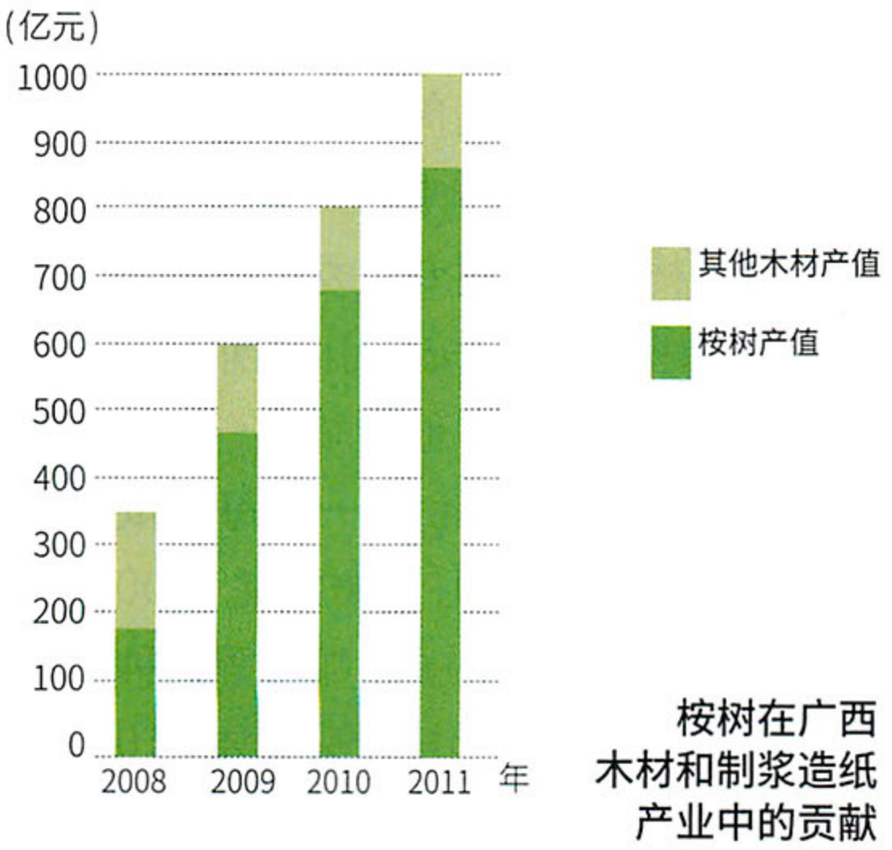
2016 年 2 月底，我来到南宁市郊的一家苗圃。桉树苗们并不知道外面的世界正发生着翻天覆地的变化，仍然无忧无虑地成长着。经营苗圃的老覃介绍说，目前桉树苗的价格是每株 2—3 元左右，因为大型林场具有较强的种苗优势，能够生存下来的民间苗圃除了精心培育良种外，价格一定要便宜，这样才能吸引桉农。谈到“限桉”、“禁桉”是否会让桉苗价格下

桉树在木材加工和制浆造纸产业方面，堪称劳苦功高

广西是我国木材产量最高的地区，全国 30% 以上的木材出自广西（见右页表），其中桉树功不可没，它用仅占广西约 12% 的森林面积，解决了广西 80% 以上和全国 10% 以上木材生产。上图为桉林中采伐桉树的现场（摄影 / 向航），右图为被旋切成薄片正在晾晒的桉木片，桉木片晒干之后才能送到胶合板厂进行进一步加工（摄影 / 沈伟荣）。统计资料表明，桉树的产业贡献率非常巨大，特别是在木材加工和制浆造纸方面，以 2011 年数据为例，当年广西木材加工和造纸总产值约为 1000 亿元，其中由桉树创造的产值约为 860 亿元（见右页表）。



2013年全国各省（区、市）木材产量前十排名



桉树在广西木材和制浆造纸产业中的贡献

跌，他说：“谁知道呢？先忙眼前的事儿吧。”

老覃现在的主要工作是外出寻找桉苗销售渠道，苗圃里的事就请老周料理。老周是山东人，来广西六年，他为老覃管理苗圃，工期一个月，可以拿到5000元报酬。其他时间里，他找到的工作也多和桉树有关，栽苗、移苗、砍树等等，根据桉树的时令变化，他在每个阶段都能找到活。像老周这样专门为桉树服务的外省打工者遍布广西，可以说只要有桉树的地方，就有他们的身影。我看到老周的一双手，因长期种树、砍树，已被树汁染成黑色。

在桉树林地附近，还衍生出一类依靠太阳生存的行业——晒桉。这是一个庞大的劳动群体。桉树收割之后，由旋切机旋切成一张张薄片，需要晒干，然后才能卖给胶合板厂。崇山峻岭之间，常常可以看到白花花的桉木片正在晾晒，有时绵延几公里，一排排一行行，十分壮观。晒桉人像吉卜赛人那样拖家带口，四处“赶场”，在炎热的阳光下辛勤劳作。采访中我得知，晒桉是“望天收”的活，遇到雨天就没法晒，若一直是晴天，则每人每月有三千多元的收入。

除了晒桉人，还有伐木工。在南宁七坡林场的连山分场附近，我看到十多个工人正在山坡上砍桉树。从四川来的杨师傅告诉我，他们可以拿到每亩近千元的报酬，如果老板要求运输的话，费用另算。

桉树的下游产业就是胶合板厂、中纤板厂和各类造纸厂，再延伸下去，还有化工厂、林业机械厂等。广西林业厅一位负责人告诉我，桉树的产业贡献非常大，在2012年底，广西桉树人工林的发展，直接为社会提

供了 82.5 万个就业机会，培植木材加工企业 15000 家，其中产值规模超过 2000 万元的达到 2000 家。

“在广西，桉树就是农民的‘发财树’、‘摇钱树’，几乎家家户户都在种。”在来宾市采访时，陪同我的刘平说。他家有 20 亩地，以前种甘蔗，需要精心照料，砍运时更是辛苦，雇人来做每天 1 亩地就要 100 元的工钱，算下来每亩净利润最多 200 多元，后来改种了桉树，每亩地的纯利都在 4000 元以上。

桉树是“抽水机”、“毒树”、“生态杀手”吗?

广西南宁良凤江国家森林公园覃建宁副主任告诉我，现在广西是我国木材产量最高的省区，全国 30% 以上的木材出自广西，其中桉树功不可没，它用仅占广西约 12% 的森林面积和 16% 的活立木蓄积量，解决了广西 80% 以上和全国 10% 以上木材生产，客观上保护了广西 8000 万亩生态林的安全，使其免遭砍伐。

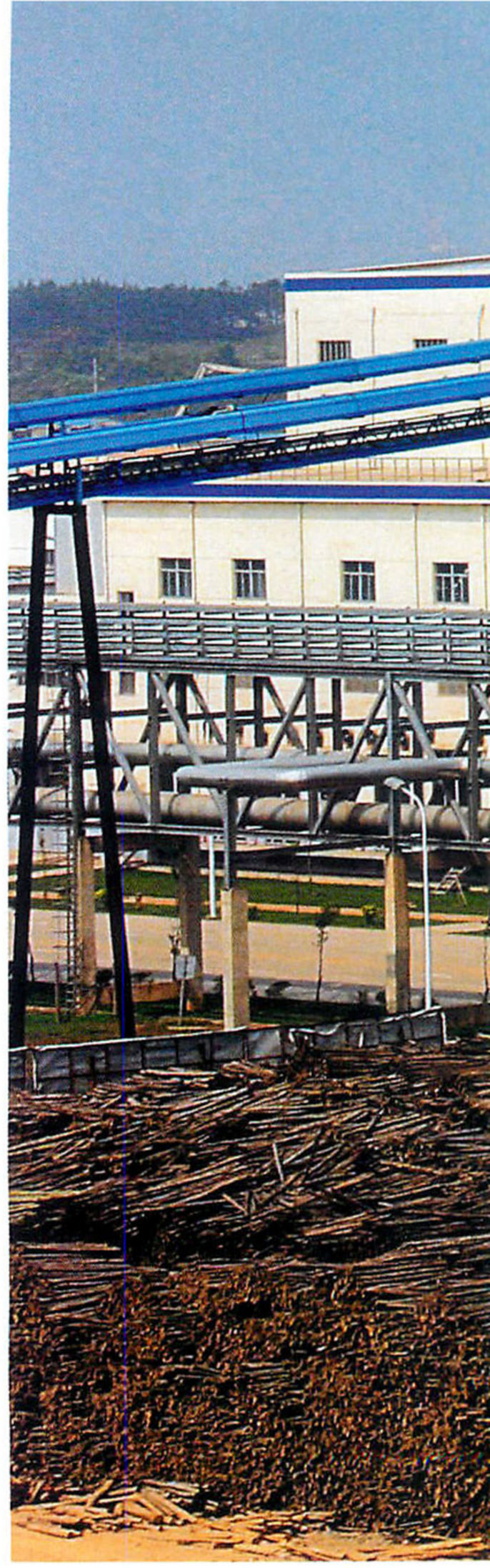
尽管知道桉树会带来巨大的经济效益和林业效益，但在很长一段时间内我对桉树并无好感，因为一些从事生态保护的朋友曾对我历数桉树的“罪状”：桉树是“抽水机”，桉树是“耗肥机”，桉树有毒等等。但经过 3 年来持续的采访调查后，我发现人们对桉树的了解还是太少，桉树问题的复杂性已远远超出了我的想象。

著名环保组织“绿色和平”曾发布了一篇《金光集团 APP 云南圈地毁林事件调查报告》，其中有一段是这么说的：“桉树单一树种的大面积种植，也带来了一系列的问题，包括对土地肥力和水分的过度消耗而引发的土地退化、生产力下降、地下水位下降、生物多样性减少、小气候变化在内的众多生态问题，而这些问题的核心是生物多样性的减少。”

2010 年 3 月“绿色和平”森林保护项目经理刘兵在接受媒体采访时表示，2005 年以来，他参加过数次海南、广西等地桉树人工林的调查，调查中，有当地百姓对他反映，桉树人工林附近水库的水位连年下降。

另外，对于 2010 年发生在包括广西在内的西南五省区的大旱灾，很多人也认为是桉树带来的灾难。

中国林学会桉树专业委员会主任委员谢耀坚则认为桉树引发西南大旱的传言不能成立。他列举了一组数字来说明桉树并不耗水 —— 每合成 1 公斤生物量(干重)，松树消耗 1000 升水，相思、黄檀、香蕉、咖啡等树种消耗 800 升以上，而桉树只需要 510 升。崇左市扶绥县东门林场的场长苏



桉树是非常好的造纸原料，多用于生产中高档产品

为了解决造纸业与森林资源稀缺的矛盾，“林浆纸一体化”是当今世界造纸工业普遍采用的发展模式。桉树是很好的纸浆材，桉木浆适应性好，纤维含量高，造纸性能好，多用于生产中高档产品。在广西大面积栽培的桉树，有很大一部分是被用于造纸工业的。上图为一家大型造纸厂空地上堆积如山的桉木（摄影／何乃缘）。桉木经过切片、蒸煮、筛洗净化、漂白等步骤后，就可以进行抄纸了（左图 摄影／吴德星）。

勇则明确表达了自己的观点：“桉树林也是森林，一样可以起到涵养水分的作用。”他还告诉我，崇左原是一个干旱区，自从种植了桉树，林场周边地区年平均降水量增加了 152.5 毫米，平均降雨天数增加了 6.6 天，年平均蒸发量减少 75.3 毫米。

桉树有毒吗？最引人注目的一起“桉毒”事件发生在 2014 年 5 月 24 日。广西上林县西燕镇拉欧庄村民卢某出现腹痛、腹泻、头晕等中毒现象，当时很多人都认为是桉树的毒水渗入水窖所致。我在采访时也遇到了向我抱怨山上种桉树影响了水质的农民：“桉树不能种的，因为有毒。山上种了桉树后，溪水都变成黑色。”关于村民卢某中毒的原因，后来查明是因为他给自家桉树施了一种名为“呋喃丹”的农药，因为下雨农药渗入了水窖中，导致他发生中毒。对于桉树会让溪水变黑的问题，前梧州市林业局局长谢善高是这样解释的：森林比较茂密的地方溪水一般都会比较混浊，或呈黑褐色，因为树木的枯枝落叶长期在水里面浸泡，会释放一些单宁类物质，当浓度增大时，就会让水变黑。种桉树的地方因为森林比较茂密，枯枝落叶比较多，经过长时间水的浸泡，就会出现这个现象，但从来没有相关权威研究报告说桉树有毒。我采访了来宾市前林业局局长龙志，谈到桉树是否有毒，龙志回忆，1961

桉树下为什么会“寸草不生”

廖克波

南宁树木园

总工程师

◇◇◇

桉树林下“寸草不生”，这种现象确实是存在的。但造成这个现象的原因并非许多人认为的桉树“有毒”，会令其他植物躲避它生长；或是桉树是“抽水机”、“耗肥机”，耗尽了水肥，让别的植物无法生长。

◇◇◇

造成这种现象的原因大概有两方面：一是桉树种植过密。一般推荐桉树种植密度为每亩 100 棵左右。而许多桉农为了多种多收，将桉树种植得很密，有的一亩地种 300 多棵，甚至种 600 棵的都有。密植的后果就是郁闭度太大，透光性差，造成林下植物无法生长。

◇◇◇

另一个原因则是除草剂的过度使用。正常情况下，桉树林下会自然生长“杂灌林”，但这种情况是桉农不乐意见到的。为了让桉树生长得更好，桉农通常会以人工除草或化学除草的方式来除草。人工费一天要一百多元，大部分桉农承受不了，只能使用除草剂。除草剂的杀伤力是巨大的，杂灌林就可能会被彻底摧毁，不留一点绿色生机。

◇◇◇

还有一种情况是看上去“寸草不生”，实际上是地表有枯枝落叶覆盖，遮挡了杂草。这是好事，地表有枯枝落叶层可以减少水土流失，此外枯枝落叶腐烂分解还能提高地力，为了促进林木生长，枯枝落叶是不需要清理的。如本页照片所示。

年春，来宾各地流行麻疹及感冒、脑膜炎，当地政府要求村民用桉树叶煮水，大碗饮用。从那个年代走过来的人，都喝过这种桉叶水，但从没听过谁中了毒。

那么桉树是否耗肥呢？广西林业科学研究院副院长项冬云说，研究表明，桉树具有较强的养分利用能力，可消耗较少的养分而生产较大的生物量，其肥力消耗小于玉米、咖啡、马占相思等农作物和树木，桉树对土壤肥力的消耗远谈不上巨大。

摄影 / 雷超铭

项冬云对桉树的“毒害”问题还做出了总结。他说，2011年时任广西人民政府副主席的陈章良在七坡林场建立过广西首个桉树人工林生态定位研究站，综合研究桉树人工林对生态环境的影响，该项研究尚未得出最终成果，但从单项研究结果来看，桉树“抽水机”、“耗肥机”、“毒树”三大罪状早已洗清。

既然桉树是“无辜”的，那么广西相关部门为什么还是要“限桉”、“禁桉”呢?

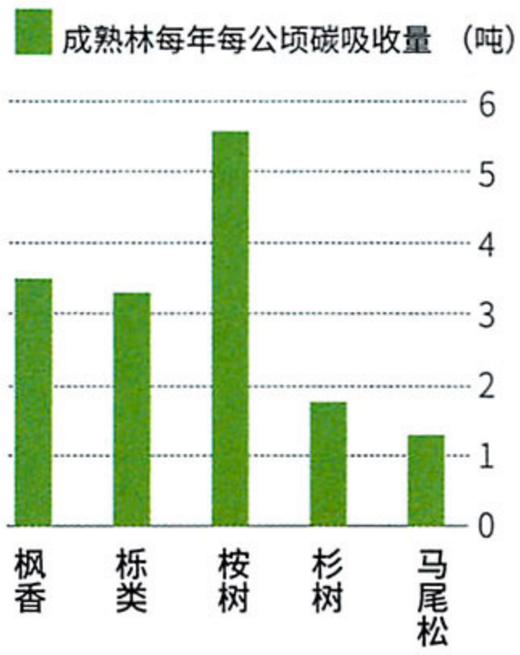
长得快、生命力顽强不是“我”的错，种植和管理混乱就是“你”的不对了

南宁树木园总工程师廖克波开着越野车，带我行走在南宁市那洪镇，我看到漫山遍野的桉树长得非常旺盛。廖工说，广西雨水多，阳光足，气候炎热潮湿，桉树扎根广西后，如鱼得水，它的“个性”得以充分显示出来，而人们在利用桉树“个性”方

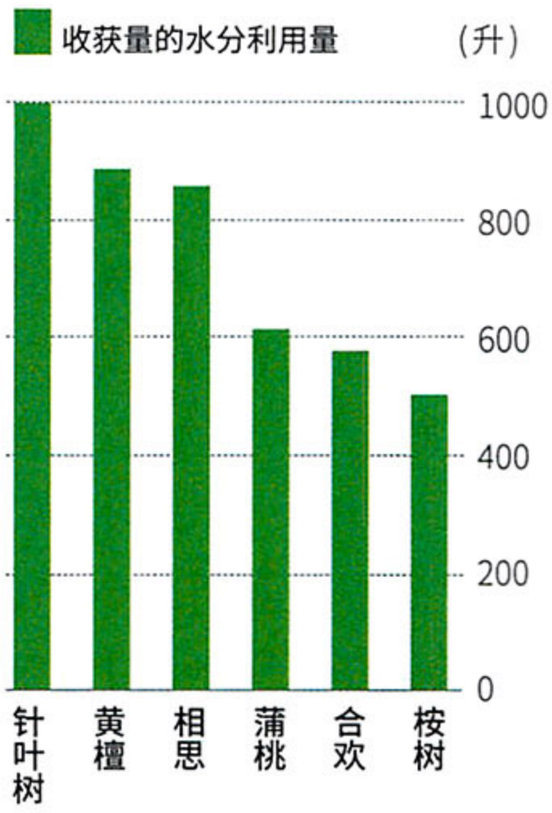
桉树的水分利用率高，它的碳吸存能力非常强

桉树是一种很“节约用水”的树，在广西常见的桉树类、相思类和针叶类3类树种中，收获相同的生物量，桉树所消耗的水分只有针叶类树种的51%、相思类树种的81%。此外桉树的碳吸存能力特别强，广西约3000万亩的桉树人工林每年碳吸收量高达813万吨，相当于528万辆汽车在公路上跑一年的碳排放量。

广西主要造林树种碳汇贡献



1公斤收获量的水分利用量



面也几乎做到了极致。

桉树的第一个特性是“疯长”。据廖工介绍，桉树快速生长期可达十年，而且具有早期“高生长”快于“粗生长”的特点，高生长最盛期为2—6年，平均年长高2—3米；胸径生长最旺盛期在6—10年，平均年生长量在2厘米以上。一棵30厘米高的幼苗栽种下去，一个月可长1米多高，当年就可以长到8米高。为了获得最大经济效益，许多桉农经常在桉树生长到第3年后就砍伐，最多等到第4年，让桉树生长到第5年的几乎没有。因为3年树龄的桉树和4、5年树龄的桉树粗细差不多，售价也没有太大差别。所以在广西，桉树往往还来不及进入胸径生长的旺盛期，就被砍伐了。与之相对，世界另一个种桉大国巴西，桉树限定的砍伐期是7—8年；在桉树的故乡澳大利亚，桉树生长周期更可长达数十年。听了廖工的话我才明白，为什么在国外会看到粗壮的桉树，而在我国看到的桉树都是一副瘦瘦高高的身材。短期轮伐的结

果，造成了我国桉树林地效益不高，浪费惊人。林业专家介绍，中国桉树林地每亩产量约为 1 立方米，仅为巴西的一半，巴西平均下来有 2 立方米，好的可以达到 4 立方米。此外，过于快速的轮伐，就会让长期种植桉树的土地呈现出惊人的耗水量和耗肥量。

桉树的另一个特性是“顽强”。桉树砍伐后，留下树桩。这时，桉农无需重新购买桉苗，因为树桩还能够发芽！廖工告诉我，在桉树的根颈上长有木瘤，它可以贮备营养，并能萌发新芽，而且即便火烧也不会烧死木瘤。利用桉树的这个特点，桉农们发明了一种破坏性的种植方式——“炼山”，桉树砍伐后，一把火将山坡烧光，省去了锄草、去杂的步骤，过火后的灰烬还能给新生长的桉树提供肥料。桉树可以挺过“炼山”继续生长，可山林里的其他植物却只落得灰飞烟灭的下场，长此以往，在桉树生长的地方就很难看到其他植物的身影了，对生态造成了极大的破坏。

此外桉树还非常“省心”，除了种植早期施一两次肥，以后它基本上不需要人照料。现在农村的青壮年都在外地打工，如果种庄稼，则需要不断地进行田间管理，种桉树就省事多了，种下之后就可以外出，留守老人在家看着就行，于是许多人就在家里的耕地上改种桉树。廖克波说，广西十多年来高速发展的桉树种植，在各方利益驱动下，已呈现出“大跃进”式的无序和混乱发展。农民把桉树种在耕地上，势必会影响其他农作物的生长，从而影响了农业产业。首先受到伤害的，就是甘蔗业。广西突然限桉禁桉，其背后也有着甘蔗产业与桉树产业之间的较量。

在前往柳州、来宾采访的路上，可以随时看到两至三年的桉树林，它们与甘蔗互为“邻里”。同行的朋友侯建军曾在这里挂职，他告诉我，许多农民弃蔗种桉，糖蔗种植面积大幅下滑，使得蔗糖的原材料紧张，整个糖业受到了冲击。2016 年 2 月，我在宜州市三岔镇采访。这里正在举行桉树整治改种甘蔗现场会。为完成 2016 年全镇甘蔗面积达 4200 亩以上的任务，必须大量砍伐桉树，改种甘蔗。为补农户损失，原桉树地种甘蔗，每亩补贴机耕费 300 元；原玉米、木薯等地

如果只追求经济利益，不当种植和采伐桉树，很可能会造成生态灾难

如果单一树种大面积推广种植，再加上不当经营管理，其结果有很大可能会发生生态灾难。目前在广西尚没有大范围内因种植桉树导致生态问题的案例，但在我国另外一个种桉大省云南的一些山区，桉树带来的生态问题确实已经出现，图片拍摄于云南普洱阿卡山。
摄影 / 李小龙

改种甘蔗，每亩补贴机耕费 150 元。

像三岔镇这种情况在广西的许多乡村都在发生。但这样下去很可能会面临着这么一种局面：政府要求退林还田，可是村里劳动力大部分都在外打工，无论是种甘蔗，还是种其他农作物，都无力进行田间管理，在土地暂时无法流转或承包给公司经营的情况下，唯一的办法就是种桉树；如果强行限制不许种桉树，结果只有一个，就是地里什么都不种，最后撂荒。能有什么办法打破这样的困局吗？

生态种桉——生态、生意“两手抓”，两手都可以“硬”

2016 年 3 月 12 日，我到达横县马岭镇的时候已是午后，天空中下起小雨。我和张雪群约好，在她的草药合作社见面。当我进入合作社的院子，就闻到了一股浓烈的草药味，一堆晒干的草药有 4 米多高，小张告诉我，这是鬼针草，是一种常用中药，有清热解毒、散瘀活血的功效。

小张骑着电瓶车载着我来到一片桉树林，我看到桉树下面是长势蓬勃旺盛的植物。小张说这里有两片区域，一边是林间自行长出的鬼针草，另一边是人工种植的草珊瑚。我仔细观察这片桉树林，三年多树龄，再过一年半载即可砍伐。我又拿出卷尺进行测量，间距为 2.5 米乘以 3 米，很标准。小张说，只要严格按照这个尺寸种桉树，就绝不会出现所谓“抽水机”、“耗肥机”的现象。

小张介绍，鬼针草是野生的，不计成本。草珊瑚第一年下种，次年就可采割，亩产 750—800 公斤，从第三年开始逐年增产，最高可达 1500 公斤。鲜草价格每公斤 3 元，干草每公斤 8 元，减去成本，每亩一年有 3000—4000 元收入。除了鬼针草、草珊瑚，小张还打算种植穿心莲、金花茶、金银花等著名的中草药。

我不由想起自己采访过的一个美丽乡村，钦州市灵山县陆屋镇松木山村。松木山村土地资源丰富，气候湿润，非常适宜种植甘蔗，出产的甘蔗也因为品质好而非常有名。但哪怕在甘蔗销售最好的那几年，村里人也并没有把所有土地都用来种甘蔗，而是

合理经营、科学种植，桉树也可以成为大自然画卷中优美和谐的一笔

最近十多年来，广西的桉树种植已呈现出无序、混乱发展的态势，人类的栽培管理不当，造成了生态环境问题，反倒让桉树背上了“抽水机”、“耗肥机”、“毒树”的骂名。其实，在一些科学种植、合理经营的桉林里，我们看到的是绿草茵茵、树木葱茏、农人怡然、飞鸟自在的和谐一幕。

摄影 / 李德康

多种经营，分出一部分地种木薯、湿地松和桉树等。到后来，桉树又变得紧俏好卖，而松木山村人不为所动，依旧坚持多种经营模式，继续划出地块儿来种木薯、甘蔗、湿地松 …… 还注重发展林下经济，在桉树林下散养土鸡等。现在，这里依旧山清水秀，多种经济作物协调发展，成了远近闻名的富裕村，一栋栋小洋房依山而建。

回顾松木山村的发展历程和桉树的遭遇，我不由感慨：无论是鼓励种桉还是限桉禁桉，我们都需要一种严谨的科学态度。任何一窝蜂的鼓励与禁止都是不可取的。科学种桉，并从立法的角度来进行管理，比如，禁止在耕地、水源等地种桉，延长轮伐周期，控制植株的密度等等，这才是正确对待桉树的态度。桉树本无罪，却由“摇钱树”沦为“妖树”，细究起来，哪一样不是我们人为的因素呢？种桉树赚钱了，就盖楼房买小车，喜笑颜开；因为管理不善生态出了问题，就骂“畜牲桉”，说桉树坏了地脉，这样的态度真是让人又可悲又可叹。

责任编辑 / 张璇
图片编辑 / 马宏杰
版式设计 / 崔晓琳

传统没落后，游牧

scan by
禁止用于商业

草原掌舵人

新生代在崛起

舒泥 撰文
舒泥 等 摄影

在内蒙古草原上，随着牧民的定居，曾经辉煌的游牧文化正走向没落，而近年来一种新型的游牧方式——牧民自发的合作社却悄然兴起。本文作者舒泥行走草原多年，有幸结识了两位特殊的蒙古族牧民，他们分别是传统游牧人和新生代草原人的代表。透过他们的故事可以看到，在传统游牧衰落之后，新型游牧方式正在悄然为草原带来许多深刻的变化。

老牧民吉格米德家附近的草场看起来是一派兴旺景象，麻花头（*Klesea centauroides*，开紫色花朵者）、射干鸢尾（*Iris dichotoma*，开黄色花朵者）这些花儿开得正艳，但其实这是一片退化的草场。草场上的草长得很高，其实是人们打草过度的表现。一些草场被承包后，为了提高利用率，会频繁打草，来年草长得反而高，但草的种类减少了，特别是禾本科的羊草少了，花草多了，草类群落结构变得简单。自打内蒙古草原从游牧变为定居之后，过去流传千百年的草原管理方式发生了深刻的变化，也对草原生态产生了深远影响。

“努图克沁”曾是传统游牧的掌舵人，但他们现在已无事可做

我第一次见到蒙古族老人吉格米德，是 8 年前在内蒙古呼伦贝尔草原上。那是一个隆冬季节，老人的灰色蒙古袍上罩一件狼皮大坎肩，非常气派。当地人公认，他的智慧就像大海一样深不可测。

“蒙古族有一句古老谚语：‘大海也有缺盐的时候’。”吉格米德告诉我，而此刻他的处境就好像大海缺盐了。在呼伦贝尔，老人有个称谓叫“努图克沁”。其中“努图克”最直接的翻译是“故乡”，但是和蒙古族人相处久了，我才明白，这个翻译其实并不准确。从前蒙古族人是迁徙的民族，适合生存的家园和有乡亲的地方都叫“努图克”，“努图克”甚至还是旗（县）或苏木（乡镇）以下的一级社会组织。当蒙古族人远离草原的时候，“努图克”才可称为故乡，它甚至还有祖国、国土的意思。“沁”，是“做什

努图克沁是最懂畜牧业生产的人

海山

内蒙古师范大学地理科学学院教授

◇◇◇

千百年来，在草原上出现了“努图克沁”这个角色，他们一般不是首领，但肯定是最懂畜牧业生产的人，具有丰富的气象气候、植物动物、营养机制、疾病治疗和整个草原生态系统方面的知识和经验。

◇◇◇

通常，每年入夏以后，他们的工作就开始了。每年到夏季，上一个畜牧年度结束，下一个畜牧年度开始。此时，由于天气、土壤水分与温度差异等因素的综合作用，牧草生长的数量、质量与种类等特征出现新的地域差异。为了使因繁殖、哺乳等极度虚弱的母畜和即将断奶的子畜及时吃到当时最该吃的牧草，努图克沁们要骑马在草原上勘察两天，找到最适合此刻牲畜采食的草场。一个夏季，每十天左右，牧民都遵守努图克沁的建议搬一次家，这样牲畜就能够迅速恢复体力和膘情，并且通过牲畜采食刺激牧草再生，还能使草场尽快繁茂起来。这就是牧民常说的“在3个月的牧草生产期里，既让牲畜抓膘，又让牧草生长”的内涵。

◇◇◇

到了秋季，努图克沁的任务更加繁重。他们要在短短两个月里，完成牲畜充分抓膘，以度过冬季的严寒和春季的青黄不接。秋季的游牧更加频繁，几乎一个星期搬一次家，以便牲畜尽量多吃到营养最丰富的牧草。秋季另一项重要工作，就是确定羊群放种羊的时间。冬春季是草原上自然灾害最频繁、危害最严重的时期。根据他们丰富的经验，努图克沁提出放种羊的时间。选择最恰当时间放种羊，就可以在来年最恰当的时间完成牲畜繁殖，以最大限度地减少牲畜在春季自然灾害中的损失。

◇◇◇

冬季，根据草场、积雪与寒冷情况，努图克沁准确评估每片草场的承载力，为每户牧民选择过冬草场。一旦遇到无法预测的大雪灾，努图克沁就临危受命，提出避灾减灾对策方案，以最大限度地减少灾害损失。

◇◇◇

如今草场的“破碎化”，不仅破坏了草原生态系统和选育优良种畜的技术，也把牧民有形无形的文化资源通通破坏。取而代之的，是毁灭草原生态系统和国家生态安全体系的“掠夺性”文化。据内蒙古农业大学韩国栋等研究，照目前的荒漠化趋势，再有160年，内蒙古草原就会整体转变为沙漠。

么工作的人”。“努图克沁”就是管理草原故乡、草原家园的人。

吉格米德是内蒙古草原上的最后一代努图克沁。上世纪80年代初，当地政府办过努图克沁的学习班，吉格米德是最年轻的一名学员。不过，在草场承包后，就再也没有办过此类学习班。如今，这一代努图克沁大都进入暮年，就连很多当地牧民也没有听说过努图克沁。我行走草原多年，也只碰上了吉格米德这一位努图克沁。

吉格米德就是传统游牧的管理者。在过去，一个地区的放牧秩序是由他这样的人决定的。著名植物学家和草原生态学家、内蒙古师范大学生态学教授刘书润告诉我：“过去管理草原牧区，是努图克沁而不是当地领导说了算。每年努图克沁要开很多会，研究牧民怎么移场，非常

过去管理草原牧区，是努图克沁而不是当地领导说了算

有秩序，很科学。这些人都是当地最有名望的人，有很深厚的学问。可是现在不行了，自从上世纪80年代牧民定居后，一家一块牧场，无法移场，努图克沁就没事可干了。”听了刘书润老师的这番话，我才更理解吉格米德所处的“大海缺盐”的境地——草原没有了游牧，就好比大海没有了盐分。

几年后，我再次见到吉格米德老人。还是在一个冬季，年近八旬的老人显得精力不足。他非常努力地跟我说话，但很快就累了。这次老人讲了很多游牧原理，我似懂非懂，但他的一句话引起了我的注意：他用一块手绢铺在身边，说他看草场时要根据一个方形区域里草的种类和数量来判断草场质量，而且要从河边到山坡选好几块这种方形区域。这可是科学家的工作方法——样方。我没想到，他观察草原的方法竟然与科学家一样。

我知道该怎么办了——老人需

游牧或“季节性轮牧”最大的受益者是生态环境，在牧草生长期短的干旱草原更是如此。内蒙古高原多年平均降雨量不足200毫米，分别是北美、欧洲、澳大利亚、新西兰等草原地区的40%、35%、30%和20%；内蒙古高原牧区草类生长期只有100天左右，是欧美草原的一半，不足新西兰草原的一半，澳大利亚草原的1/3，而且气候严寒程度与持续时间都远远超过上述这些地区；牧草产量分别是这些地区的20%—10%。正因如此，内蒙古的牧民必须抓紧牧草短短的生长期，既要通过牲畜啃食牧草刺激牧草再生，又要让牲畜充分抓膘，以安全度过严寒的冬季和青黄不接的春季。而实现这一目标的唯一选择，就是在草类的生长期，牧民要不停游牧。这也是千百年来牧民对草原规律和生产实践的认识与总结。

吉格米德

游牧时代的草原管理者

他把草原管理上升到了一门科学，他做出的任何一个决定都曾关系到成千上万的牲畜和牧民的生死

当初草场都一样，分了几十年后不一样了，就看懂不懂得管理它

吉格米德家附近的草场和湖泊，湖泊里有不少鸟类在活动，湖泊不远处就是长满沙柳（小图）等沙生植物的沙地。由于是“努图克沁”出身，在分产到户后，老人把自己的草场经营管理得非常有序。过去在草原上，老牧民是一个“宝”，努图克沁更是当地牧民放牧的“主心骨”，也是当地牧民公认的能人。此外，草原上还有各个方面的能手，比如说有相马的能手，有看气象的能手等。现在社会提倡草原经济大发展，但像吉格米德这样老一辈的牧民会说：经济要“适度”发展，草原也要“适度”利用。这就涉及到对草原管理的一种艺术——适度利用。摄影 / 王彤

要和科学家对话。又过了几年，在2014年，我邀请刘书润老师到老人家里访问，并由有相关专业背景的蒙古族青年巴图担任翻译。老人智慧的大幕才缓缓开启……

游牧了大半辈子的老人空有满腹学问，如今只有科学家才能与他对话

我和刘书润老师来到吉格米德家的所在地——呼伦贝尔市新巴尔虎左旗乌布尔宝力格苏木巴音贡嘎查。刚一见面，老人就指着院子里的冰草说：“这种草夏天长得多，冬天雪就大。”刘老师赶紧让巴图记下来：“快记快记，这些话不要漏掉。植物对天气的指示作用，连科学家也研究不到这儿！”

吉格米德很快发现刘老师是个行家，跟我谈话时那种苦苦支撑的感觉一下没了，精神头上来了。虽然我们千里迢迢来向他讨教，他却求知若渴，问了刘老师两种植物，其中一种是锦鸡儿。呼伦贝尔有一支布里亚特人，他们有一首歌，属于这个部落的流行民歌，几乎人人会唱，唱的是一种植物，耐旱、根深、抗风。老人指着院子里的一丛灌木问刘老师，那首歌里唱的是不是它？刘老师没听过这首歌，我们把它找出来放给刘老师听，巴图解释歌词的意思。歌中这种植物的名字叫“哈勒根耐”，巴图和刘老师都说它就是汉语中的锦鸡儿，而锦鸡儿就是老人指的那种植物。

第一次听到歌唱锦鸡儿的歌，刘老师很激动，他对锦鸡儿在北方草原的生态意义充满敬意。他告诉我们，生物学家对一种植物表达敬意的方式，是把它放在植物志的封面上，而蒙古族人表达敬意的方

式，是用歌声把植物和感恩父母联系在一起。

老人说的另一种植物，对牲口特别重要，要是在草原上找到这种草，就代表这片草原能养育很多牛羊，牛羊吃了这种草都不走，慢慢嚼，发出舒适的“哼哼”声。刘老师从科学上给了评价：“科学家看草原只能看草的生长量、产量、植物分类这些干巴巴的指标，老牧民还能知道每种草不同的饲用价值——牛吃了好，还是羊吃了好，对马好，还是对骆驼好。”老人说了那种草的蒙古语名字，巴图在蒙汉对照的草类词典上没有查到，估计是方言。后来大家去草原上找，刘老师认识，是落草。此刻刘老师又感慨了一番：“干了一辈子草原，又长知识了！”

老人究竟认识多少种草，连他自己也不清楚。为了看不同的草，他带我们去了冬草场、夏草场、打草场、挖沙造成的退化沙坑。每到一个地方，他就问刘老师一些草的名字，然后告诉刘老师这块地方为什么长这种草，在不同的季节每种草有什么用。老人说：“努图克沁看草不是随便看的，要下马来仔细看，一步一步走着看。”

老人瘦高个，戴一副眼镜，喜欢眺望远方，并且会露出哲学家般的深思表情。我突然发现，这位穿着深蓝色巴尔虎蒙古袍的老牧民很像一位老教授。我告诉刘书润老师后，他立刻说：“对，他很有学问，满嘴说的都是草原谚语，根本翻译不了。在他面前，我‘土’得倒像个老牧民！”

不过，在分草场定居以后，老人的知识用处就不大了，努图克沁这个职业也失去了传承。分手前，老人突然说：“现在老了，我最大的愿望就是把一生积累的知识传播出去，谁愿意

吉格米德老人带生态学家刘书润（下图左）、蒙古族青年学者兼翻译巴图（下图右）去草原上认草。吉格米德对草原的认识远远超过了很多牧民和专家，他有很多方法来判断一块草场在来年是好是坏，有的方法看起来很神秘，有的看起来也很科学。比如说，老鼠秋天会堆草，但堆的草上可能放牛粪，也可能放骨头。放牛粪，意味着是个丰收年。放骨头的话，就表明当年气候不好，冬天将下大雪。不过，最神奇的还是吉格米德预测草原长势的方法，看起来就像个科学家。勘察草原时，吉格米德会找一块方形的地方做样方，看里面长了什么草，密度如何。有的草意味着草场的长势好，有的草则意味着长势差。每年吉格米德都会从河边到山坡上选几个不同的地方做样方，还会把草掰下来，用牙咬，尝里面的味道，通过咸、淡、甜来分析当年的水情，进而判断草场明年的长势。

努图克沁看草不是随便看的，要下马来仔细看，一步一步走着看

游牧可以有效修复草原土壤种子库

易津

内蒙古农业大学草地生理生态学教授

绘图 / 晓秋

在蒙古高原，典型草原区一年生植物和双子叶植物比例较高，多年生和单子叶植物比例较小。与四季轮牧、定居放牧相比较，在四季游牧和两季轮牧的方式下，草原土壤的种子库密度、物种数明显增加，也增加了种子库优良牧草的密度，使草地质量得到改善。这表明四季游牧和两季轮牧放牧方式，是促进草原土壤种子库修复的有效措施。因此，为了草原植被的恢复，有必要对草原放牧方式进行管理，加快过度放牧区恢复演替进程。

内蒙古地区采用定居放牧（过度放牧），由于牲畜的连续采食和践踏草原，导致原生植被严重退化，多年生植物比例明显降低，一年生植物比例增加，植被盖度较小，大部分种子尚未成熟就被牲畜采食，所以种子数量少，密度小；适当放牧（四季游牧）使草原植被退化较轻，植被盖度较大，多年生植物比例较高，牲畜能把草类种子踏入土中，增加草原群落种类组成上的多样性；牲畜粪便中亦含有种子，因此适当放牧可增加种子数量。

学我就教给谁，我不想把它们带走。”巴图说：“老人的每句话都是智慧，每句话都应该记下来。”但遗憾的是，能与老人对话的人实在太少了。

吉格米德将自己的草场管理得井井有条，但只能眼睁睁地看着邻近草场在退化

去年，我再次到草原上拜访吉格米德。给我开车的小伙子苏德是当地牧民，当过兵，上过学，也放牧，跟老人聊得最好。

苏德被老人的学问打动，对老人说：“爷爷，我要向你学习，要养一万只羊。”老人听了一惊，然后说：“孩子，你不要养一万只羊，我告诉你，你养两三百只够吃够喝够家里用就行了。养一万只羊，你会成为羊的奴隶，你要为它们找草场、贷款、买草料……”

全新 BMW X1
越级而来
震撼上市

- 宝马最新 X 家族的豪华设计
- 越级空间与灵活功能
- 动感如一的驾驶乐趣
- 智能操控与触手可及的科技装备

2016年5月20日，备受瞩目和期待的全新BMW X1如约而至，在云南西双版纳隆重上市。脱胎换骨的全新BMW X1以其全面的卓越品质与性能、非同凡响的豪华配置与舒适性，在蓬勃发展的入门级豪华SUV市场掀起一股飓风，成为该级别市场不可多得的上佳之选。本次上市的六款车型分别为全新BMW X1 sDrive 18Li时尚型/尊享型/豪华型，BMW X1 sDrive 20Li豪华型，BMW X1 xDrive 20Li豪华型和BMW X1 xDrive 25Li豪华型，价格区间为28.6万元至43.9万元。

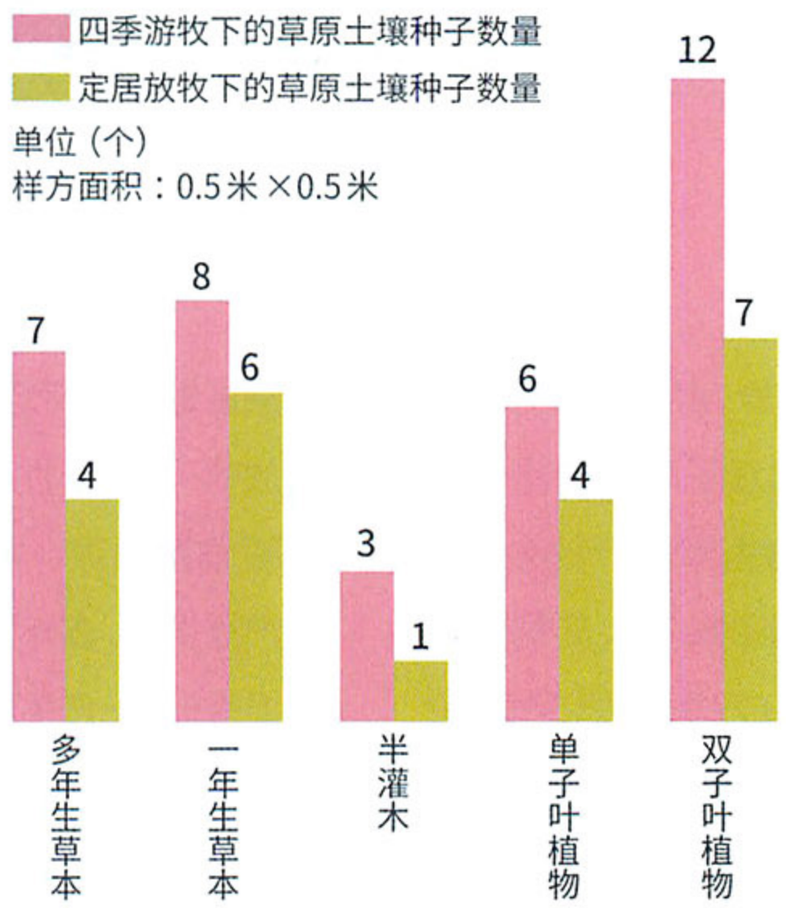
全新BMW X1上市发布会当晚，西南边陲小城景洪，傣秀剧场人声鼎沸，火爆异常。X1和TA的朋友们——全新BMW X1“敢作敢为”音乐秀正在这里激情上演。

本次X1音乐秀可以说是宝马品牌营销的又一大创举，实现了包括电视、网络、微信、微博等在内的全媒体覆盖。尤其开创性使用VR技术直播活动，让观众在家中即可通过VR设备亲身体验音乐会现场最真实的感受。腾讯在线直播室和企鹅TV加入全程现场直播，公众关注度空前高涨。据不完全统计，全国共有超过一千万网民通过各种不同渠道关注或收看了当晚的X1音乐秀。通过现场与线上的无缝连接，完美互动，宝马成功打造了一场年度颇具创新精神的音乐与上市新车型相结合的饕餮盛宴。

游牧最重要的价值是，它不仅生产优质牧草，还能“生产”美丽景观

这是吉格米德老人家附近一块保护较好的草甸草原，遍布牲畜可采食的多种草类和灌木。除了大面积的羊草（*Leymus chinensis*），还长有贝加尔针茅（*Stipa baicalensis*）、多叶棘豆（*Oxytropis myriophylla*）、祁州漏芦（*Rhaponticum uniflorum*）、叉分蓼（*Polygonum divaricatum*）、玉竹（*Polygonatum odoratum*）等植物，看起来层次丰富，景观很漂亮。一些草原生态学家认为，适度放牧，不仅不会破坏草原，还会刺激草原上草类的生长。而要想达到适度放牧，只有游牧才能做到。游牧能使牧草刺激再生，完成微量元素平衡，实现牧草生长的迅速和优质。另外，游牧还能使草原地表保留一层枯草层，保护土壤水分、养分和温度，以确保草场生产力经久不衰。所以，游牧是生产牧草资源、改善生态环境的生产方式，这才是游牧最重要的功能和价值。

四季游牧和定居放牧
对典型草原土壤
种子库物种的影响



土壤种子库是指存在于土壤上层凋落物和土壤中全部存活种子的总和。从图表中可以看出，就土壤种子库的密度而言，定居放牧方式显著低于游牧方式，导致草原植被严重退化，土壤中种子数量减少。（资料提供 / 易津）

冰草

Agropyron cristatum

别名多花冰草、光穗冰草，禾本科冰草属多年生旱生禾草。由于品质好，营养丰富，适口性好，各种牲畜均喜食。又因返青早，能较早地为牲畜提供青饲料。

落草

Koeleria cristata

禾本科落草属，多年生广旱生性密丛禾草，是典型草原、森林草甸的常见伴生种草，也是牛、羊等牲畜在草原群落特别是在沙地放牧地中的重要采食植物。

小叶锦鸡儿

Caragana microphylla

蝶形花科锦鸡儿属，灌木，高40—70厘米，最高可达2米。花冠黄色，是干旱草原、荒漠草原地带的先锋树种，也是良好的防风固沙植物。冬天时，是牲畜采食的来源。

供图 / 孙英宝

玉竹

Polygonatum odoratum

百合科黄精属，多年生草本，植物的根茎可入中药，牲畜可采食。

叉分蓼

Polygonum divaricatum

蓼科蓼属，多年生草本，入蒙药，含水量高，牲畜在干旱时喜采食。

老人无法阻止邻居的草地变成沙地，如今草场分了，谁也管不了谁

吉格米德老人家附近出现了一个大沙坑。沙坑位于他邻居家的草场上，由于邻居经营不善，卖掉了自己的草场，买草场的人又把草场卖给挖沙子修路的。草原一旦被破坏，要想恢复就很困难。因为草原上的土层很薄，一旦土层没有了，就露出沙子，变成了另一个生物群落的演替。放牧过度后，也会出现沙化现象。评价一片草原的好坏，土壤的厚度比上面生长的草类还要重要。草原上的牧民会经常说一句话：“可以在我的草场吃草，但谁也不能动我的土。”可以说，在草原上挖土是很忌讳的。蒙古族人在草原上骑马，一旦发现草根露出来了，就要将裸露的地方埋起来。在历史上，当年成吉思汗母子俩被逐出部落，饿得要吃草根，成吉思汗的母亲就先向上天祷告，请求上天的原谅。
摄影 / 王彤

老人掏出一个密密麻麻的账本，这是他一辈子放羊的记录，有给公社放羊的，有自己放羊的。老人说：“我都计算过了，羊养得太少不行，太多也不行，这个本就是依据。”苏德赶紧给老婆打电话，说他不想养一万只羊了。妻子在电话那边兴奋地说：“哎呀！你怎么想明白的？”苏德说：“我遇到了一位了不起的老爷爷！”

看到苏德的转变，我既为他感到高兴，也为年轻一代的牧民担忧，他们似乎已不懂得放牧背后的奥秘了。内蒙古师范大学地理科学学院的海山教授告诉我：“由于草场承包到户，游牧生产终止于 30 年前，年轻人在城镇上学，没有经历过游牧，缺乏体验，所以他们缺乏精确有效管理、利用草原的知识和能力。”

在内蒙古，从分草场开始，游牧就被迫中止，1984 年牲畜开始承包，1986 年草场承包，草场被划分为小块，不再统一使用，而是各家一小块，人口也定居下来。老人的知识和能力失去了用武之地，随着年龄增长，他渐渐被人遗忘，甚至连他的孩子也没有耐心听他讲述过去的那一套了。

看得出来，老人的牧场在周边方圆百里都算是好草场，老人的孩子坚持每年夏天搬去数十公里外的夏营盘。常有周边的人说，老人当初分草场的时候有权力，所以分了最好的草场，老人就用衰老而委屈的声音说：“都是一样的，分了几十年以后就不一样了，他们不知道保护草场。”

如今老人最担心的是他家附近的一个大沙坑。那个沙坑在他邻居家的草场上，邻居经营不善，卖掉了草场，买草场的人又把草场转卖给修路的，挖沙子后留下一个沙坑。草皮破坏后，沙坑逐年扩大，如今已是开挖时的四五倍。老人无法阻止，也无法要求邻家年轻人对草场好一点，如今草场分了，谁也管不了谁。

老人过去能指挥一个旗县的牲畜进行移场，如今却无法说服邻居保护草场，我不知道他的内心深处究竟做何感想。他经历了草原从游牧到定居的剧变，虽然有深似海洋的草原知识，却无法像过去一样成为草原的“主宰”。

在老人身上，我看到了一个时代的谢幕。不过，我在另一个人身上看到了草原上正在发生的新变化——“新型游牧”，这个人的名字叫浩毕斯嘎拉图。他今年 47 岁，家在锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗额吉淖尔镇哈日高毕嘎查（嘎查，即村），离吉格米德老人有数百公里远。有意思的是，在蒙古语里，“浩毕斯嘎拉图”是“革命”的意思，而他确实为没落的草原游牧带来了一场“革命”。

浩毕斯嘎拉图

新型游牧的倡导者

在蒙古语里，“浩毕斯嘎拉图”
是“革命”的意思，
而他确实为没落的草原游牧
带来了一场“革命”

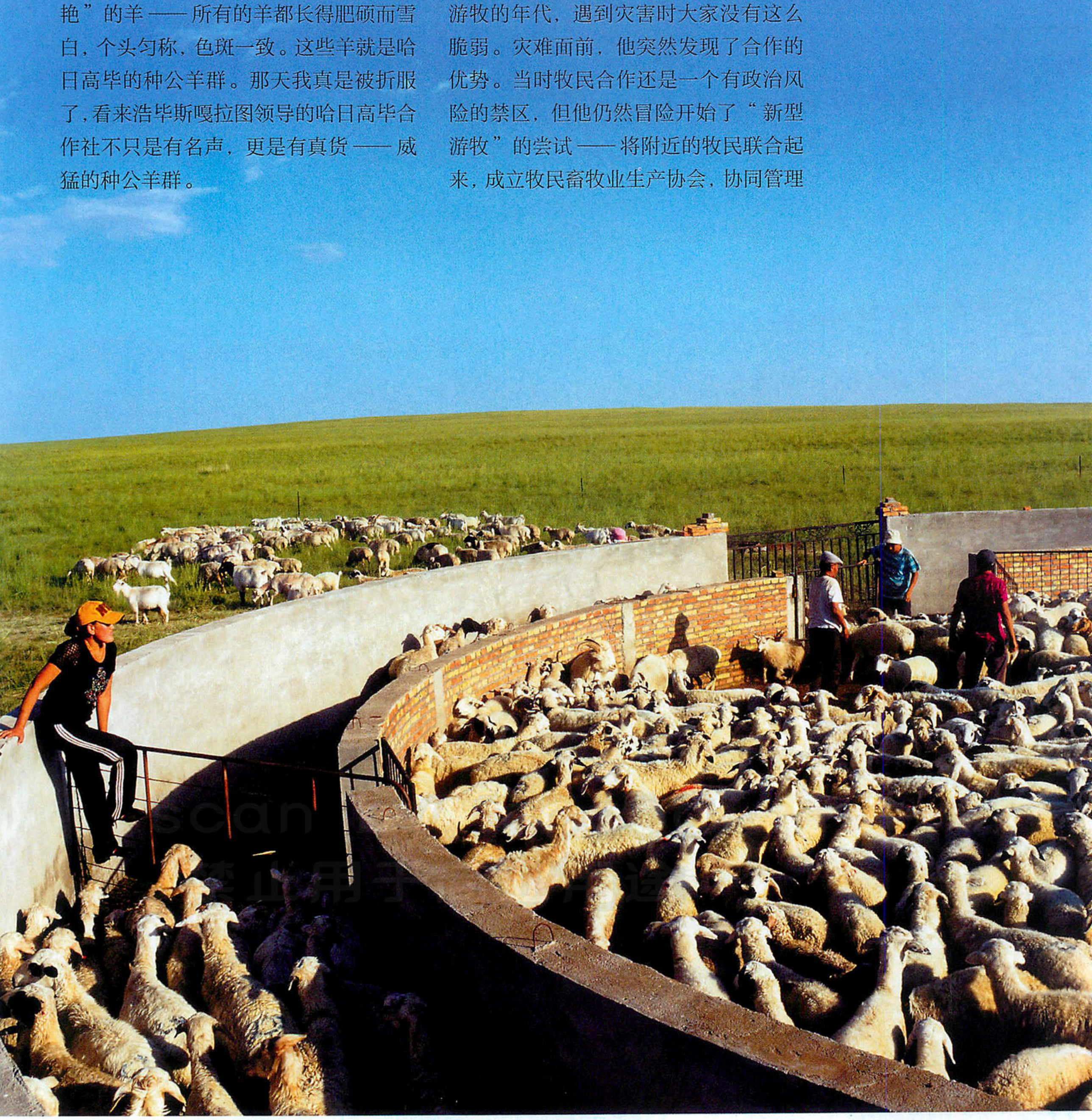
摄影 / 王彤

十年努力毁于一场灾害，不服输的浩毕斯嘎拉图冒险搞起了牧民畜牧业生产协会

在看到浩毕斯嘎拉图培育的种公羊之前，我一直对他的名声在外心存疑虑。那是2014年夏日的一天，我和刘书润老师从呼伦贝尔来到锡林郭勒，去看哈日高毕的大戈壁，路上遇到一群令人“惊艳”的羊——所有的羊都长得肥硕而雪白，个头匀称，色斑一致。这些羊就是哈日高毕的种公羊群。那天我真是被折服了，看来浩毕斯嘎拉图领导的哈日高毕合作社不只是有名声，更是有真货——威猛的种公羊群。

和那个时代内蒙古的基层干部一样，从20岁出头做嘎查长开始，浩毕斯嘎拉图也曾努力推行分产到户，打机井，建网围栏，追求牧业现代化，鼓励牧民单干。十年后，他建成了一个基础设施完善、符合当时牧业现代化标准的全自治区优秀嘎查。但是，在2000年，十年努力被一场夏秋连旱加冬季雪灾无情摧毁，昔日水草丰美的家乡有40%的牧民返贫。

浩毕斯嘎拉图觉得不对了，在以前游牧的年代，遇到灾害时大家没有这么脆弱。灾难面前，他突然发现了合作的优势。当时牧民合作还是一个有政治风险的禁区，但他仍然冒险开始了“新型游牧”的尝试——将附近的牧民联合起来，成立牧民畜牧业生产协会，协同管理



放牧。而牧民合作其实就是过去传统游牧的精髓所在。协会成立 4 年后，国家才出台了《 中华人民共和国农民专业合作社法》，从这以后，浩毕斯嘎拉图又将牧民协会更名为牧业合作社。

当时，牧民协会的出现曾引发外界舆论哗然。从上世纪 80 年代草场承包以后，牧民就形成了分散局面，因此大家对牧民重新走向联合心存疑虑，认为是一种倒退。那时，人们对牧区破碎化的危害不仅没认识，还把草场退化的责任推给游牧方式，这又进一步加深了牧区的破碎化。

通过牧业合作社来加强牧民之间的合作，这事到底行不行？在外界的“ 口水”中，浩毕斯嘎拉图破釜沉舟般地往前冲了。

牧业合作能得到牧民拥护，背后有草原的逻辑在支撑

7 月已是夏季，但哈日高毕的草场还没恢复，显得枯黄，砂石裸露，随风起土，草场上拉了不少网围栏。额吉淖尔镇政府所在地就在哈日高毕嘎查，那是一座有很多房子的小镇，小镇的北侧堆着风卷来的沙子。

这是浩毕斯嘎拉图设计的洗羊池，占地虽小但很科学，不仅可以给羊洗澡，还可以用来分羊。每年夏天，羊身上的寄生虫多了起来，就需要给羊洗澡。在水池的水里加入一些药，然后把羊赶进去过一遍，就可以除掉羊身上的寄生虫。近些年来，内蒙古草原牧区种畜普遍严重退化，成为牲畜退化的一个直接原因，也是所有牧民的一块心病。浩毕斯嘎拉图看准机会，带领合作社牧民，成功将乌珠穆沁种公羊发展成为哈日高毕合作社的拳头产品。乌珠穆沁种公羊也是目前唯一一家获国家认可、由牧民经营的地方优良种畜场生产的优质畜产品，影响力遍及国内外，而乌珠穆沁羊也赢得了“ 天下第一羊”的名声。今年初，蒙古国政府还正式提出要引进乌珠穆沁种羊。

浩毕斯嘎拉图设计了貌似微型罗马斗兽场的洗羊池，用来在夏天给羊“ 洗刷刷”

不管是码牛粪还是给羊耳朵打烙印，牧民通过互助都可以快速搞定

码放牛粪堆（左图）、给羊耳朵打烙印（下图　摄影 / 李伟明）、分羊（右图）这些琐碎的事情，都可以由合作社的牧民通过互助来完成，以此弥补每个家庭各自为政后的劳动力不足。过去，牛粪不仅是燃料，也是“涂料”，牧民将稀牛粪糊在牛粪堆或盐堆上，可以隔绝空气和雨水，起到了很好的“防护”作用。草原畜牧业最主要的自然灾害是冬天的雪灾，过冬是牧民面临的最重要课题。现在度灾的方法主要是盖棚圈和准备饲草料，但牧民认为这个方法虽然短时间有效，但是长期下去会让牲畜体质下降。家畜要想度过雪灾，最重要的还是自己要有膘，而家畜膘情会呈现出“夏壮、秋肥、冬瘦、春乏”的季节性波动规律。因此，四季抓不同的膘，需要不同的草场，这也是牧民不断游牧搬家的原因。摄影 / 王彤

我听专家说过合作社有很多好处——提高牧民组织能力，提高话语权，传承游牧文化……这些大道理浩毕斯嘎拉图一个也没讲，他给我讲的几件事特别实际：买药、买草、用车、放羊、打水井。

有一次，8 户牧民一起合作买兽药，越过药贩子直接找批发商批发，只花了原来价格的五分之一。后来又合作买草，又便宜了不少钱。另一个合作就是大家共同用车，牧区土地广阔，交通成本高，合作以后，一户去城里办事，就顺便把大家的事情都代办了，这样就省下很多交通费和劳动力。

浩毕斯嘎拉图说，合群放羊还省人工。那时我还不理解草原的逻辑——用

scan by mocca

最少的劳动力，产生最大的收益。比如放一群 300 只的羊和放一群 30 只的羊，都要占一个劳动力，所以分产到户以后，羊群数量变小了，劳动力则严重短缺了。

过去游牧的时候，水源是公用的，分产以后每家都要打井。他们嘎查原来有 4 口井，分产后打了一百多口井，每口井的成本从几千到十几万元不等。因为这些原因，草原其实比农耕地区更需要合作。

培育乌珠穆沁种羊，小小合作社做了畜牧业专家做不到的事情

有了合作社，浩毕斯嘎拉图在 8 年前就开始琢磨培育乌珠穆沁种羊。他多次说过：“这是一家一户办不成的事。”对此，长期关注哈日高毕合作社发展的海山老师解释说，优良种畜要求一年四季不能掉膘，因此对放牧种畜的草场、经营、技能等方面的要求达到了近乎苛刻的程度。所以，经营优良种畜不是一般牧民一家一户能办到的事情。

牧民分户经营后，羊群的种羊交换少了，近亲繁殖导致羊群退化，抗病、抗寒能力下降，个头也变小了。浩毕斯嘎拉图说：“乌珠穆沁羊个头小，是没选育好，没人做这个事，一家一户做不了。”

在过去，乌珠穆沁羊体现出的优势让人激动不已 —— 耐旱抗冻，饲养成本低。它适应草原环境，喜欢本地含盐碱的草，能长出特殊的油膘，可抵御零下 30— 零下 40 ℃的严冬，冬季也可以在野外生存，不用住棚圈，饲草料和人力投入低。它适合放养和长距离迁徙，是蒙古族传统游牧文化和生产技艺传承的“活载体”。

牧区合作社有深厚的历史渊源和文化基础

韩柱

内蒙古师范大学经济学院农村区域发展系主任

绘图 / 晓秋

牧区合作社的出现有其深厚的历史渊源和浓厚的文化基础，基于草原自然生态环境与“人—草—畜”共生的游牧民族，互助合作历来是草原牧区社会经济组织制度赖以形成的基础。草原牧区地广人稀，在游牧中要依靠团体的力量去对付自然风险，单个牧户在天寒地广的环境中很难生存下去。

在内蒙古草原畜牧业历史上，一直存在着牧民自发组成的互助组织，即“古列延”、“阿寅勒”、“浩特乌素”、“胡尔其独贵龙”和“索尔沁独贵龙”等组织。这些组织最初以血缘关系结成，以后扩大到以居住关系或劳动关系结成。它们在草原畜牧业生产和生活中以劳动力、资本和土地等生产要素整合方式进行互助互利。主要形式有合伙放牧和繁重体力劳动互助两种。

◇◇◇

新中国成立后，在传统畜牧业互助习惯的基础上，内蒙古牧区组建了牧业生产互助组织，开辟了第一次合作化运动。1952—1955 年，牧区试办合作社，按照牲畜入股分红办法组建牧业生产合作社，进入了牧区第二次合作化运动。

1958 年 8 月，在牧业生产合作社的基础上，牧区短短 6 个月内迅速建立了 163 个人民公社。在改革开放后，牧区人民公社解体消失，开始了“草畜双承包”政策，实现了草牧场所有权、使用权和承包责任制“双权一制”的“小牧经济”形式。

◇◇◇

然而，“草畜双承包”和“双权一制”政策制度，虽然促进了牧民生产积极性，取得了牧区经济快速发展的成果，但很快暴露出众多不利于草原畜牧业可持续发展的因素：如在经济利益最大化的驱动下，放弃合理的放牧利用机制和经营结构，从而造成超载过牧和草原生态恶化；市场化进程中的牧户小生产与大市场的矛盾，以及大户牧民和小户牧民甚至无畜牧户间的收入差距拉大等生态、经济及社会问题。在这种内外因素的影响下，目前再一次掀起了生产和市场领域的牧民合作化运动。

哈日高毕合作社的一位牧民骑马放牧，他所在的草地是一块盐碱地。在外界看来，盐碱地似乎没有多大利用价值，但在草原牧民看来，盐碱地可是一个“宝”——盐碱地在蒸发后，很多元素上升到地面滞留下来。由于单独一块草原会缺乏很多微量元素，因此这块草原上的牲畜就需要定期到另一块盐碱地上来舔食微量元素。不仅牲畜，就连野生动物也喜欢经常光顾盐碱地。牧民对不同盐碱地上的牧草情况也非常熟悉，比如说不同盐碱地所含的微量元素有什么不一样，哪块盐碱地上的草，羊吃多了会拉稀等。过去，一个旗（县）当地的努图克沁，一定会对整个旗（县）所有的草场包括盐碱地的情况了如指掌，这一点就连很多科学家也无法与之相比。

盐碱地是牧民心头的一个“宝”，可以为牲畜补充缺失的微量元素

在尘土飞扬中，哈日高毕合作社的两位牧民在合作套马。曾被马背民族称为“生命摇篮”的马，与蒙古族牧民生产、生活息息相关，然而近些年来，马在内蒙古草原上开始失宠，许多牧民已不愿再养马，草原上马匹饲养量锐减。对于牧民来说，由于分产到户后，牧民劳动力有限，一般来说，如果养1匹马，就得少养6只绵羊。因此一些马、牛等大型牲畜的饲养数量在不断减少，羊的饲养数量不断上升，打破了以往的牲畜种类结构，也打破了整个草原生态系统的平衡。如今，合作社兴起后，对于合作饲养大型牲畜无疑将更加有利。
摄影 / 钢特木尔

在2000年那场惨痛的雪灾后，哈日高毕的草原持续干旱，直到2010年，草场才差不多恢复。由于没草，养不了多少羊，没有羊，牧民就没有收入，这个问题很现实。于是浩毕斯嘎拉图动员合作社的几十户牧民，一起来培育卖价高的羊——乌珠穆沁种羊。从卖价来说，一只种公羔羊是肉羔羊的2—3倍，一只进入育龄的母羊也是肉羊的2—3倍，而一只成年种公羊则是肉羊的10倍。

浩毕斯嘎拉图选育乌珠穆沁羊的消息一传出去，各种议论都来了，听到的几乎全是怀疑。比如说：他不是农业技术人员，哪有技术做选育？这是畜牧局改良站的事，他一个牧民凭什么做这个？而浩毕斯嘎拉图确实是一个只上过小学五年级、在马背上长大的牧民。

浩毕斯嘎拉图没有理会这些，他请有经验的老人从合作社牧民的羊中挑出个头最大、最健壮的，也到附近的地区去挑优质羔羊。合作社还建立了一套复杂的利益分配制度，包括租羊、卖羊、共同放羊、以优质种羔羊换优质种羊的租用权等，还制定了防止近亲繁殖的预防体系。

到现在，乌珠穆沁种公羊已成为哈日高毕合作社的拳头产品，而乌珠穆沁羊也赢得了“天下第一羊”的名声，蒙古国政府也正式交涉提出要引进乌珠穆沁种羊。今天越来越多的人认识到本地牲畜品种有很多优势：和本地环境协同进化，对环境压力小，饲养成本低，饲养风险小，适应本地饲养方式和生活习惯，肉质优良，是

合作社的兴起，有可能会使更多蒙古马重新奔驰在草原上

哈日高毕牧业合作社是牧区合作经济组织的样板

杨蕴丽

内蒙古师范大学经济学院教授

绘图 / 晓秋

◇◇◇

世纪之交，牧业合作经济组织又悄然兴起。2006—2011年，内蒙古牧区合作经济组织由220个发展到2174个，入社会员由1万人左右增加到7万人。其中以牧民为设立人身份的牧区合作经济组织有2127个，有1764个合作经济组织从事畜牧业。截至目前，牧区合作经济组织发展最好的是锡林郭勒盟，共有745个，居各盟市之首。

◇◇◇

哈日高毕牧业合作社位于锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗，覆盖64个牧户的432名牧民。该合作社在设立主体、发展规模、主营业务等方面与全区大多数牧业合作社基本相同，在合作方式、收益分配、品牌建设及内部治理等方面走在了全区牧业合作社的前列，其生成和发展过程具有一定代表性。与上世纪五六十年代的牧业合作社相比，新时期的牧业合作社大多是能人领办型。

◇◇◇

目前，哈日高毕牧业合作社拥有50万亩草场，投资82.59万元建设了乌珠穆沁种公羊基地，投资46万元建设了饲料基地，现有种公羊1100只，流动资金36万元。协会及合作社成立以来，成功应对雪灾、蝗虫等灾害，使牧民顺利实现了再生产，经济效益逐渐显现。2010年，合作社每户分红3400元，2011年每户分红5000元。

◇◇◇

土著牧民视草原为生存之本，有保护草原生态和传承草原文化的自觉性。游牧经济时代，牧民可以根据牧草生长情况而四季轮牧，使草原休养生息。随着草原外来人口增加和草畜双承包制的实施，踩踏时间延长，草场被过度啃食。牧区工业和栽种优质牧草等过度开发行为，破坏了杂草层，导致草场质量下降。合作经济组织根据牧场的可支配水、草情况，因时因地安排划区轮牧和围封禁牧，促进科学放牧，有效保护了草原生态。

地方文化的一个环节，是家畜物种基因库的一名成员……

海山老师认为，浩毕斯嘎拉图做到了很多科研院所、畜牧业专家没有做到的事情。一些专家拿着国家巨额投入，办种畜生产基地，却纷纷破产，因为他们违背了在严酷自然环境中游牧的自然规律，传统游牧生产方式早就形成一套有效的种畜选育制度和机制。在极端恶劣的环境，没有任何棚圈等基础设施条件下，优良种畜本身就是抵御各种自然灾害威胁的有利条件和有效措施之一。

将种公羊卖到1万元一只的天价，浩毕斯嘎拉图成功把握住了政策和市场的脉搏

一般来说，选育好品种至少要两三代，选育羊再快也得4年见效。这个阶段也是哈日高毕草场还没恢复的困难时期。而合作社要生存下去，还需要政府支持，当时政府支持的条件就是建一个大型网围栏，里面装上喷灌设施，种植草饲料。

浩毕斯嘎拉图施展八面玲珑的手段，把政府支持的项目要了下来。虽然当时在学术界，“游牧派”和“农耕派”两家争执得不亦乐乎，但浩毕斯嘎拉图并没把农耕排斥在外。他拿项目经费打了井，装上喷灌，开荒种饲料，头两年还真补充了一点当时急缺的饲料。但是后来这块地不仅不长饲料了，就连青草也不长了。浩毕斯嘎拉图多次请农业技术人员来研究，也没见什么效果。不过这个项目符合了当时牧民办合作社的要求，因而合作社得以生存下来。

1999—2007年，由于旱灾连雪灾，哈日高毕出现了赤贫牧户，债台高筑，合作社出面找放债人谈判，把破产牧民的草地一块块要回来，避免了牧区出现大量外地人包地养羊挤占当地生态资源的情况。合作社也有了很多“公共”草场，可以专门用来放养种羊群。

合作社还出资把几位困难牧民家庭

哈日高毕合作社的牧民在戈壁上放牧乌珠穆沁羊。地面遍布的是一种小灌木——红沙，它含有大量盐分。哈日高毕这个名字就是因为本地有一大片戈壁滩而得名。哈日高毕所在的额吉诺尔镇，也有一个大盐场。乌珠穆沁羊喜欢啃食本地含盐碱的草，而盐碱滩草场也是草原五畜在春秋两季必须要吃到的饲草。这种饲草能中和牲畜的胃酸，以增强牲畜食欲，还能补充微量元素，营养极为丰富。此外，这个戈壁对牧民还有另外的用处：当针茅草起“狼针”扎羊的时候，就把羊放到戈壁，这里没有针茅草的“狼针”。等“狼针”下去了，再把羊赶回到草场。这说明，戈壁和草场这样不同的组合会更有价值。对牲畜来说，如果是单独的草场，再好也会很单一。而要想组合草地，就必须通过互助了。

含盐碱的戈壁滩与草场是一对黄金搭档，组成起来放牧更有价值

scan by meeg
禁止用于商业用途

的孩子送到外面，学习职业技术兼打工。现在的嘎查书记宝力根达来，就被送到北京学了两年汽车修理，成了有见识、善于跟外界沟通的年轻人。这些年轻人学成之后回到草原，成长为当地新一代的领头人，在哈日高毕数得上的就有7个，这与其他牧区年轻人纷纷涌入城市定居形成了鲜明对比。

当地牧民会指着某个在合作社忙里忙外的年轻人告诉我：“这小子，原来在我们这可不怎么样，跟了浩队（指浩毕斯嘎拉图）就起来了，现在像回事了呢！”在许多牧区日渐老龄化、空心化的情况下，哈日高毕让附近的嘎查很羡慕，甚至有人想把他们的年轻人聘请为自己的嘎查长。

就是在这种环境里，浩毕斯嘎拉图的

乌珠穆沁种羊选育得有了成绩。但是羊再好，也要有市场。牧民用自己熟悉的方式来解决这个问题——参加牧民自主举办的各种种羊大赛，要不干脆自己办大赛。大赛上，有经验的老牧民看中了浩毕斯嘎拉图的羊，懂羊的人给他打了高分。在之后的拍卖会上，羊也卖出了高价，冠军公羊甚至卖到 1 万元。而买他羊的人养羊省事了：羊的个头大，长个快，生产效率提高了，东乌珠穆沁旗有好羊，“天下第一羊”，这个事就传开了。

后来，有甘肃肃北蒙古族自治县的牧民，来找名声在外的乌珠穆沁羊。当地畜牧局配种站带他们转了好几个地方，看了都不满意，转到哈日高毕，他们说：“对，这就是我们要的羊。”一下子要了 200 只种羊，2600 元一只，对牧民合作社来说可是一笔大买卖，搞得当地“朝野震动”。此后不久，哈日高毕成了官方认可的唯一一家由牧民经营、能达到国家标准的地方优良种畜基地，又是农业部挂牌的“肉羊示范基地”，得到了国家补贴。

回归游牧，崛起的草原新生力量究竟还能走多远？

谈到哈日高毕合作社的成功，内蒙古大学蒙古学学院的恩和教授说：“该合作

母羊耽误了哺育小羊羔，牧民们就得来帮忙“对羊羔”

春天草原上的“对羊羔”场面，总会让人们对人与自然界这种和谐的画面感动。由于母羊下小羊羔身体消耗会很大，瘦得厉害，体力跟不上，此时赶上春天，所以到春天草场返青后，母羊就要拼命吃草，把哺育小羊羔的事儿耽误了，幼小的羊羔经常跟不上母羊。这时，牧民就得把母羊赶回来，让小羊羔找到母羊吃奶（左图）。最后，一些实在找不到母羊的小羊羔，就需要人来给它们喂奶了（右图）。也有个别母羊不愿意喂养小羊羔的，这时牧民也会有招——给母羊唱歌，以此来“感化”母羊，唤醒它的母爱。据说牧民为感化母羊唱的歌，曾经获得了联合国的一项大奖。

社的成功，只能算是个案。现在搞牧区合作社，真正成功的很少，因为政策的目的并不是鼓励合作，而是鼓励牧民挣钱。如果鼓励合作，势必要将草原连成片，就等于否定了之前推行的草场承包制。当地只有依靠像浩毕斯嘎拉图这样的人物，才有可能在合作社上闯出一番天地来。可以说，是浩毕斯嘎拉图凭借个人努力和魅力，将一部分分割的草场重新连成片，恢复到季节性轮牧状态。尽管离真正的游牧还有很大距离，但至少是从过去网围栏状态的定点放牧，向游牧回归了。”

海山老师也告诉我：“草原上的牧民合作社有很多，单锡林郭勒盟就有几千家，但大部分合作社未开张，在等待国家项目，少部分开张的，也处于松散状态。因为国家政策更多仍是鼓励推动‘单干’的。像哈日高毕合作社这样取得成功的，只是凤毛麟角。”

在锡林浩特市牧区经营管理站工作的浩斯巴雅尔，是一名牧区基层管理者，

他认为：“牧民之间原本有久远的互助合作的历史文化传统，新中国成立后的合作化也一度使牧民间的互助协作传统得到加强，形成了降低灾害风险的有益网络关系。实行家庭承包经营后，私利被看重，牧民间的互助协作传统逐渐淡薄以致接近消失。”

不论如何，忙碌了 20 年，浩毕斯嘎拉图带领几十户牧民，成长为当地草原上的一股新生力量。他从当初带着大家分草场定居，到重新带大家合作，运用古老的知识技能，恢复了游牧的部分传统。

如今牧民的生活变了：两年换一部手机，5 年换一辆汽车，10 年买个新拖拉机 …… 赶上羊价惨跌，浩毕斯嘎拉图 —— 这个还不太会说汉语的人，还要出去跑生意，让合作社的羊能卖个好价钱。

从十几岁开始，浩毕斯嘎拉图就曾努力像老一辈“努图克沁”一样去熟悉草原，掌控游牧的方向，由此成为了一位卓越的牧民。现在，他隐隐然已成长为新一代的“努图克沁”。在飞速发展的时代，他实践的“新型游牧”的未来前景将会如何？他能带领他的合作社牧民开创一段全新的游牧时光吗？

哈日高毕合作社的牧民很幸运，他们碰到了一位有能力的带头人

在空闲时分，浩毕斯嘎拉图也会跟合作社的牧民玩传统的摔跤。其实，在草原上，人们不仅能看到牧民互相之间摔跤，也能看到牧民跟动物摔跤，比如说，给马打烙印的时候，就需要先将马摔倒在地。而要想将马摔倒在地，需要牧民具备非常高的摔跤技术水平。对于哈日高毕合作社的牧民来说，他们幸运地碰到了一位有能力的带头人——浩毕斯嘎拉图。在内蒙古牧区，尽管牧民专业合作社数量在迅速增加，但普遍面临着诸多发展中的挑战，其重要原因就是草原能人或经营管理人才等带头人的缺乏，制约了牧民合作社这一草原新型经营方式的进一步发展。摄影 / 王彤

责任编辑 / 雷东军
图片编辑 / 王彤
版式设计 / 李晟

这个宽广的山谷叫吉富山谷，位于青海省玉树藏族自治州杂多县扎青乡的吉富山，是澜沧江的地理源头所在地。一直以来，澜沧江被称为“无源之水”，因为它的发源地一直存在争议。当地藏族认为，澜沧江源头位于一个叫扎西气娃的高寒湿地，而中国科学院遥感与数字地球研究所科学家刘少创主要依据“河源唯远”的原则，经过遥感影像分析得出结论：澜沧江源头位于吉富山谷。为遵从现代科学的同时尊重当地文化，当地政府将扎西气娃定为澜沧江的文化源头，而吉富山谷为澜沧江的地理源头。

摄影 / 李小龙

澜沧江源区

一片被遗忘的野生动植物天堂

澜沧江的探源记录仅始于近代，源区内的生物多样性本底调查长久以来几乎是空白。从2014年起，科学家和民间组织组成的考察团队进入澜沧江源区，针对该区域进行较为系统的生物多样性调查，调查成果至今还未正式对外公开。我们的读者非常幸运，在这篇报道中可以一睹他们带来的珍贵的第一手资料和图片，感受澜沧江源区的生命之美。

闻丞 撰文
董磊 等 摄影

生于滇南一隅，我第一次对长江、黄河产生印象，恍惚是小时候听香港歌手张明敏的《我的中国心》：“长江，长城；黄山，黄河……”，熟悉的旋律四处飘扬，仿佛它们就是那个年代中国“江山”的代表。但除了长江黄河，我还隐约知道有一条叫“澜沧江”的大江，走过马帮的外公常对我讲起那条江的故事，外公说，澜沧江是云南西部的大江，它会一直流，流过老挝、缅甸、泰国、柬埔寨，又从越南入海。我问外公澜沧江从哪里来，他总说沿着江往上可到大理、中甸、西藏昌都那边，再往北是什么，就不知道了。

多年以后，我才了解到，沿澜沧江逆流而上，昌都往北，是青海省玉树藏族自治州杂多县和囊谦县，这里是澜沧江的源区，也是著名的三江源的一部分。

三江源，长江、黄河、澜沧江的发源地，它既是高原水塔，也保留着较为完整的生态系统和生物多样性，有着非常高的生态价值，被看作中国乃至世界的瑰宝。

澜沧江流域示意图

澜沧江全长2161公里，它独特的地形地貌以及复杂多样的气候条件，孕育了丰富多样的生态系统，从高山草甸、温带森林，到亚热带常绿阔叶林、热带季风林和热带雨林。这里是中国三分之一以上的高等植物和动物的家园，滇金丝猴、雪豹、亚洲象、黑颈鹤、藏羚羊及高山兀鹫等珍稀濒危物种都在这里繁衍生息。

长久以来，三江源区域内的长江黄河源区多次被探索，而关于澜沧江源区的生物多样性本底调查几乎是空白。在资讯、科技发达，交通条件便利的今天，尤其是“三江源”的媒体曝光率空前高涨的当下，澜沧江源区成为三江源区中鲜被关注的一片净土。

澜沧江源是众多生物的家园，关于该区域生物多样性的探索却仍是空白

第一次踏上澜沧江源区时比较匆忙，但我能感觉到这里与长江源和黄河源还是有些不同。

与其他两个源区相比，澜沧江源区纬度靠南，海拔较低，气候适宜大果圆柏等树木和金露梅等灌木的生长，时不时可以见到壁立石山下地毯般的草坡上点缀着一株株圆柏，向阳坡上还有大片整齐的灌丛。

这里石山很多，连绵的山峦以冷峻如削的线条勾勒着天际线，山顶的裸岩在风霜雨雪的经年捶打下，一块块剥落到寸草覆盖的青色山坡上。山脚有成片的草甸，水洼倒映着湛蓝的天空，远处山谷中银练般的溪流闪闪发光……这一切未经人工雕琢，浑然天成。

沿着任何一条山谷往上徒步，抬头远眺，时常可见成群的白唇鹿顶着硕大的鹿角在高高的山坡上从容踱过，而岩壁附近草地上散落的岩羊却需要仔细搜索才能发现。岩壁和砂石崩落形成的空间为纵纹腹小鸮提供了巢居的场所。常常在岩壁附近灌丛中出

摄影 / 徐健

在高海拔地区做野外调查时，稀薄的空气和恶劣的天气会给调查人员带来极大的挑战

澜沧江源区的海拔大约在 3500—6000 米之间。多数时候，野外工作者要在海拔四五千米的高原上一直行走，记录动物和植物的分布情况。有时候，车辆驶过河流、流石滩、草甸时，还会面临陷车风险，因此单车进入不是一个保险的做法。稀薄的空气和恶劣的天气对人的体力和意志也是极大的考验，调查的时间如果过长，生存本身就会成为问题。

一般来说，营地的选址首先要考虑到安全，比如海拔不能太高。接着就要考虑便利性，既要离动物分布的区域相对近，人为干扰相对少，又要确保交通的便利性，离周围的村子不能太远，以保证后期补给。同时，也要考虑减少对当地社区的影响，比如人少时还能根据实际状况借住在当地庙里，如果人多，在庙里吃住就是问题，一般尽量不去打扰当地居民。

澜沧江源区示意图

澜沧江源区位于青海省的南部，地处青藏高原东部腹地。关于澜沧江源区目前并无明确的划分方式，本文所涉及澜沧江源区的范围在行政上包括青海省玉树藏族自治州杂多县和囊谦县。

没的马麝，其行踪更不可捉摸。在接近山谷底部的树丛和灌丛边缘，成群的白马鸡散开低头觅食，不时发出咕咕声。比马鸡活动的草丛更为开阔的草地上，四处都有高原鼠兔，它们是著名的高原“大方脸”——藏狐的主要食物，它们的洞穴也给雪雀这样的高原特有鸟类提供了巢居场所，这种洞穴在高原上随处可见……

而这样富有变化的景象，在长江和黄河源区是不常见的。长江、黄河源头位于冰川雪峰之下，或是开阔平坦的沼泽地中，海拔起伏极小，山顶至山脚高差不过数百米，满目皆是低矮的垫状植被、嵩草草地或是星罗棋布的高原湖泊，树木灌丛很少，活跃其间的野生有蹄类动物也多是野牦牛、藏野驴、藏原羚和藏羚。

如果不是身临其境，很难从别的途径了解到这些景象。长久以来，与长江及黄河源区相比，针对澜沧江源区的探索极为有限。

黄河和长江源区自古就受到关注。从战国、唐代，到元代、清代，官方对于黄河源区的探索和勘察从未中断；而长江源区，历史上也一直是人们关注的焦点，根据《尚书·禹贡》记载，对长江源头的探索，也在战国时便已开始。然而，人们对澜沧江探源活动的记录仅始于近代。民国初期，周希武在深入青海玉树地区考察后，写了一本著名的《玉树

纵纹腹小鸮是鸮形目猛禽中的“萌物”，

少了几分猛禽的威武，多了几分可爱

纵纹腹小鸮在澜沧江源区比较常见，它是一种鸮形目猛禽，因腹部为棕白色而有褐色纵纹而得名。与高山兀鹫、胡兀鹫相比，它们少了几分威武之气，但多了几分可爱之态。上图为四只纵纹腹小鸮幼鸟并排站立在巢穴前。

禁止用于商业用途

喜马拉雅旱獭喜欢群居生活，是青藏高原的常见物种

下图是喜马拉雅旱獭，这种体态肥胖的高原啮齿类动物在澜沧江源区遇见率极高，是生态系统食物链中的重要环节。它们喜欢群居，主要在白天活动，夏天是它们最活跃的时期，从清晨到傍晚，一只成年旱獭利用其敏锐的听觉和视觉蹲在高处放哨，稍有异常就会惊叫报警。其余的旱獭成群地在草地上觅食、嬉戏，时不时抬起前腿四处张望，有时互相追逐撕咬，有时互相抱团摔跤，生气勃勃，“萌”态可掬。

澜沧江源区是目前世界上最受关注的雪豹分布密集区之一

雪豹是一种美丽而神秘的大型猫科动物，起源于青藏高原，现仅分布在青藏高原及其周边国家和地区的群山之中，是这里山地生物多样性的旗舰种，位于食物链顶端，雪豹种群的健康也标志着整个生态系统的健康和稳定。1972 年雪豹被世界自然保护联盟（IUCN）列为濒危等级，1989 年被中国列为国家一级保护动物。雪豹喜欢在覆有冰雪的石山中潜行，黑白灰相间或稍微泛黄的皮毛是它们的最好伪装，即使它们一个小时一动不动趴在石山上俯瞰山下，一般人也很难发现它们。

调查记》，书中记述了澜沧江的源头及周围水文情况。但也只提到了囊谦县，很少讲到另一个重要的区域杂多县，源区内的生物多样性本底更是空白。

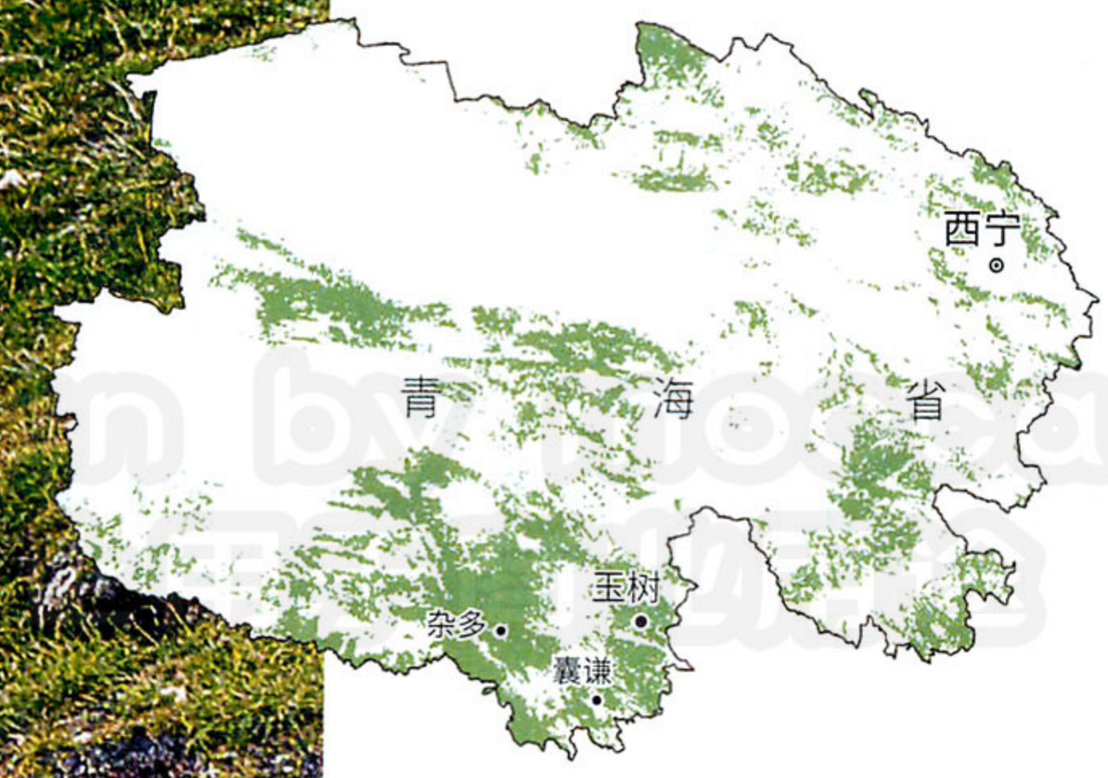
两年前的一次科考逐渐揭开了澜沧江源区生物多样性的神秘面纱

2014年，一支由20多人组成的科考队走进澜沧江源区，开始对该区域开展动植物快速调查，希望得到关于澜沧江源区生物多样性本底信息的第一手资料，填补澜沧江源区生物多样性空白。科考队中，有来自当地保护区的工作人员、民间组织山水自然保护中心的工作人员、北京大学等科研院所的科学家以及影像生物多样性调查所（IBE）的专业生态摄影师。在近20天的野外工作中，考察队获得了大量的第一手资料和珍贵的影像资料，透过这些资料，我们可窥探到一些澜沧江源区生物多样性的秘密。

在澜沧江源区做野外调查实为不易，高海拔稀薄的空气考验着科考队员的体力和意志，而恶劣的天气和崎岖的道路也给队员们带来不少麻烦。当地藏族信奉不杀生的理念，在路上行驶时，当地的藏族司机总会把越野车开得左右摇晃，为的是避免一种叫高原鼠兔的啮齿类动物被车轮碾压。

高原鼠兔又称黑唇鼠兔，是一种小型植食性哺乳动物，也是考察队在澜沧江源区的草地上最常看到的物种。高原鼠兔在许多人眼里却一直被看作有害动物，他们认为鼠兔的活动导致了高山草地的退化，于是在青藏高原的广大区域里喷洒有毒物质，目的是为了减少鼠兔对高原植被和草场的破坏。事实上，高原鼠兔是青藏高原的关键种，对维护青藏高原生物多样性及生态系统的平衡起到重要作用。高原鼠兔所挖掘的洞穴可以为许多小型鸟类提供赖以生存的巢穴，考察队多次发现雪雀等鸟类在鼠兔洞中筑巢。同时，以植物为食的高原鼠兔也是草原上大多数中小型肉食动物的主要捕食对象，在植物 — 食草动物 — 食肉动物这条食物链中，高原鼠兔是重要一环。

同样作为食草动物，白唇鹿的数量要比高原鼠兔少很多。白唇鹿是一种典型的高寒动物，栖息地主要是高山针叶林和高山草甸，以集群方式活动，嗅觉和听觉都非常灵敏。白唇鹿蹄子比其他鹿类宽大，适于爬山，有时甚至可以攀登裸岩峭壁。在澜沧江源区



青海省雪豹潜在栖息地分布图

我国青藏高原及周边省区拥有超过全世界60%的雪豹栖息地和种群，而澜沧江源区是世界雪豹种群最密集的区域之一。资料显示，1994年，中国的雪豹栖息地面积约有182万平方公里，种群数量大致在2000—2500只。1996年全国陆生野生动物调查数据显示，全国约有雪豹4100只。但在过去的20年里，由于栖息地退化、食物减少、偷猎或者报复性捕杀等原因，雪豹的数量迅速下降。资料提供 / 李娟 刘炎林

的扎西拉吾寺附近，考察队曾发现了较大规模的白唇鹿种群。作为国家一级保护动物，白唇鹿数量稀少，在当地被视为“神鹿”。

另一种比白唇鹿更适应攀登裸岩的食草动物是岩羊。岩羊，顾名思义，是喜欢在岩石上活动的羊。它们在悬崖峭壁中攀登跳跃，一跳可达 2 到 3 米，若从高处向下更能纵身一跃十多米而不摔伤，其攀登山峦的本领在动物中是无与伦比的。考察队发现，岩羊是澜沧江源区比较常见的食草动物，也是雪豹等大型食肉动物的重要食物。只有足够的草场面积，才能保证岩羊有足够的数量，而只有岩羊有足够的数量，才能保证雪豹有足够的食物。若草场退化，岩羊数量下降，雪豹只能捕食牧民家畜，会导致“人

岩羊是澜沧江源区比较常见的食草动物，一天中的大部分时候，岩羊都会在岩壁附近草质最好的地带觅食和休憩，当受天敌惊扰时就攀爬至极其陡峭的岩壁上避险，它们的颜色与草地上的裸露岩石极难分辨。它们性喜群居，常十多只或几十只在一起活动，有时也可结成数百只的大群。岩羊是雪豹最重要的食物，只有岩羊有足够的数量，才能保证雪豹有足够的食物。它们是高原生态系统食物链中的重要一环。

岩羊是喜欢生活在陡峭岩壁上的食草动物，作为雪豹的重要食物，它们是高原生态系统食物链中的重要一环

兽冲突”发生。

雪豹捕食岩羊，而长相奇特的藏狐只能以鼠兔为食。藏狐是青藏高原上的特有种，考察队发现，这种方脸的犬科动物在澜沧江源区也有分布，而且还和摄影师有过“亲密”接触。一天，摄影师在营地不远处发现了一个藏狐的洞穴，于是悄悄在附近搭起帐篷拍摄。大概几个月大的小藏狐发现帐篷后立刻躲进洞里，但是小藏狐可能太贪玩，过了一个小时，大概在洞里待着无聊，就干脆走出洞来，开始旁若无人地在草地上晒太阳玩耍。摄影师在帐篷里进行了长久的拍摄，依然饶有兴味，一点也不觉得无聊难耐 ……

开展了近 20 天的野外工作后，考察队逐渐揭开了澜沧江源区生物多样性的面纱。除了鼠兔、白唇鹿、岩羊、藏狐等动物，更有如杂多点地梅等高原特有植被、绢蝶等色彩艳丽的昆虫、自由翱翔的高山兀鹫等鸟类和澜沧江源区独有的鱼类 …… 这些生物一起构成了澜沧江源区的生命天堂。

地质构造形成的特殊生境造就了澜沧江源区丰富的生物多样性

若要探寻澜沧江源区相对丰富的生物多样性的成因，便要从地质构造说起。

澜沧江源区所处的冈底斯地块，是南亚板块和欧亚大陆互动形成的地质构造块之一，经历过漫长的海底沉积阶段，孕育了大片的红砂岩，这种岩石非常容易被风和水这些外力侵蚀。澜沧江源区支流众多，对岩石的侵蚀作用明显，河谷和山脊的海拔高差有时达上千米，形成了石山、高原草甸、高原湿地和河谷森林 …… 这里多样的生境为各类动物提供了丰富而广袤的栖息空间，使澜沧江源区拥有丰富的景观以及生物多样性。

澜沧江源区特殊的地质构造，不仅孕育了众多生物，也让源区支流众多，千沟万壑，因而源头相对难找。1866 年，6 个法国探险家为寻澜沧江源头，跨越了近 4000 公里的旅程，但据当时的描述，他们最后被很多水源和恶劣的天气弄得晕头转向，千头万绪，只能无功而返 ……19 世纪中期到上个世纪末期，法国、英国、

在开展野外调查时，当地人、历史资料都是重要的信息来源，调查人员的经验同样重要

野外调查的路线选择有一定的讲究。一般是先从一个核心区域向周边散开，澜沧江源区的大多数动物分布在石山周围，人越少的地方，野生动物可能就越多。除此之外，野外工作者还会提前查阅一些历史资料作参考。比如资料里会介绍十年前有人在某个区域看到过某种动物，这对后来的观测是有一定参考价值的。另一方面，北京大学的学生及山水自然保护中心的工作人员在澜沧江源区有一定的工作基础，他们放置红外相机的地方一般是动物出现频率比较高的地方。

不能忽视的是，当地人也是一个不错的信息来源。如果找当地熟悉情况的人做一些访谈，他们会告诉你哪个地方岩羊或其他动物会出现得多。

所以，野外工作者会根据具体的情况去寻找具体的路线，虽没有明确地划出一些地方，但会结合多种因素综合考虑，优先选择一些区域。在拍摄的过程中，如果路上碰见值得跟拍的动物，就会小心地跟着动物去拍，并尽量不干扰它们。

白唇鹿是澜沧江源区另一种重要的食草动物，常成群活动，是中国的珍贵特产动物，在产地被视为“神鹿”。它们喜欢在林间空地和林缘活动，嗅觉和听觉都非常灵敏。由于蹄子比其他鹿类宽大，适于爬山，有时甚至可以攀登裸岩峭壁，奔跑的时候足关节还发出“咔嚓、咔嚓”的响声，这也可能是相互联系的一种信号。偶尔有盗猎分子为获取巨大的鹿角而捕杀白唇鹿，而事实上白唇鹿鹿角长到一定程度就会自动脱落。

时常可见成群的
白唇鹿在高高的山坡上
从容踱过

美国和日本的地理研究机构先后派遣或资助了十多支类似的探险考察队考察澜沧江的源头，但同样无功而返。虽然澜沧江源流经杂多县城的扎曲早已不是什么秘密，但从县城往上游走，却有多达 400 余条支流从群山中流出，先后汇集在一起。到底谁才是正源？在不能依靠卫星遥感技术的年代，对这 400 余条支流一一溯源，凭脚步去踏勘出结果，这是几乎不可能完成的宏大工程。所以直到上世纪末，澜沧江地理源头才被中国科学家初步确定。

相比之下，黄河源区所在的松潘甘孜地块和长江源所在的羌塘地块（均为南亚板块和欧亚大陆互动形成的地质构造块）分别是古老的陆相沉积盆地和较为晚近形成的海相沉积台地。由于地理位置的因素，区内气候较为干燥，而在第四纪也没有受到大陆性冰盖的侵蚀，因此得以保存了青藏高原上最为完整的高原夷平面。源区内地势相对起伏不大，空间开阔，自然也便于人对水流走向的观察与追溯。

因此，与澜沧江相比，学界虽然对长江和黄河的地理源头近年有过一些修订意见，但对于源头到底是哪一个分支，选择其实并不困难。黄河源头集水区相对集中，主要者为巴颜喀拉山北麓的三条河流：扎曲、约古宗列曲和卡日曲。长江源头的主要河流虽然散布在从昆仑山往南直至唐古拉山的广大范围内，但主要也仅有三条：楚玛尔河、沱沱河和当曲。长江源和黄河源相对来说，也并不难到达，尤其是黄河源，只要有一辆不错的越野车，可以一直开到源区的扎陵、鄂陵湖畔。

近来在网上走红的长相奇特、活泼好动的藏狐在澜沧江源区很常见

藏狐是青藏高原上的特有种，这种方脸赤毛的犬科动物在澜沧江源区有较多分布，以高原鼠兔和喜马拉雅旱獭及各种鸟类为主要食物。藏狐是单配制（一夫一妻制）动物，选定配偶则终身相伴，双方共同生活、捕食以及抚育后代，它们通常喜欢在旱獭的洞穴居住。在洞里待久了，好奇的小藏狐经常会出来在洞边玩耍，观察对它们来说还很新奇的世界。看到摄影师和帐篷，它们有点害怕，躲进了洞里，但是躲了一会儿又觉得无聊，还是忍不住出来遛遛。

澜沧江源区的地质构造不仅孕育了丰富的生物多样性，更使其成为雪豹最适宜的栖息地

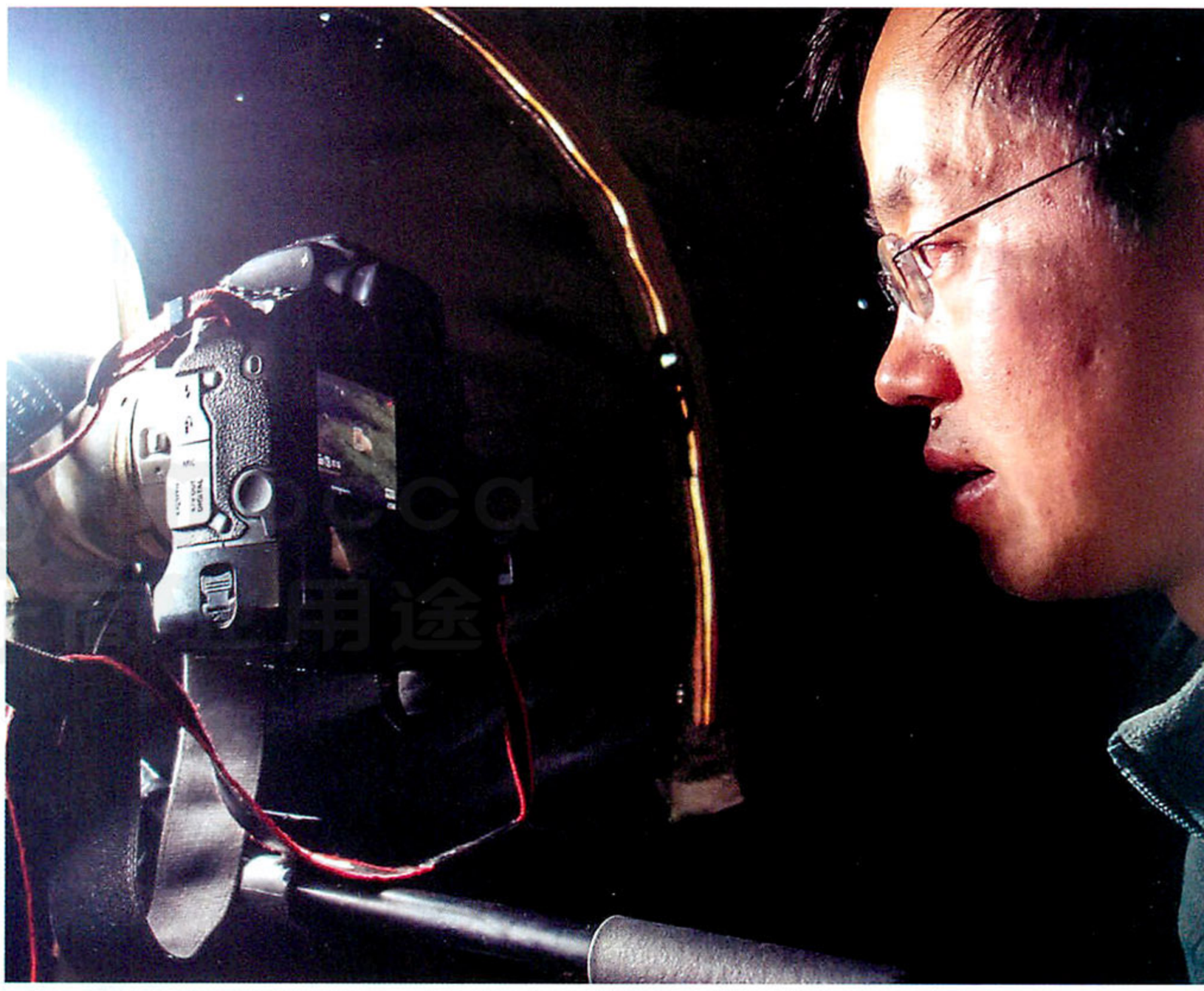
或许澜沧江源区的隐秘，反而方便了一种生性孤僻的生物生存。它被称为雪山的幽灵，曾被认为是最神秘也是最为濒危的大型猫科动物。但在老虎、金钱豹和云豹已经从其在我国境内九成以上的栖息地消失的今天，正是由于它远离人烟，傲然世外，才得以独善其身，成为中国最有希望的大型猫科动物。这种大猫就是雪豹。澜沧江源区的丹霞石山，孤峰陡坡，为雪豹营造了最为适宜的栖息地。相比于其他几种大型猫科动物，雪豹给人的感觉更多是优雅，而非凶猛。雪豹敦实强健，后肢较前肢长，粗大的尾巴几乎与身体等长。这种身形比例使得它们更善于在陡峭的岩石间上上下下，却不善于在平地上做长距离的奔袭。而黑白灰相间，或者稍微泛黄的皮毛，就是它们在覆有冰雪的石山中潜行的最好伪装，它们经常在巨石上，一动不动地俯瞰山下，皮毛像一道剪影，和山石融为一体。

雪豹偏爱石山的一个主要因素，是因为其最喜欢的猎物——岩羊也依靠石山生存。被大多数大型动物和人类视为悬崖峭壁的地方对岩羊而言却是避风港——也不是万全的避风港，因为这里也有雪豹。无论在青藏高原的什么

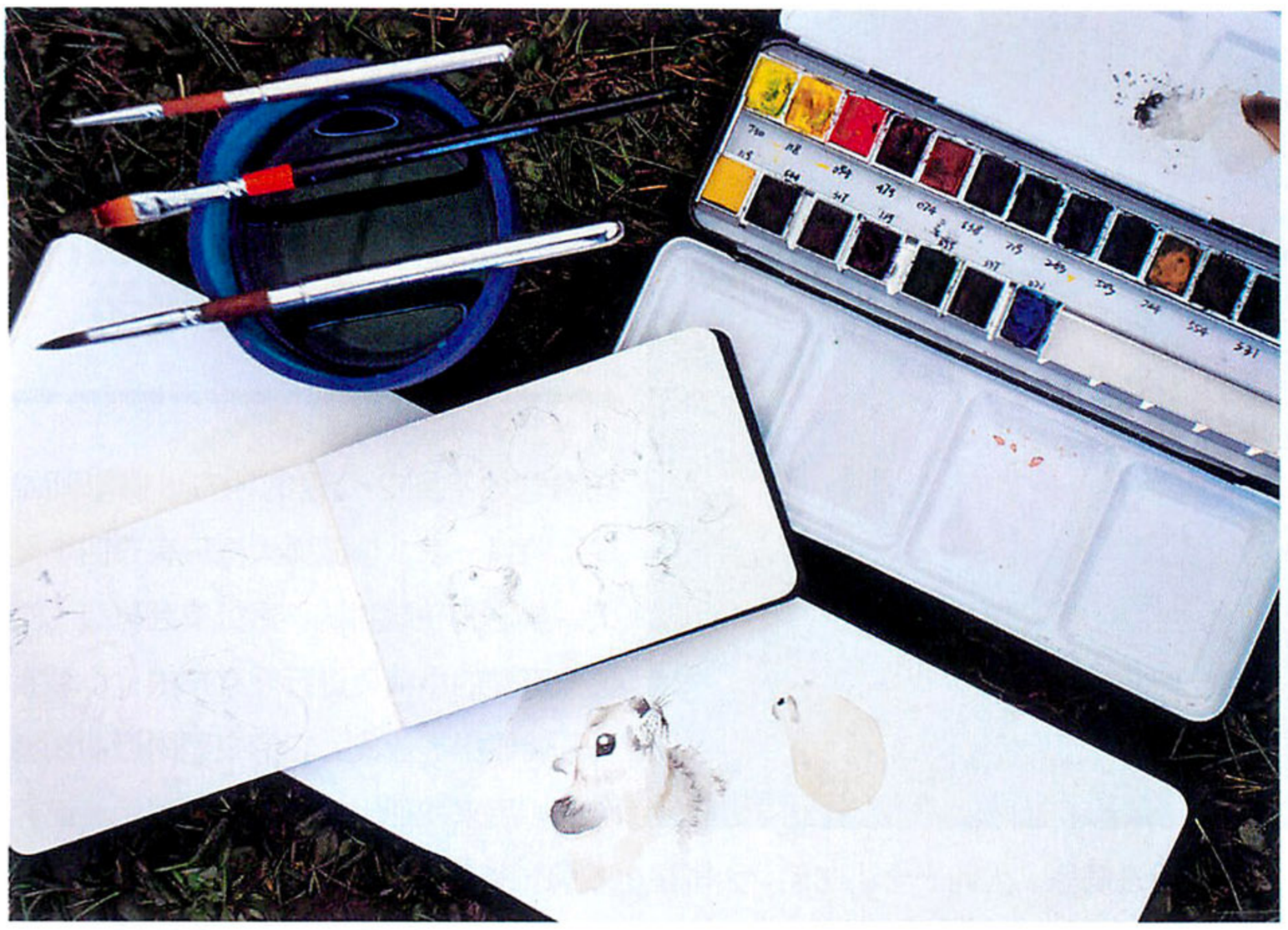
一整天待在帐篷里
拍摄极大地考验着
摄影师的意志和耐心，
但因为拍摄对象有趣，
摄影师并不觉得艰辛

在离营地不到 2 公里的地方，摄影师发现了藏狐一家，小藏狐大概只有三四个月大。摄影师在藏狐洞不远处支起帐篷，对这些可爱的小精灵进行观察拍摄。小藏狐一开始显得很放松，它们在洞附近愉快地玩耍，后来发现了摄影师和帐篷后，迅速地躲进洞里。大约一个小时后，大概是小藏狐觉得无聊，又慢慢探出头来张望，胆大的干脆又走出来继续玩耍。摄影师用长焦镜头开始拍摄，这时，藏狐妈妈回来了，发现“不速之客”后非常警觉，安静地观察了好久才又放心离去。拍摄完毕后，摄影师也尽快撤离，尽量减少对这些小动物的干扰。

这次藏狐的拍摄总体还是比较幸运，摄影师捕捉到了很多有趣的场景。运气，在野外的拍摄过程中有时占据很大的成分，特别是在很短的时间内。调查的周期只有一两个星期，有时正好赶上动物吃饱了没过来这一片，或者正好守点的时候错过了最佳时间，这都是很正常的，所以在短时间内拍摄野生动物的难度很大。



摄影 / 彭建生



绘画是野外调查一种重要的记录手段，它能补充影像记录的不足

地方，岩羊都是雪豹首要的猎物。有时仅仅通过岩羊的数量就能推断一个地区是否有雪豹，以及有多少雪豹（著名动物学家乔治·夏勒博士对岩羊和雪豹的数量比例估计大约是 200:1）。位于食物链顶端的雪豹，是青藏高原的旗舰种，雪豹种群的健康实际上标志着整个生态系统的健康和稳定。

澜沧江源区是世界上雪豹种群密集度最高的地区之一。北京大学自然保护与社会发展研究中心博士研究生肖凌云等人在源区的杂多县扎青乡地青村，进行了一次生物多样性快速调查。他们在地青村放置了38个相机位点，这些相机在 2014 年 4 月 19 日到 2014 年 5 月 21 日约 30 天共 847 个相机工作日内，拍摄到 38 次雪豹，共 40 只次，在 950 平方公里范围内识别出 20 只成年雪豹个体。他们通过初步分析认为，

在如今的野外调查中，调查人员仍会用到一种从地理大发现时代就开始运用的经典记录方式——科学绘画。即使在摄影技术已如此发达的今天，科学绘画仍有其不可被替代之处，它可以和影像记录互相补充。在野外动物研究中，科学绘画可以细致呈现动物的身体结构等重要形态特征。摄影技术虽然可以迅速记录拍摄对象及其生存环境，但却无法像手绘的博物画一样，将动物独特的细节结构更清晰、显著、美观地呈现出来。图为年轻的科学工作者余天一用水彩画记录澜沧江源区的动物。

“鸟鼠同穴”

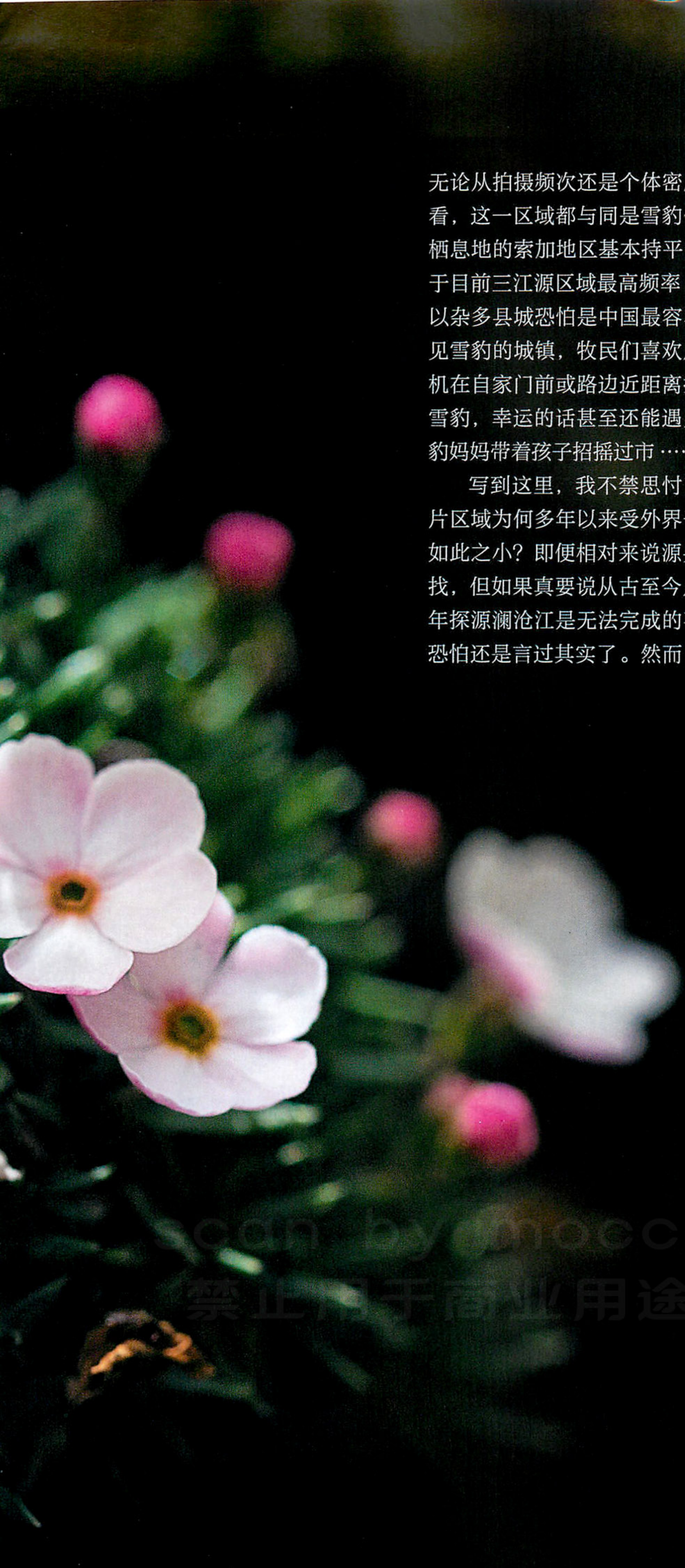
是动物适应高原环境的一种方式

左下图的藏鼠兔是中国特有物种，它和其他几种鼠兔是高原生态系统中重要的环节，为高原上多种食肉性动物提供了食物来源。下图是中国特产鸟类白腰雪雀幼鸟在洞边休息，它们喜结小群营巢于岩石洞穴、废弃房屋墙洞和鼠兔废弃的洞穴中。由于经常出入于鼠兔洞中，而鼠兔又很少攻击它们，故被人们称为“鸟鼠同穴”。实际上它们并非同时居住在一起，白腰雪雀仅利用鼠兔的弃洞或盲洞营巢和休息。

杂多点地梅是澜沧江源区的特有种

这是个澜沧江源的狭域分布种。中国特有种，产于青海南部（杂多县）；生于阴坡石崖上，海拔 4400—4500 米，几乎只在杂多县的江源区有记录（囊谦与杂多的交界地带可能也有）。《 中国植物志 》上把它暂定为阿拉善点地梅的一个变种，但地理种群上的隔离让相关的研究者更倾向于把它定为独立的种。与原变种区别在于叶片锥形，长 3—5 毫米，光滑无毛，绿色；苞片 1 枚，披针形，基部加宽，环抱花梗，下部有长缘毛和短柄腺体；花冠紫红色稀白色不同。
摄影 / 余天一

禁止用于商业用途



无论从拍摄频次还是个体密度来看，这一区域都与同是雪豹优质栖息地的索加地区基本持平，属于目前三江源区域最高频率。所以杂多县城恐怕是中国最容易遇见雪豹的城镇，牧民们喜欢用手机在自家门前或路边近距离拍摄雪豹，幸运的话甚至还能遇见雪豹妈妈带着孩子招摇过市……

写到这里，我不禁思忖，这片区域为何多年以来受外界干扰如此之小？即便相对来说源头难找，但如果真要说从古至今几千年探源澜沧江是无法完成的事，恐怕还是言过其实了。然而，探源的尝试相对长江黄河滞后了千年，即便是到了资讯、科技空前发达，交通条件空前便利的今天，在“三江源”的媒体曝光率空前高涨的当下，澜沧江源区仍是三江源区中一片“灯下黑”。这恐怕还得从文化上找原因。

黄河、长江，一向被视为中华民族的母亲河。发源在青藏高原东北麓的黄河和长江，一条大河先朝北再朝东，另一条大河先朝南再朝东，仿佛一对向太平洋张开的长臂，满满地在东亚勾勒出 250 余万平方公里的沃土。黄河和长江从物质到精神层面影响着下游土地上生活的人们，流经主流文化所在区域，于是自然吸引了人类的好奇心和注意力，去关注有关它们的一切——自然包括“水从哪里来”这样最基本的问题。

而澜沧江呢？由于冈底斯地块狭长骨架的框定，澜沧江仿佛一条被困住的巨龙。澜沧江源区的各条支流从富吉山这样的山脉中流出后旋即进入横断山的高山峡谷，上中游没有便于发展出大规模聚落的平原，后世更没有发展出黄河、长江流域那种流域性的繁盛政权。

庆幸的是，“灯下黑”的现状反而成了一把庇护伞，使得澜沧江源区多年来免于侵扰，众多生物得以在此繁衍生息，成为三江源区中一道独特的风景。

实习编辑 / 顾纯
图片编辑 / 高新宇
版式设计 / 崔晓琳

禁止用于商业用途

莆田浮叶冲海

正月神仙来“闹海”

崔剑楠 撰文 摄影

对于今天生活于内陆地区的人来说，第一次见到浩瀚的大海时难免会心生畏惧，对古人来说这种感觉更甚。在福建省莆田市的南日岛上，有一个叫浮叶的村子，村里人的祖上都是从中原迁徙而来。每年正月十八，全村人聚在一起冲海祈福，送去对大海最深的敬畏。

浮叶是福建中部沿海南日岛上的一个村子，行政上属莆田市管辖。每年农历的正月十八，浮叶各自然村的村民们要抬着本村神祇附身的乩童游村，然后几个村的村民全部汇聚到海滩上，每个轿子上的神明或乩童由村民抬着轮番冲向大海。这个过程是为“冲海”，整个过程犹如浮叶人的一场精神仪式。

浮叶村犹如漂浮在海上的一片树叶

浮叶是一个特别诗意的名词，让人联想到薄而翠绿的叶子，它又是一个充满传奇色彩的地方。浮叶是福建中部沿海南日岛上的一个村子，行政上属莆田市南日镇管辖，取两个自然村“浮斗”和“后叶”各一字，名为“浮叶”。虽看似牵强，但是其中“漂浮”的内涵却是对这个村子最传神的表达。

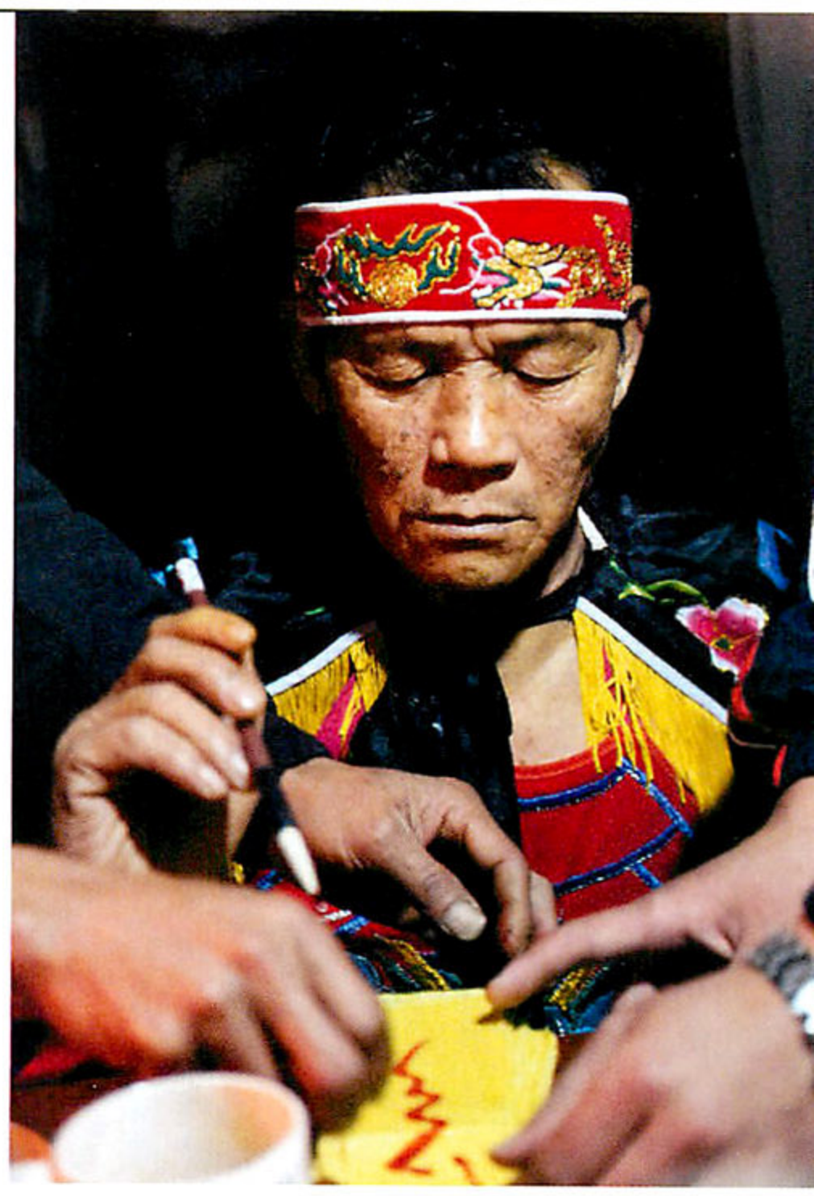
浮叶是一个被称为“方言岛”的村庄。所谓“方言岛”就是在人类迁徙历史上的一种移民现象，移民到新地域的人群固守原籍的语言，与周边语言形成鲜明的区别，如同在语言海洋中的一个“岛屿”而被称之为“方言岛”。莆田本地人以莆田话为主，而浮叶人讲闽南话，村民们都知道自己的祖先是从泉州市惠安县的净峰镇迁徙而来的，到了浮叶仍保持着故土的语言。

福建有许多“方言岛”，这是一种独特的地理文化现象。方言岛的形成有两种原因，一种是由军事移民形成的，譬如闽江口的长乐市琴江村，村民至今操满族语言。这个村子原是清兵的军营，后满族官兵娶妻生子，兵营演变为村庄，语言在漫长的历史长河中顽强地保留了下来。还有一种是经济移民形成的，移民的原籍地经济衰退，人们为了生存开始向外移民，例如宁德市蕉城区三都镇碗窑村就是一个闽南语的“方言岛”，全村人都讲“闽南话”，他们的祖先从泉州市德化县等地区迁徙到宁德三都。除了保留了闽南语，他们还带来了制瓷技术，在宁德一带，碗窑是著名的制瓷窑口。

福建是一个著名的移民大省，汉代之前，生活在福建的人种只有古越族人，汉武帝派兵征讨，灭了古越国，大部分古越人被强迫移民到了江淮地区（广义上指江南、淮南地区，狭义上特指今江苏、安徽的中部地区），小部分不愿意被移民的古越人便“遁入山林”。汉武帝派来的官兵是福建历史上第一批大规模的“军事移民”，从此，凡中原改朝换代，福建都有一次大规模的移民浪潮。被推翻皇室的前朝臣子和官兵百姓惶惶逃窜，远看中原大地烟尘滚滚，他们衣衫褴褛，越过黄河，跨过长江，一直翻越了武夷山才甩掉了后面的追兵。再往前，台湾海峡横亘在面前，他们无路可走了，于是四散在了中国东南丘陵的山水中。

迁徙已经成为福建人骨子里的文化基因，那些从中原大地迁徙而来的移民的子孙一旦掌握了舟楫，他们灵魂深处的迁徙冲动又开始萌动，有的越过台湾海峡，在台湾找到了家园，有的走得更远，远达菲律宾、马来西亚、印度尼西亚甚至非洲、欧洲。无怪乎福建人给人留下四海为家的印象。

在这些大规模的移民历史中，福建也不断有小规模的迁徙发生，这其中就有从惠安县净峰镇迁徙到南日岛浮叶村的杨氏祖先们。在浮叶村一间石头房里，村中资格最老的村民杨福来说，他们的先祖出海打鱼，为了避台风在浮叶憩息，拔起船锚时发现船锚缆绳上布满了小虾米，认为此地富裕可定居，于是驾船回到惠安老家，将族人全体迁到了浮叶。浮叶村的传说经过两百多年时间的淘洗，已经变得与海潮一样平缓无奇了。但是，浮叶人骨子里的文化基因是一定需要表达的：一定要有那样的一天，全体族人团聚在一起，操弄共同的仪式，表达共同的精神，传达共同的希冀。于是，浮叶“冲海”就世世代代被传承下来了。



起乩的过程更像是一场自我催眠的表演

乩童是冲海的主角，是指神明附身的人，在许多民间信仰中，乩童是神跟人之间的媒介，类似西方宗教所称的“ 灵媒 ”。上图就是乩童杨福来，他今年已经 64 岁，做乩童已经 31 年了，是浮叶资历最老的乩童。老杨平时在晋江市深沪镇的一个企业做保安，每年浮叶冲海时，他才回到村里。起乩之前，乩童会坐在案前闭目静默，神明上身是没有任何征兆的，更像是一场自我催眠的表演。画面中神仙附体的老杨正在画符。起乩结束后，老杨上了事先准备好的刀轿，与其他乩童会合。

冲海是福建东南沿海民间节日的奇葩

“料峭春凉水犹寒，浪花乱开在浅滩。只为肩舆神明驻，冲海祈福不畏难。”有一首莆田本地文人撰写的《竹枝词》里这样描写浮叶的“冲海”仪式。所谓“冲海”，是浮叶村一种独特的年俗仪式。每年农历的正月十八，浮叶各自然村的村民们要抬着本村神祇附身的乩童游村，然后几个村的村民全部汇聚到海滩上，每个轿子上的神明或乩童由村民抬着轮番冲

向大海。这个过程是为“冲海”，整个过程犹如浮叶人的一场精神盛宴。

浮叶村位于南日岛的东部，是福建最先迎接朝阳的地方。2016 年 2 月，我又一次来到南日岛，前往浮叶村拍摄独特的冲海年俗。前往南日岛需要乘渡船渡海

刀轿是莆田仙游一带的年俗仪式里常见的道具

所谓刀轿就是刀做的轿子，在莆田仙游一带的年俗仪式里，刀轿是常见的道具，是给乩童乘坐的，由自己家族的人抬着游走。刀轿大部分是木制，涂刷红漆，形状如同一张高背椅子，原本椅背还要绑三把长刀，而浮叶刀轿的轿背由两块交叉的红漆木板取代长刀。装扮好的老杨上刀轿，由自家兄弟抬着游村。在村民的围观注视下，神明仪仗穿村而过。

才能到达，我们驱车从莆田市出发，高速公路可以直达湄洲岛的出海口。海边风大，浓重的鱼腥味扑面而来。上岛的车辆很多，需要依次排队。车辆咕咕咚咚行走在石条铺就的码头上，上岛的百姓大多手提肩扛挤在车辆的缝隙里，等待渡船放下船头巨大的舱板。渡船可以容纳数十辆车进入，航行约半小时就到了南日岛。

我们先到杨福来家，他今年已经 64 岁，是浮叶资历最老的乩童，也是最了解冲海年俗的人。乩童是冲海的主角，是指神明附身的人，在许多民间信仰中，乩童是神跟人之间的媒介，类似西方宗教所称的“灵媒”。老杨说自己做乩童已经 31 年了，平时的职业是在晋江市深沪镇的一家企业做保安。老杨三十多岁才做乩童，

by mocca 用于商业用途

村民倾巢而出参与这一年最隆重的节日

冲海是浮叶村一年最重要的节日，地位类似汉族的春节。午饭后，海边的沙滩上非常热闹，四面八方来观看活动的村民已经是人山人海。冰冷的海风一阵阵吹过，海浪依然汹涌，一浪一浪扑向沙滩，大海已经准备好迎接即将冲向它的人。下图是冲海前，乩童面向大海作法止煞。

应该是比较迟的，早年间莆田一带的乩童都是从十来岁的孩子中间选拔的。

村里人几乎都住进了新楼房，老杨还住在老石头房子里，称自己“和神明住在一起”。老杨家里供着的是苏王爷，这位苏王爷是浮叶杨姓一族的神明。我曾亲眼目睹了老杨在苏王爷案前起乩（神明上身）的全过程。起乩之前，乩童会坐在案前闭目静默，而杨姓家族中的子弟围绕着他摇动手中的圆形铜质法器，哼吟着咒语，乩童微微摇晃着身体，等待神明上身。神明上身是没有任何征兆的，忽然之间，老杨大喊一声跳起来，不由自主地摆动身体，众人赶紧给他换装。之后乩童还要画符，画符是用红色的颜料在黄纸上书写，以前是用朱砂，现在简化为颜料。画符需要很长时间，一是要画贴在门上、刀轿上的符，还要给族中人们特别是妇孺儿童画符，将这符带在身上，可以驱邪，保佑平安。

待这些程序做完，乩童就要去安乐社与其他乩童会合，准备出游了。村里各家

scan by mogo
禁止用于商业用途

族都有自己供奉的神明，因此也有多个神明附身的乩童。安乐社是浮叶村各个神明的“主宫”，是神明管辖的区域，节日当天所有的神明和乩童都要在此集合。装扮好的老杨上刀轿，由自家兄弟抬着前往安乐社。所谓刀轿就是刀做的轿子，在莆田一带的年俗仪式里，刀轿是常见的道具，是给乩童乘坐的，由族人抬着游走。刀轿大部分是木制，涂刷红漆，形状如同一张高背椅子，椅背上有三把长刀，刀口朝上，乩童就要坐在这三口刀上，刀口上会垫几层画了符的黄纸。在椅子的扶手上也各绑着一把刀口朝上的长刀，那是乩童赤脚踩着的地方，以示乩童“刀枪不入”的真身。而浮叶的刀轿略有不同，乩童基本上是站着，刀轿的轿背由两块交叉的红漆木板取代长刀。

来自中原的移民用冲海表达对海洋的敬畏

午饭过后，潮水大涨，安乐社主宫里外越来越热闹，四里八方来观看活动的村民已经是人山人海。安乐社前有个半个篮球场大小的空地，里面挤满了人，唯一留下宫门前的一条通道，甚至连安乐社附近楼房的阳台和屋顶上也站满了人。安乐社对面是一个钢筋水泥的戏台，有人专

冲海是整场仪式的高潮

正月的海边冷风习习，但仍阻挡不了村民过节的热情。一队又一队的人抬着神仙冲向大海，左图是走在最前面的简朴神尊，这是最先登场的神仙。然后是各个家族供奉的神仙，村民将神像安放在轿子内，扛着轿子冲进海里。神轿底座必须沾上海水，寓意着来年渔业丰收，全家平安。

门从惠安县净峰镇请来一支歌舞队，穿着鲜艳服饰的惠安女载歌载舞，引得围观的男人们纷纷掏出手机拍照。

围观的人群突然传出来此起彼伏的喧闹声，那是来了一支又一支抬着乩童和神明的队伍，阵仗十分惊人。这些队伍都要在安乐社的宫门前歌舞一番，然后呼啸着冲向安乐宫里，这就是所谓的“冲宫”。在福建各种民间信仰的仪式里，神明回宫都有“冲宫”的仪式。经过各村的出游之后，神明返回宝座，人们抬着神明都要一鼓作气呐喊着冲入宫庙殿内，然后将其安放。有一种说法称这种仪式体现了原始氏族的彪悍孔武，其次也是为了恐吓阻挡在道中的污邪秽气，让神明顺利回宫。浮叶的冲宫却是在出游之前，也许是因为出游之后，各路神明就返回各自的宫里，要进入主宫安乐社就只有这一次机会了。

安乐社供奉着“金王爷”和“邱王爷”，待各路神明都在宫内觐见完二位王爷，就要陆续出宫巡游了。在宫内还要进行一场重要的法事——“拜斗”，这是道教独有的一种法事。在道教神明体系

中，北斗星君掌消灾解难，南斗星君掌延寿施福，因此拜斗可以为人消除灾难、祈福延寿。人们在一个木质的方形或者圆形的“斗”状器皿里放入多种物品，如米、灯、签、尺、秤、剑、镜、剪刀、筷子等等，每种物品都暗寓一种吉祥。拜斗之前，宫内可是喧闹了得。一长列条桌两边的竹椅上分坐着十几位乩童，他们有着自己独特的服饰、头饰和脸谱，此时他们只是附身的神明，所以并不理会周遭的法事，只管自顾自地腾挪跳跃。此时，法事中各家族的子弟们哼唱咒语，再加上摇动法器发出的声音，简直都要将宫庙的顶盖掀掉了。

道士拜斗之后，各路神明就要依次出宫，浮叶神明出游的高潮来到了。

出宫门，上刀轿，此时每一位乩童都使出浑身解数展示附身神明的法力。有的乩童手持双斧，一出宫门就朝自己的脊背倒砍下去，好在护卫的人们已经将两块木板放在了他身后，那木板被砍得啪啪作响。还有的乩童手拿刺球，不断抽打自己的后背，将脊背打得满是鲜血。乩童依次从宫内冲出宫门，亦步亦趋地舞过通

道。而乩童手中的剑棍刀枪就在观众面前飞舞，随时会伤人，这可忙坏了戴着红袖箍的护卫。这边乩童呼啸，那边观众如潮，看得人眼花缭乱、惊心动魄。临到刀轿跟前，啸叫的乩童一跃而起，飞身上轿，引发观众阵阵欢呼。在鞭炮和焰火的剧烈轰鸣声里，出游的队伍浩浩荡荡地向村中走去。

安乐社宫前，这一边出游的队伍走向村中窄窄的街巷，家家户户门前都设好了香案等待神明经过，另一边许多村民走小路绕到即将冲海的沙滩上，等待着最后的高潮来临。海潮已经退去，留下潮湿的沙滩等待冲海的人们。冰冷的海风一阵阵吹过，海浪依然汹涌，一浪一浪扑向沙滩，大海已经准备好迎接即将冲向它的人浪。

渐渐地，出游队伍燃放的焰火越来越靠近海边了。不一会儿，就看见黑压压的人群向海边扑来。突然间，人群中冲出一个扛旗的人跑向海里，海风猎猎，旗杆已经被风吹弯，成了弓形。抬着刀轿的人群接踵而至，纷乱中还有赤脚的乩童单枪匹马冲进海里，全然不顾风大浪急，一副要与海浪共舞的气势。这时的海滩上，冲海达到了高

潮，随着刀轿乩童一次次冲海，焰火炸响，人群欢腾，白浪扑岸，人神共娱。

浮叶“冲海”是福建莆田年俗节庆中的一朵奇葩，具体从何时起源已经无从考证，当我们去探寻这种民俗的前世今生时，忽然想起浮叶村一些老宅的门楣上，刻着“颍川衍派”、“九牧传芳”等字样。颍川是一个古地名，在今天的河南省禹州市境内，那里是大禹的故乡，而“衍派”是指姓氏的发源或渊源、支脉。中原的地名出现在福建古宅的门楣上，是中原传统文化在福建的延伸，亦是福建人对自己祖脉源流的探索、追寻。浮叶人的祖先来自闽南惠安，惠安的祖先来自中原，人类迁徙和文化传播的脉络清晰可见。当第一群移民从中原地区来到大海边时，生活从此发生了天翻地覆的变化，他们失去了作为精神寄托的土地，开始与大海朝夕相处，他们用冲海这种仪式送去对大海最深的敬畏。

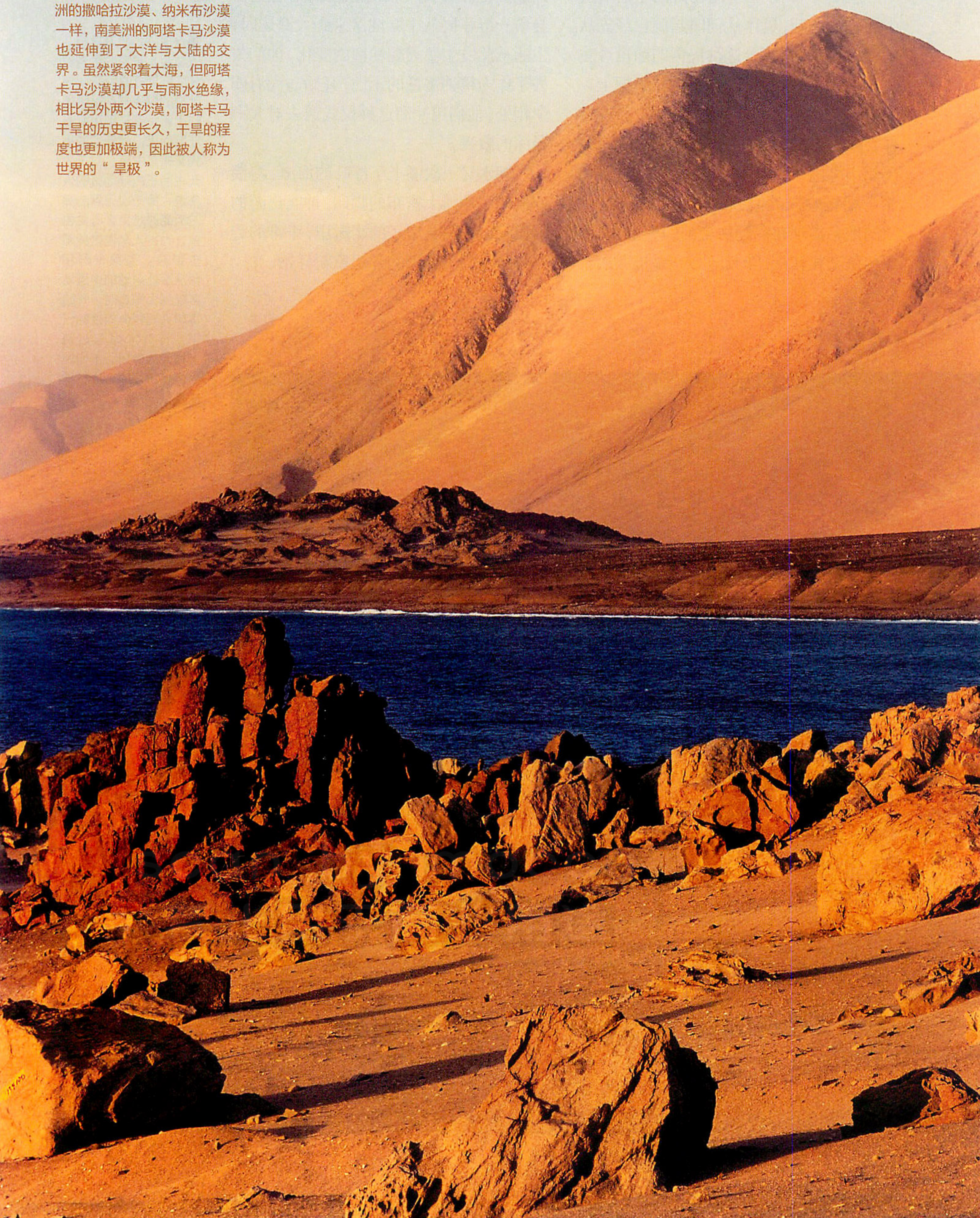
潮水又一次涌上了浮叶的海滩，海浪冲刷掉了沙滩上密布的脚印，神明出游的彩旗隐没在石头房子的阴影里，平常的劳作将随着明天太阳的升起重新开始。

村民用冲海这种仪式送去对大海最深的敬畏

潮水退去，冲海已经几近结束，各家的出游仪仗队陆续打道回府。浮叶村的村民并不是这里的土著，是从闽南惠安迁徙而来，而他们的祖先又来自中原。对于今天生活于内陆地区的人来说，第一次见到浩瀚的大海时难免会心生畏惧，对古人来说这种感觉更甚。当第一群移民从深处内地的中原地区来到大海边时，开始了与大海朝夕相处的日子。浮叶冲海与其说是村民的节日，不如说更像是村民的一场精神盛宴。

责任编辑 / 康静
图片编辑 / 王彤
版式设计 / 李晟

在智利北部的海岸线，一座座连绵起伏的沙山仿佛从太平洋的海水里直接升起，像是侧卧在海边的土黄色巨兽。和非洲的撒哈拉沙漠、纳米布沙漠一样，南美洲的阿塔卡马沙漠也延伸到了大洋与大陆的交界。虽然紧邻着大海，但阿塔卡马沙漠却几乎与雨水绝缘，相比另外两个沙漠，阿塔卡马干旱的历史更长久，干旱的程度也更加极端，因此被人称为世界的“ 旱极 ”。



南美阿塔卡马沙漠

被大洋与大山夹峙的世界“旱极”

在南美洲的西边，有一片南北走向的、长条形的沙漠从太平洋之滨一直向东延伸至安第斯山脉的西麓，那里就是被称为世界“旱极”的阿塔卡马沙漠。在阿塔卡马沙漠的腹地，很多气象站从来就没有降雨记录，但即使是在沙漠的近海岸区域，很多海港城市的年均降雨量也才不到两毫米。为什么这个“海滨沙漠”会成为世界“旱极”？生活在这里的动植物和人们又是怎样应对这数年无雨的极端气候呢？

秦昭 撰文

Gerhard Huedepohl 等 摄影

阿塔卡马沙漠范围示意图

轮船从智利的首都圣地亚哥出发，向着这个国家北部的重要港口城市安托法加斯塔驶去。在茫茫的雾气里，一个非典型的港口迎面而来：它没有婆娑的椰子树，没有银色的沙滩，没有成片的度假别墅。它不是人们见惯了的温柔浪漫的海滨城市，而是一个凛冽粗糙得让人惊怵的梦景。

在阴霾的天空下，灰色的大洋拍击着乱石嶙峋的海岸。虽然标志着城市的高楼醒目地排列在海边上，但我的目光却越过了它们，望向了在城市背后那道像巨兽般匍匐着的山丘。那是一道毫无生命力的沙山，它庞大浑圆，带着土黄色的深深的皱褶，永恒地屹立在城市的背后。

那里就是被称之为世界“旱极”的阿塔卡马沙漠。

地球旱极，焦土千万年

智利是世界上名副其实最细长的国家。它的南北长达 4300 公里，而东西的平均宽度只有 200 公里。在这窄成一条的国土上，由西向东纵向排列着两道地形截然不同的山脉 —— 海岸山脉和安第斯山脉。阿塔卡马沙漠的核心区域就位于这两道山脉之间。

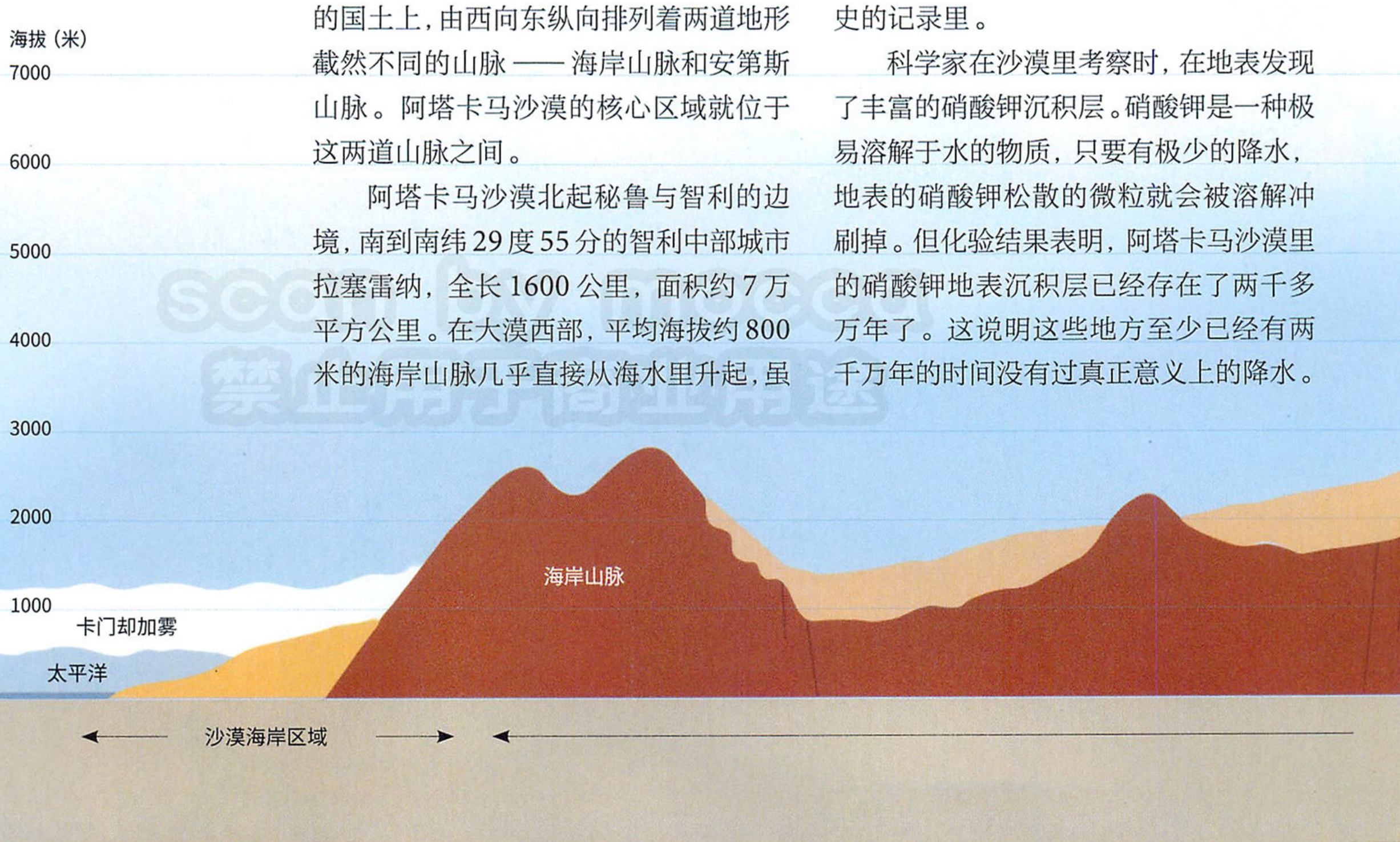
阿塔卡马沙漠北起秘鲁与智利的边境，南到南纬 29 度 55 分的智利中部城市拉塞雷纳，全长 1600 公里，面积约 7 万平方公里。在大漠西部，平均海拔约 800 米的海岸山脉几乎直接从海水里升起，虽然这么说，在山脉的西面仍有几公里宽的沙漠被窄窄地夹在海岸山脉与太平洋之间。在沙漠核心区域的东侧，海拔 6000 多米的安第斯山脉拔地而起，为阿塔卡马沙漠竖起了一道雄伟的巨墙。

两道山脉和它们夹峙的沙漠，生动地记载了南美洲漫长的地质变迁。

阿塔卡马沙漠所在的地方在远古曾经是大洋的海底。大约在一亿五千万年前，太平洋板块和美洲板块发生了漂移碰撞。太平洋板块像铲子一样伸进了美洲板块的下方，并且不断向前推进，这在美洲板块的西缘造成了强烈的地形变化和一连串的火山爆发。它为我们留下了现在智利西部古老的死火山链 —— 海岸山脉。大约在 5000 万年前，太平洋板块的前缘推进到了现在的安第斯山脉一线，让那里发生了剧烈的地层抬升，从而生成了仅次于喜马拉雅山脉的地球第二高大的安第斯山脉。

自从阿塔卡马沙漠脱离了海洋变成陆地以后，就与水绝了缘，在沙漠腹地的一些地方，降水从来就没有出现在人类历史的记录里。

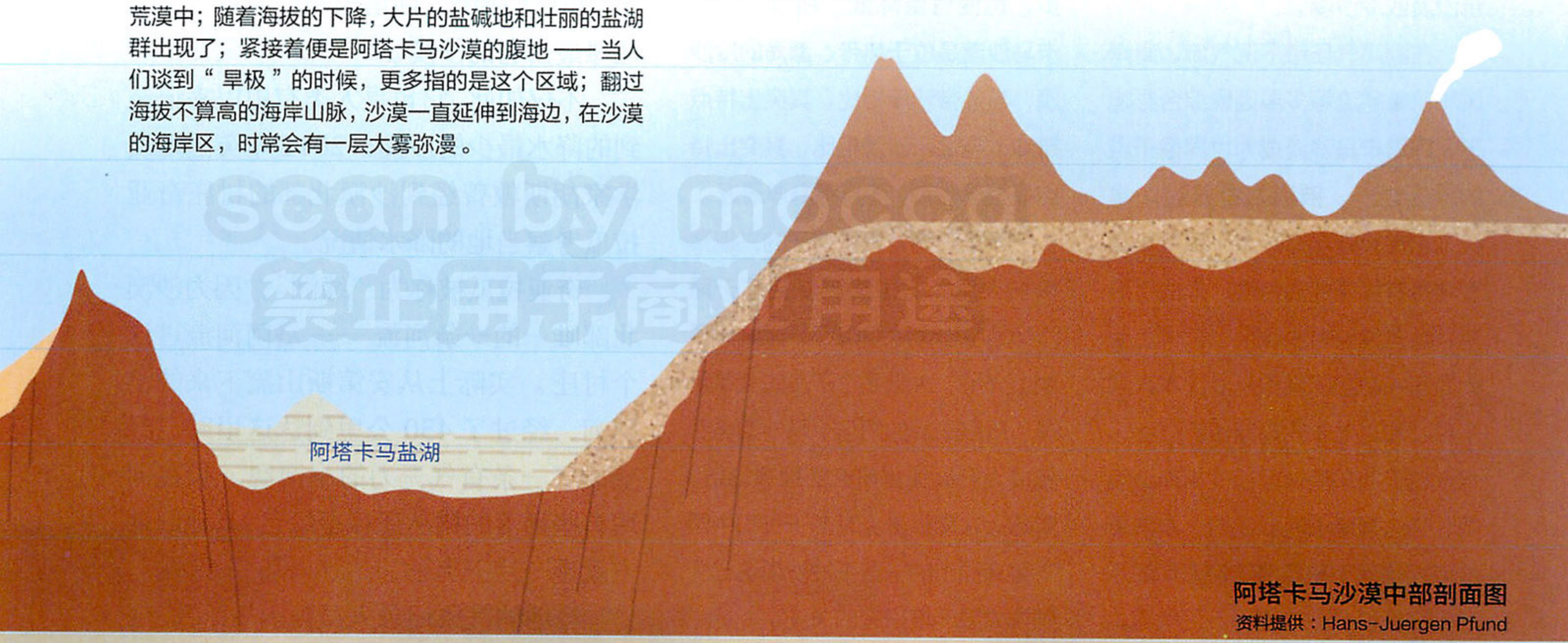
科学家在沙漠里考察时，在地表发现了丰富的硝酸钾沉积层。硝酸钾是一种极易溶解于水的物质，只要有极少的降水，地表的硝酸钾松散的微粒就会被溶解冲刷掉。但化验结果表明，阿塔卡马沙漠里的硝酸钾地表沉积层已经存在了两千多万年了。这说明这些地方至少已经有两千万年的时间没有过真正意义上的降水。



从南美屋脊安第斯山脉的西麓到太平洋海滨
阿塔卡马沙漠呈阶梯式下降

南回归线穿越了阿塔卡马沙漠的中部，从这张沿着南回归线的地形剖面图中，我们可以清晰地看到这是一个阶梯式下降的沙漠。从安第斯山脉的西麓到太平洋海岸，阿塔卡马沙漠在不同的海拔呈现出了截然不同的地形和景观。在最高一级“阶梯”上，众多火山点缀在荒漠中；随着海拔的下降，大片的盐碱地和壮丽的盐湖群出现了；紧接着便是阿塔卡马沙漠的腹地——当人们谈到“旱极”的时候，更多指的是这个区域；翻过海拔不算高的海岸山脉，沙漠一直延伸到海边，在沙漠的海岸区，时常会有一层大雾弥漫。

上图这棵 7 米高的“石头树”是在玻利维亚境内的风化石。以色彩斑斓的火山群为背景，这块形状奇异的怪石伫立在广袤的沙漠中，给人一种光怪陆离的感觉。在阿塔卡马沙漠海拔 4000 米以上的地区，再坚硬的岩石都要屈服于风沙的呼啸和侵蚀。



阿塔卡马沙漠中部剖面图

资料提供：Hans-Juergen Pfund

scan by mocca
禁止用于商业用途

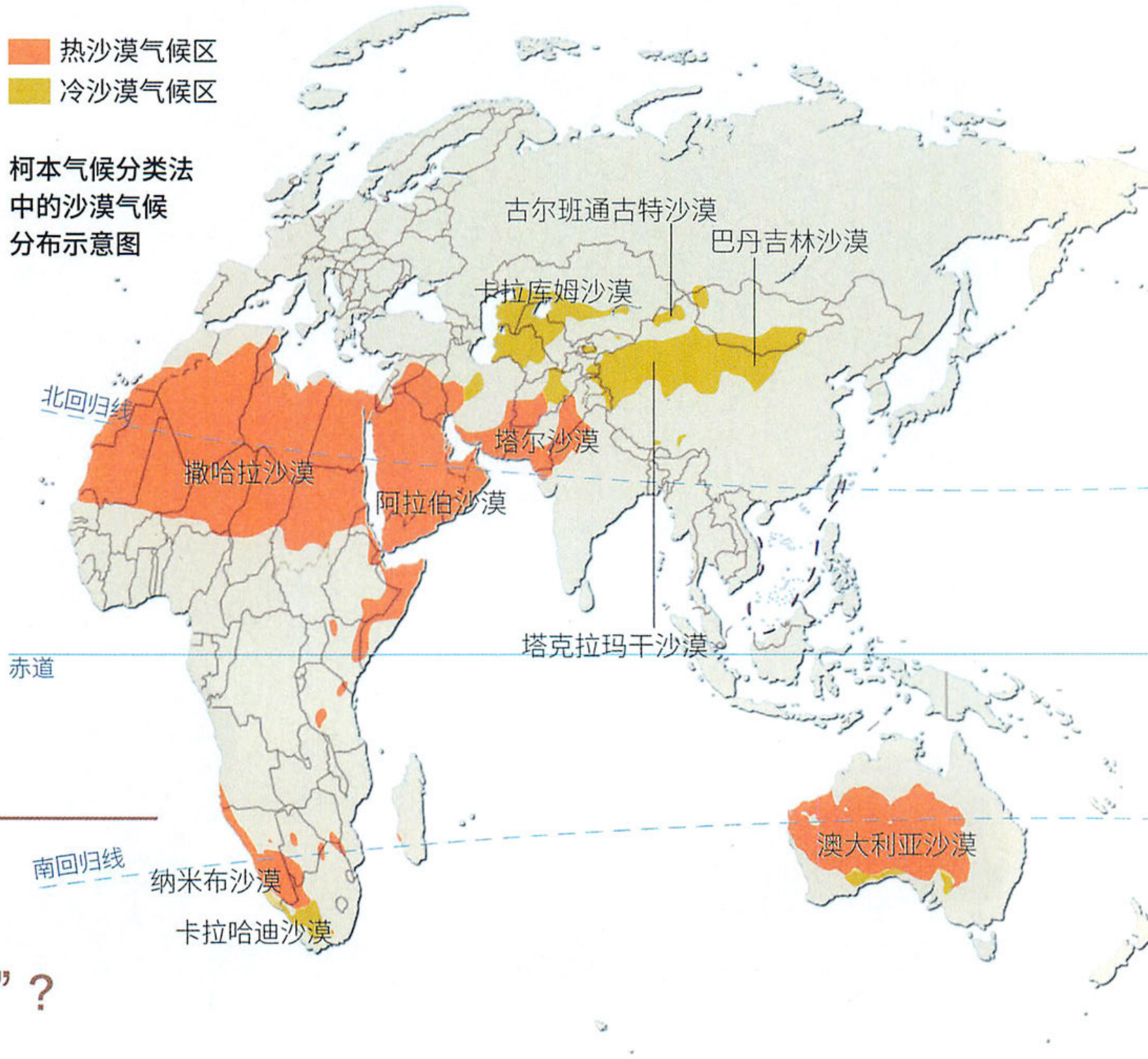
阿塔卡马沙漠之所以能成为世界“旱极”是受下沉气流、离岸风、秘鲁寒流和地形等多重因素的综合影响

董治宝

陕西师范大学

旅游与环境学院

教授



柯本气候分类法中的沙漠气候分布示意图

在最为广泛使用的柯本气候分类法中，沙漠气候被分为了“热沙漠”气候区和“冷沙漠”气候区。

沙漠是干旱气候的产物，干旱气候的形成无外乎是缺乏成云致雨的大气动力条件或水汽条件。所以，沙漠主要分布于副热带高压控制的下沉气流区，如非洲北部和中东以及澳大利亚的沙漠，被称为热带沙漠或热沙漠；远离海洋的温带内陆，如亚洲中部干旱区，则是温带沙漠或冷沙漠。

沙漠也有冷热之分吗？阿塔卡马沙漠是“热沙漠”还是“冷沙漠”？

在副高气压带下沉气流、离岸风和秘鲁寒流等多重因素综合影响下，阿塔卡马沙漠成为世界最干燥的地区之一，被称为世界的“旱极”。它在大陆西岸热带干旱气候类型中具有鲜明的独特性，形成了沿海、纵向狭长的沙漠带。总体上受副高压控制的阿塔卡马沙漠本来就干旱，加之处于安第斯山脉以西，水汽有限的东南信风被安第斯山阻挡，到达阿塔卡马沙漠时，水汽更是消耗殆尽。秘鲁寒流使沿岸海水温度降低很多，加剧了下沉气流，降低了气温。阿塔卡马沙漠平均海拔 2400 米，较其他热带沙漠高很多，也使气温降低。所以，阿塔卡马沙漠是位于热带、濒海的冷沙漠，与热带沙漠相比，其突出特点是冷，与温带沙漠相比，其突出特点是位于热带，而且距海洋最近。

人类对地外行星探测的兴趣聚焦在火星，美国国家航空航天局（NASA）计划在 2037 年派航天员登上火星。火星是个干冷的荒凉星球，所以干冷的阿塔卡马沙漠自然就成为开展火星研究的理想场所。实际上，南极麦克默多干谷和中国青藏高原上的一些干冷沙漠也已受到类火星环境研究的关注。

非洲的撒哈拉沙漠形成于 250 万年前，南极洲的干谷的年龄达到 1000 万年。与它们相比，阿塔卡马沙漠算得上是地球最古老的沙漠。

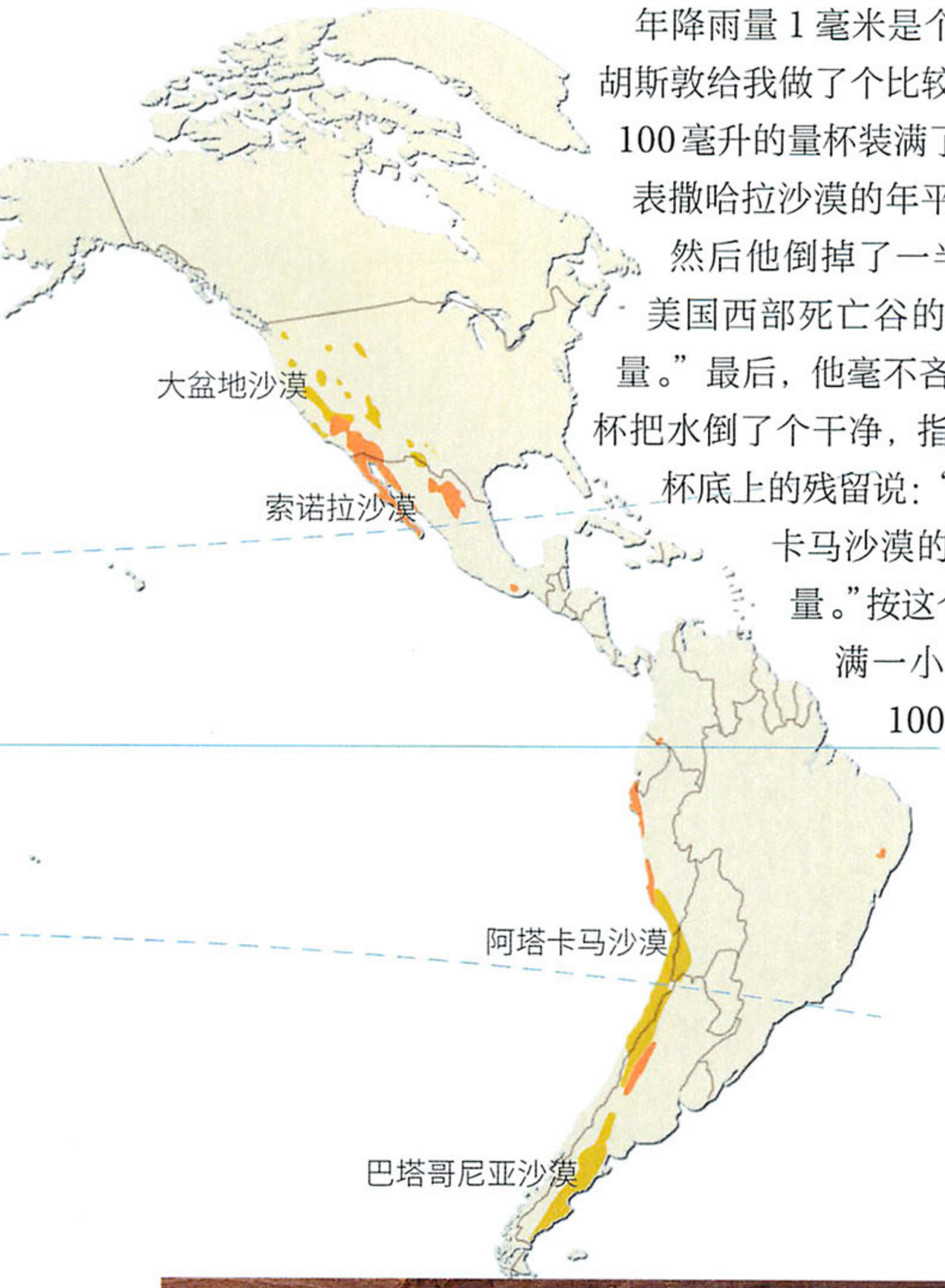
不仅如此，它也是人类有史以来记录到的降水最少的沙漠。2012 年英国地质学家胡斯敦曾经到沙漠北部的村庄奇亚拉瓜考察当地的降水情况。

奇亚拉瓜被称为“绿洲”，因为沙漠北部唯一的一条河流 —— 洛阿河流过这个村庄。实际上从安第斯山流下来的洛阿河，经过了 450 公里到达这里时已经变成了一条有气无力的小河沟。只在河岸有些稀落的树丛还算是绿色，其他的地方就是一片干土。

当地的气象记录人员告诉胡斯敦，这

儿已经 3 年没有落过一滴雨水了。而在过去的 15 年里，这里的平均年降雨量不到 1 毫米。

年降雨量 1 毫米是个什么概念？胡斯敦给我做了个比较。他用一只 100 毫升的量杯装满了水说："这代表撒哈拉沙漠的年平均降雨量。"然后他倒掉了一半说："这是美国西部死亡谷的年平均降雨量。"最后，他毫不吝啬地端起量杯把水倒了个干净，指着仍沾在量杯底上的残留说："这就是阿塔卡马沙漠的年平均降雨量。"按这个降雨量，灌满一小咖啡杯需要 100 年的时间！



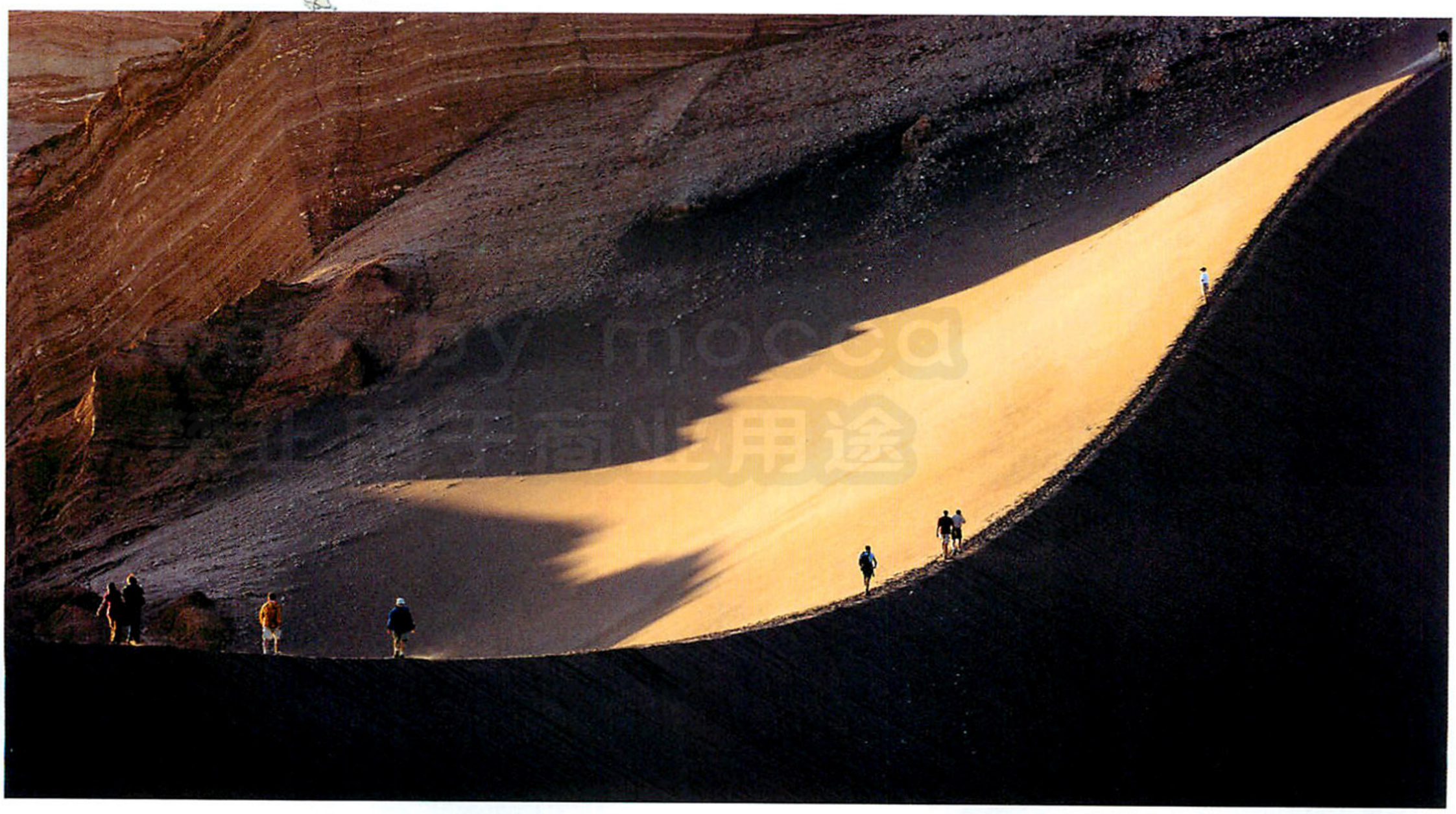
山脉洋流，热与冷的博弈

打开世界地图，可以清楚地看到地球上有名的沙漠大都分布在回归线的附近。北半球有撒哈拉沙漠和美国西南部的干旱区。南半球有非洲的纳米布沙漠、澳大利亚沙漠和阿塔卡马沙漠。阿塔卡马沙漠之所以成为地球最古老和最干旱的地方，是地球的大气和海洋环流，以及南美洲的地形条件共同作用的结果。

雨影现象，是在论述沙漠的成因时常用的一个气象术语，指的是山脉阻挡了湿润的季风，从而降低了背风面的降水量。雨影也是南美洲阿塔卡马沙漠形成的重要因素之一。

在信风的影响下，大西洋上强大的暖湿气流向西登陆南美洲。空气里的水汽在高空遇冷凝结成丰沛的雨水，洒在了亚

照片中，一队游客正沿着沙丘的脊线进入阿塔卡马沙漠心脏地带的月亮谷。月亮谷因其贫瘠荒芜的地貌酷似月球表面而得名，经过千万年的风沙侵蚀，谷内的山丘变成了奇岩怪石，坚硬的岩石被打磨出一道道纹路，顺着岩壁缓缓流淌。因为这里气候极度干旱，降雨稀少，河流与湖泊早就完全干涸，盐分在山丘表面形成了一层薄薄的盐结晶，远远望去还以为是尚未融化的雪。



秘鲁寒流给沙漠的滨海地区带来了浓浓的云雾 这种雾有个特别的名字“卡门却加”

在智利西海岸，时常会笼罩着一层浓厚的云雾，人们称这种浓雾为“卡门却加雾”，在当地的语言里是沉闷阴郁的意思。因为这充满水汽的浓雾永远都徘徊在低空，所以它们既不能变成降雨落到地面，也很难跨过海拔一千米左右的海岸山脉，进入到阿塔卡马沙漠的腹地。虽然没有形成降雨，湿润的雾气仍然成为了海岸区沙漠里的很多植物赖以生存的甘露，一片片小小的绿洲从沙地里萌发了出来。

马孙地区，造就了地球最大的绿肺——亚马孙雨林。但是当暖湿气流继续向西时，遇到了高大的安第斯山脉的阻挡。在向上攀升的过程中，暖湿气流携带的水汽不断变成雨水洒在了安第斯山脉的东麓。当它终于翻越了安第斯山脉时，空气里的水汽已经所剩无几，变成了非常干燥的气流，再没有可给予西侧阿塔卡马沙漠的甘霖了。

不过，雨影虽然是阿塔卡马沙漠形成的必要条件，却还不能让它与众沙漠不同，占住地球旱极地位。而这个它独享的秘密就藏在智利西面的太平洋海水深处。

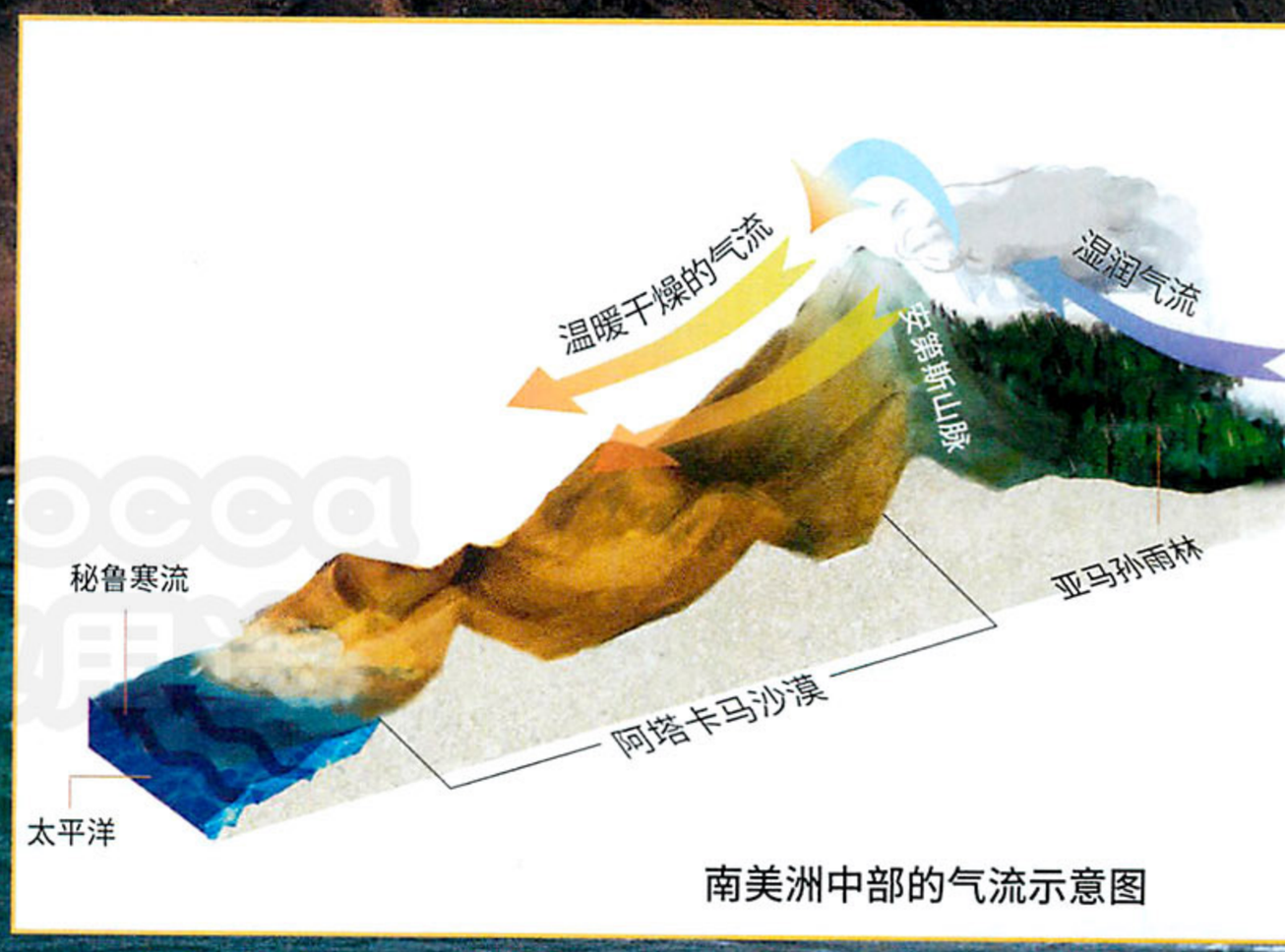
冬季在智利海岸驾车的人都有过这样的经验：天上并没下雨，但车窗上总是被蒙上了一层水雾，必须启动雨刷才行。这就是南美洲太平洋沿岸著名的大雾，当地人称之为“卡门却加”，在当地语言里就是沉闷阴郁的意思。阿塔卡马沙漠的近岸地区每年有很长时间都被厚厚的雾层笼罩，阳光被遮住，空气潮湿黏滞，令人十分不爽。

其实早在两百多年以前，欧洲的探险家就注意到了卡门却加雾，并且发现了它的形成原因。当他们的船队靠近南美洲西海岸时，发现这里有异乎寻常的动物，尤其是在岸边有大量的企鹅。近岸的沙漠和成群的企鹅在一起似乎十分反常，在人们的概念里，前者总是与高温炽热相连，而后者却总与冰天雪地分不开。船员们好奇地测量了海水的温度后大吃一惊：这里的海水温度只有 10 摄氏度左右，比太平洋其他地区的海水温度低了 6—7 度。

于是，人们发现了地球最冷的洋流——秘鲁寒流。

秘鲁寒流是南半球太平洋深海的主要循环洋流。它从南极附近经过，水温极低，然后沿南美大陆的西岸向北流动。因为北上的信风向西推开了海洋表层的海水，深海的秘鲁寒流上升到海洋表面补充，造成了南美洲太平洋沿岸的海洋和陆地上空的冷湿空气。这一密度大的冷湿空气在向岸上升时遇到了从安第斯山脉翻越下来的又暖又干的低密度气团，被它稳稳当当地覆盖在了下面，形成了大气的逆温层。

稳定的逆温层阻止了下层冷湿空气的上升，在陆地上空难以形成降雨。因此，阿塔卡马沙漠就只能眼巴巴地望着潮

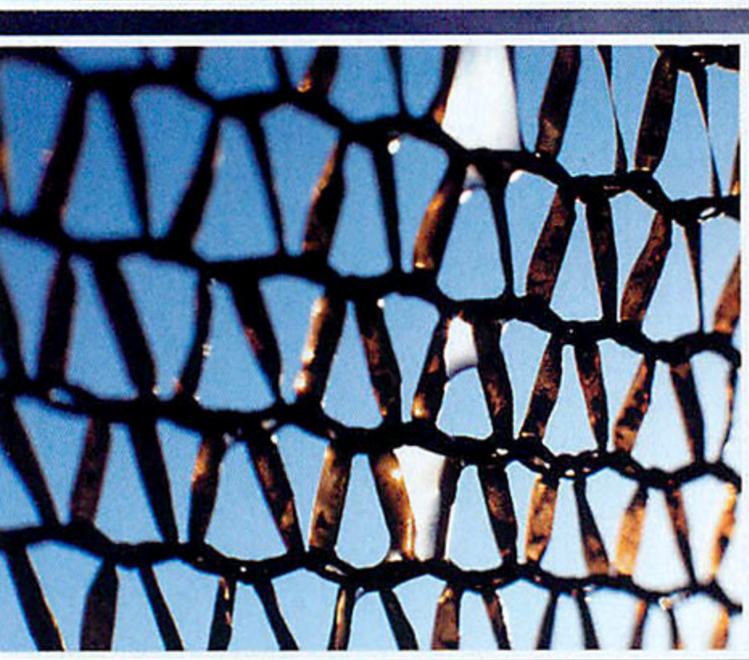


南美洲中部的气流示意图

上面这张绘图说明了南美洲的中部地区是如何受到洋流、气流与地形的影响，从而在安第斯山脉的东西两侧形成截然不同的景观。在南美洲东部，从大西洋登陆的暖湿气流一路西进，一路挥洒云雨，造就了世界绿肺亚马孙雨林。当它翻过高大的安第斯山脉时，水汽所剩无几，变成温暖干燥的气流。这股气流继续向西，遇到了秘鲁寒流带来的密度较大的冷湿气流，便将这股湿冷气流稳稳地盖在了下面，湿冷气流无法上升形成降雨，便只能维持大雾笼罩的形态了。绘图 / 白泽

捕雾人的智慧：从植物的生存方式学会了用挂在山头的大网榨取浓雾中的点点水汽

在极旱地区，仙人掌形成了一套独特的抗旱特征。为了减少蒸发，仙人掌的叶子退化成针状；为了更有效地从空气中收集水分，仙人掌刺进化出螺旋状纤维和沟槽状结构，这能让水滴在刺的尖处富集并向刺的根部运动，获取珍贵的水分。智利当地的研究员从中得到灵感，发明了一种以网捕雾的办法。当来自太平洋的大雾穿过这张大网时，雾里的潮湿水汽在细小的网眼里凝结成了水滴，积攒的水通过大网下方的水槽和输水管流到一个蓄水桶里。用这种方法收集到的水非常洁净，可以直接饮用或用作农业灌溉。



摄影 / Neil Hall

湿的雨雾，却永远盼不来一滴雨水。也正是由于秘鲁寒流的影响，阿塔卡马沙漠是一个夏季最高温都只有 24 摄氏度的凉爽沙漠。

大西洋暖湿气流带来的雨水全被安第斯山脉挡在了东面，太平洋的冷湿空气又被陆地上空的干热空气压在了低空。焦渴的阿塔卡马沙漠就这样望眼欲穿地祈盼着雨露，一等就是千万年，等成了地球的旱极。

生命之花在绝地浓雾中悄悄开放

在阿塔卡马永恒的等待中，唯一愿意眷顾它的似乎就是厄尔尼诺。

这个反常的气候现象，每隔数年就会在地球的许多地方造成暴雨洪水。在厄尔尼诺较强的年景，由于太平洋的海水变暖，减弱了秘鲁寒流的影响，从而在阿塔卡马沙漠地区会造成罕见的降水，把地狱般的沙漠变成鲜花盛开的天堂。

2015 年 3 月，厄尔尼诺在阿塔卡马的部分地区造成了二十多年未有过的较大降雨。几乎在一夜之间，沙漠就被铺上了一张巨大的花毯。在不同时段，不同的沙漠花朵竞相开放，红橙黄蓝紫交替展现，把土黄色的沙漠变成了五颜六色的花海。

然而，其实即使没有厄尔尼诺的来访，阿塔卡马沙漠也不是铁板一块，生命仍然存在于沙漠的某些地方。

智利中北部的滨海城市阿里卡、伊基克和安托法加斯塔周围，是阿塔卡马沙漠最干的地方。那里的年平均降雨量在 1 毫米左右，常常是一连几年不见一滴降水。即使是在这样的极旱地区，仍然可以见到稀少的植被。它有个特殊的名字：Lomas。这个有着智利特色的词汇并没有准确的中文翻译，我们只能把它意译为“雾气中的小绿洲”或者“沙漠中的肥沃地带”。

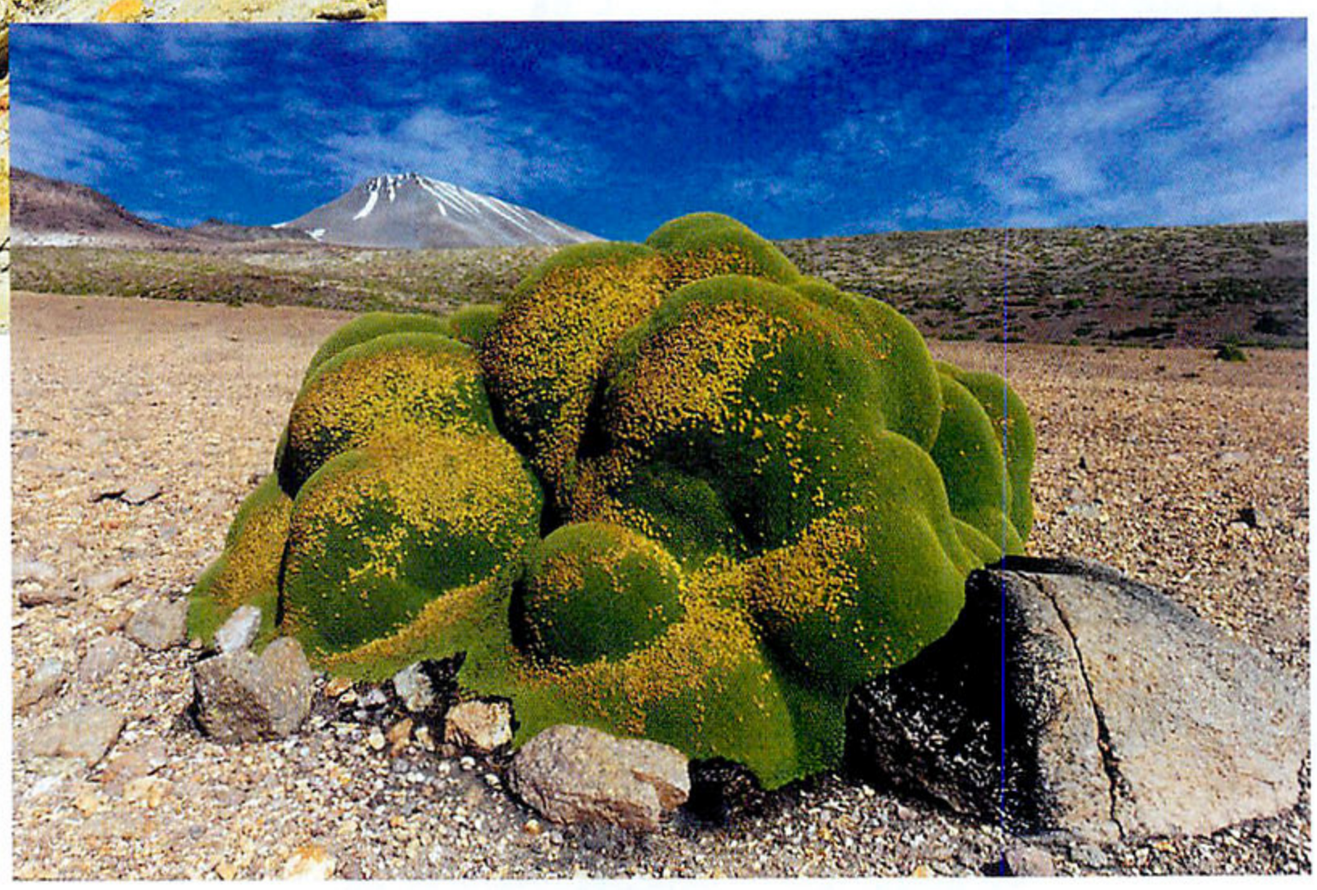
scan by moocg
禁止用于商业用途

当阿塔卡马沙漠爬升至海拔 4000 米的高度时虽然仍处于极旱区但更加丰富的景观出现了

左图：5000 万年前，太平洋板块和美洲板块的碰撞摩擦造成了剧烈的地层抬升和火山爆发，雄伟的安第斯山脉就崛起于这一地质变迁中。因为频繁的火山活动和岩浆侵入，安第斯山脉富含有色金属、石油、硝石和硫磺等矿脉。照片中的这座硫火山位于智利北部，海拔为 4200 米至 5700 米，虽然在历史上没有喷发记录，但现在仍有十分活跃的喷气活动。

右页图：在阿塔卡马沙漠里，有许多壮美绮丽的盐湖群。照片中这个盐湖湖水碧绿清澈，通透见底，相比坐落在玻利维亚，声名在外的乌尤尼盐沼，这个盐湖更像是一颗藏在安第斯山脉西麓鲜为人知的蓝宝石。

下图：这种外表貌似苔藓的植物有一个奇葩的名字——紧密小鹰芹，它生长在阿塔卡马沙漠海拔 4000 米左右的区域。我们看到的像地毯一样裹住石头的，其实是紧密小鹰芹的花蕾，无数花蕾致密地排列在一起，有利于减少水分和温度丧失，减轻狂风和太阳辐射对植物的损伤。



Lomas 是零星分散在沙漠里的小型植被区，在阿塔卡马沙漠里已发现了大约 50 处。在气候好的年景，这些“绿洲”的总面积可以达到 5000 平方公里。它们分散在阿塔卡马沙漠中北部，海拔 1100 米以下的山坡上，这里正是卡门却加雾层笼罩的地区。

在阿塔卡马沙漠这样极端的气候条件下，不少地方连微生物和苔藓之类的低等生命都不能生存。沙漠里仅有的植物都在漫长的对环境的适应过程里，拥有了自己独具的特殊生存本领。对于近岸沙漠区里的植物而言，这种本领是捕捉和索取雾气中的生命之水。

在海岸山脉以西的沙漠，水不是来自地上而是飘浮在空气里。因此 Lomas 植物都是捕雾的高手，它们浑身长满细细的毛刺，刺上面进化出螺旋状纤维和沟槽状结构，这能让植物以最大面积接触空气中的水汽，也能使得水滴在刺的尖处富集并向刺的根部运动，获取珍贵的水分。特殊的地理和气候造就了 Lomas 植物独特的生物结构和极为稀有的地域特点。因此阿塔卡马沙漠里发现的 550 种沙漠植物中，有 60% 以上都是本地特有种，这在地球的生物多样性上有着十分重要的意义。

在这里，地球生命赖以生存的水变成了弥漫于空气里的雾，低等的沙漠植物靠漫长的生物进化掌握了从中获得生命之

露的方法。现在地球的高等生命——人类正在向这些植物学习捕雾本领，希望在从不降雨的干漠里寻找到珍贵的水源。

最干旱的土地，给了人们从没有过的希望

早在1956年阿塔卡马地区遭到大旱时，智利一位退休的教授阿兰西比亚就在智利中部的海滨小村里开始了捕雾实验。他们使用的工具是一张网，网上直径两毫米的小洞就像Lomas植物身上的毛刺那样迎向雾气。潮湿的雾气凝聚在网上变成了水滴，流下来汇集在引水管里，最后变成了涓涓水流。

这个村子现在是智利最重要的雾的研究和利用中心之一。在当地山坡上竖立着6张大网。每年这些捕雾网可以从雾气中获得2.4万升水。水量不算多，但对于滴水如油的沙漠村庄来说却是一笔巨大的财富。村民们不仅不再为日常生活的用水发愁了，还雄心勃勃地计划着用这水来浇灌100公顷的菜园，甚至还打算建一座小型的啤酒厂。

在阿塔卡马沙漠，各种生命形式都在用独特的方式进行生命的博弈。在卡门却加雾区，生命倚仗大雾获得了存在。那么，在连雾气都没有的沙漠腹地是否还有生命的存在呢?

为了回答这个问题，美国国家航空航天局（NASA）的科学家们从20世纪60年代起就在阿塔卡马沙漠的心脏地带开始地毯式的生命搜索。经过40余年的考察后，他们认为在阿塔卡马沙漠最干旱的土壤中完全没有任何生命迹象，连单细胞微生物也不可能生存。因此，阿塔卡马沙漠被誉为地球上的绝对干漠，与火星环境相似。所以NASA把这里模拟为考察火星的试验场。

然而奇迹往往是在不经意间发生的。2005年NASA的一位科学家偶然来到了阿塔卡马沙漠心脏地带的一个地方，那里布满了奇形怪状的白色石头，他敲碎一块白色的石头后，看到了里面有一道细细的灰绿色痕迹。经验丰富的科学家立

禁止商业用途

虽然厄尔尼诺会在全球范围内引起反常的干旱和洪涝，但对于阿塔卡马沙漠来说，它也许是一个福音。2010 年和 2015 年都是厄尔尼诺较强的年景，厄尔尼诺暖流冲淡了秘鲁寒流对智利海岸的控制，为沙漠地区带来了超乎寻常的大雨。这如同甘露般的降水唤醒了蛰伏在沙地里的植物种子，绽放的鲜花把荒凉的沙漠变成了一张娇艳的花毯。植物的重生吸引了大量的昆虫和禽鸟，而植物学家也借此机会发现了一些植物的新种，这些新种里的很大一部分都是阿塔卡马地区的特有种。

即把这块神秘的石头带回了实验室。在显微镜下，他看到了一群发出绿色的生命之光的微生物。从此，阿塔卡马沙漠心脏里没有生命的神话被打破了。

那么，在这个极旱地区，生命是怎样获得水分的呢?

其实谜底并不复杂。原来那些白色的石头是高浓度的氯化钠的结晶。我们都知道氯化钠具有高度吸水的特性，这也启发了科学家的进一步发现。尽管阿塔卡马沙漠的平均湿度只有 10%，但是在某些条件下，空气湿度可以偶然达到 75%。正是在这时，盐结晶捕获到了空气里的水分。而生活在盐结晶内部的微生物则利用这些水汽生存了下来。

本来，NASA 把阿塔卡马沙漠选为模拟火星环境的试验场是因为这里没有任何生命的存在。现在，生命的发现并没有动摇这项工程，反而让 NASA 找到了更为激动人心的探索目标。

早在 1976 年，NASA 的探测卫星就已经在火星稀薄的大气层中发现了水蒸气。2008 年，NASA 又在火星的表面找到了氯化钠的成分。如今，在阿塔卡马沙漠里发现的水汽 — 氯化钠 — 微生物的组合给予了人类在火星上发现生命的新的希望。

按计划 2037 年人类将踏上火星的表面，到那里寻找地球之外的生命。今天，离这个壮举的实现还有 20 年，但科学家们已经迫不及待了。在地球的旱极，那些微小的绿色生命鼓舞着人类探索外星生命的雄心。

这片地球上最干的土地，给了人们从来没有过的希望。

责任编辑 / 何云雯
图片编辑 / 马宏杰
版式设计 / 介彬

会员招募

中国国家地理+博物+中华遗产

《中国国家地理》…… 一年会员 240元
《中国国家地理》…… 三年会员 680元
《博物》…… 一年会员 120元
《博物》…… 三年会员 340元
《中华遗产》…… 一年会员 240元
《中华遗产》…… 三年会员 680元

推荐

《中国国家地理》+《博物》
一年会员 290元
《中国国家地理》+《中华遗产》
一年会员 390元
《中国国家地理》+《中华遗产》+《博物》
一年会员 490元

交纳会费方式

方式一：网购（支付宝 / 网银）
1. 地理商城
http://store.dili360.com
2. 淘宝旗舰店
http://zhongguoguojiadili.tmall.com

方式二：银行转账
账号： 1100 6021 0010 1491 95002
开户行：交通银行北京分行亚运村支行
开户名：《中国国家地理》杂志社

为便于我们更好地为您服务，请把转账凭证及收件人的联系方式和所购产品信息一起传真至010-64859755

方式三：邮政商务汇款
商户客户号： 111300308
商户客户名称：中国国家地理杂志社

方式四：通过淘宝手机客户端扫描二维码

注意：

杂志社接到读者反映：有不法商贩电话推销本刊，在支付刊款后却收不到书刊，造成财产损失。故此提醒读者，请到杂志社认证发行渠道购买，或致电杂志社服务热线 4006-521-360 确认。

博物礼品卡

博物礼品卡包含 12 期《博物》杂志和 12 次物流费用，礼赠亲朋无需索要名址等信息。持卡人只需凭借卡面的密码在线开通，杂志社负责将杂志每期送达。

《博物》是国内第一本属于青少年的自然科普杂志。以“博物学”为框架，将地理、生物、历史等诸多学科的知识融为一体，用精美图文，向读者展示大自然的雄奇与幽微、人文历史的博大和深邃、以及世界各地的风物见闻。《博物》杂志以渊博和自然为风尚，稿件绝对原创，既科学严谨，又轻松好读，使知识和见识真正化为生活的乐趣，让读者打开心胸视野，放眼天地万物。

定价：120 元 / 张

《中国国家地理》礼品卡

包含 12 期《中国国家地理》杂志，我们并负责邮寄为企业和个人准备的可以享用整年的问候。持卡人只需刮开密码就可自行激活卡片并完成下单，即刻我们送达杂志。

定价：240 元 / 张
团购热线：4006521360

会员热线：4006-521-360

新 书 预 告

《谁能吃掉谁》系列 8 本

超受欢迎的自然科普图书，每本介绍世界上一个最具生态代表性的地区。通过动物们生动拟人化的捕猎故事，展示不同生境中食物链的构成和运行方式，让小朋友轻松了解野生动物世界中神奇的生活！

作者 ※ 沃雅恩 [美]

翻译 ※ 黄缇萦

装帧 ※ 16 开◎平装◎ 64 页

定价 ※ 158.40 元

会员价 ※128.00 元

《我的时尚厨房》

有品位、有设计的下厨房指南，既有五花八门的厨房技巧，也有近 500 种食物烹饪方法，依据简单可行的说明，便可以烹制出色香味俱全的美味佳肴。适合送给每一个热爱生活的人！

作者 ※ 加布里埃拉 · 斯科利克 [澳]

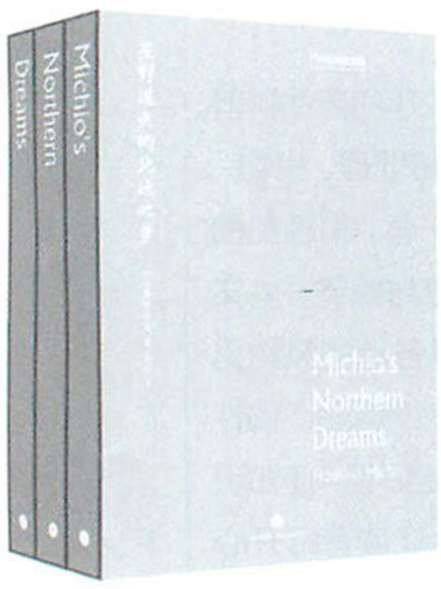
翻译 ※ 吕文静

装帧 ※12 开◎软精装◎ 256 页

定价 ※ 88.00 元

会员价 ※ 72.00 元

《星野道夫的北地之梦》



一位令人尊敬的摄影师，一段人与自然的传奇融合：日本国宝级自然生态和野生动物摄影大师星野道夫作品全收录，用浪漫有爱的图片、温暖而富有诗意的文字为星野道夫史诗般的传奇人生画像。

作者 ※ 星野道夫 [日]

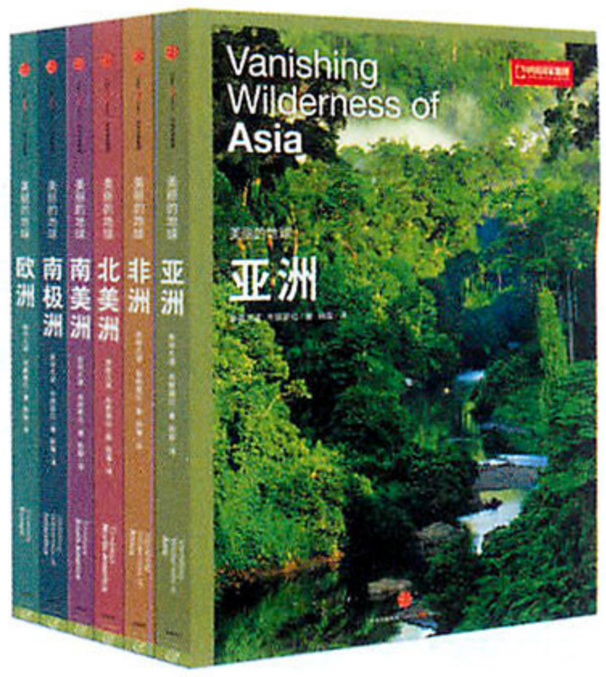
翻译 ※ 陈琰

装帧 ※ 32 开◎精装◎三册一套 540 页

定价 ※ 198.00 元

会员价 ※ 170.00 元

《美丽的地球》系列（新版）



国际知名出版公司，经典版本，中国国家地理引进。新版增《南美洲》全新装帧设计，美观度大幅提升。精选海量美图，捕捉万物最动人姿态，展现地球最美景观，开启环球视觉盛宴之旅！

作者 ※ 斯特凡诺 · 布朗碧拉 等 [意]

翻译 ※ 韩露 等

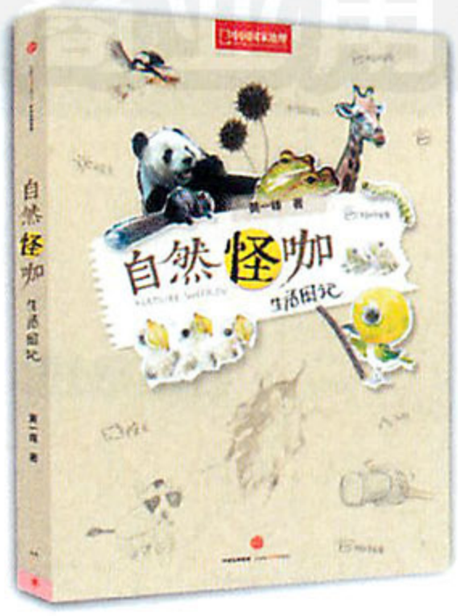
装帧 ※ 16 开◎精装◎ 312 页

定价 ※468.00 元 / 套

会员价 ※ 375.00 元 / 套

scan by moon
禁止用于商业用途

《自然怪咖生活周记》



一年 52 篇轻松有趣的生活周记，记述作者如何从一个都市“怪咖”小孩，成长为自然观察达人。每篇周记还有送给“小怪咖”和“怪咖爸妈”的悄悄话，分享作者的感悟与亲子教养私房秘技。

作者 ※ 黄一峰

装帧 ※ 16 开◎平装◎ 216 页

定价 ※ 49.80 元

会员价 ※ 40.00 元

广告

为兴趣而跑

兴业银行倾情助力上海国际马拉松赛事

刚刚过去的 2016 年上海国际半程马拉松赛让许多跑友大呼过瘾，得益于赛事服务的升级，本届赛事中不仅参赛人数规模翻番，让更多跑友们得偿所愿，跑友们还可以与世界顶级运动员同场竞技，享受了一场马拉松的饕餮盛宴 。

跑步无疑是当下流行的运动词汇之一，各种跑步运动软件、微信朋友圈上，都不乏频频“晒”跑的运动达人 。在此背景下，素以敏锐市场嗅觉和灵活经营作风著称的兴业银行，在 2015 年成功与上海国际马拉松“ 携手 ”，双方共达成了五年的长期战略合作 。

2016 年，赛事赞助迈入第二个年头，作为赛事唯一指定合作银行，兴业银行今年的赛事服务也进一步升级，部署更加周密，从赛前装备展、比赛鼓动站到赛后嘉年华，该行的跑团成员和工作人员创新客户服务路径、提升客户服务质量，以实际行动再次彰显其零售品牌助力“大健康、大运动”产业发展的决心和信心，用金融与体育的完美融合，刻画出一个特色鲜明、活力十足的零售银行形象 。

品牌跨界，激趣为乐

没有一种财富，比身体健康更珍贵 。近年来，人们对生活质量的要求不断提升，“ 全民健身 ”如雨后春笋般在全国范围展开，加之国家政策扶持，引爆了体育产业的跨界联姻 。

“ 马拉松 ”运动代表积极进取、追求目标的实现与过程的快乐；金融服务的本源亦是让人们的生活更加美好，二者具备相似的内涵，且百姓对跑步运动的热衷，源于对健康品质生活的追求，选择以荣耀赞助商、官方合作伙伴、唯一指定合作银行等身份参与上马系列赛事，透露出的是兴业银行希望借助“ 上马 ”的平台推动体育运动的普及和体育产业的发展，并为自身零售银行品牌注入活力，提高品牌影响力 。

而赛事赞助中的主动作为，在兴业银行看来，均是“ 金融以人为本 ”的写照 。为点燃参赛选手的激情，去年首次亮相上海“半马”时，该行提出“健康财富一起跑”的口号，诠释了“ 客户健康与财富共同提升”的服务愿景；而迈入上海“半马”赞助的第二年，该行感同身受体味着广大跑友的运动“快乐”，在赛事中传递出“趣跑趣生活”的理念，提倡“为兴趣而跑”，形成特色鲜明的品牌主张 —— 借助马拉松赛事更好地为客户提供金融服务，让更多人享受运动乐趣，迸发内心喜悦，感受美好生活，赚取人生财富 。

文化共振，健康财富共成长

商业赞助的背后，是兴业银行持续践行社会责任的行动 。该行去年借势上马赛事成立了“ 兴业活力乐跑团 ”，依托其遍布全国各地的分支机构以及该行信用卡中心、理财中心官方微信等渠道，广泛征集跑团成员，通过俱乐部形式组织活动，为乐跑团成员带来优质的金融服务，以及赛间装备、补给、恢复等增值服务 。根据最新统计，“ 兴业活力乐跑团 ”成员已近万人 。

据悉，自 2016 年起，兴业银行还将在赛事以外逐步运营线下“ 跑步类 ”运动俱乐部，散布在全国各地“兴业活力乐跑团”成员不仅有机会获取该行赞助的赛事直通名额，还能享受到该行提供的运动装备、训练指导、财富管理咨询等福利 。系统地建设跑团，折射出该行满足细分客户需求、提升客户黏度的用心 。

“ 我们不仅要让马拉松爱好者在每年的比赛期间切切实实体验贵宾级服务，还将借助全国性网点优势，持续地向所有跑步运动爱好者提供运动类服务支持和金融服务专案，让他们感受到健康和财富共同成长的愉悦 。”兴业银行副行长陈锦光说 。

寰宇人生

兴业出国金融

学·无涯

留学贷款服务

兴业银行创新推出信用方式的留学贷款服务，满足留学人员境外（含港澳台地区）就读中学、大学及硕士以上学位（含预科学习）的资金需求，可用于支付保证金、学费、生活费、住宿费、留学中介费等各项费用，助您拥有精彩的留学生活。

- 申请便利　无需抵押，无需保证
- 额度充足　学费生活费最高可达100万元
- 审批迅速　最快2个工作日后即可获知贷款申请结果

兴业银行
INDUSTRIAL BANK CO.,LTD.

真诚服务　相伴成长

热线兴业：95561　在线兴业：www.cib.com.cn　无线兴业：wap.cib.com.cn

广告