CHINESE
NATIONAL
GEOGRAPHY

2021
总第726期
04

RMB30元/HK$40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

| 主打 |

陕北竟有“地缝”、“天坑”?

川西雪山有了“谱”
西沙地貌:没有海拔,只有“礁画”
浙人《鲞经》秘传百年,鱼干成为珍馐美味
无诗人登高望远,却兴建“名楼”成风
洛扎雄曲:切开喜马拉雅去不丹
新现象:野生动物进了城

北京:瓦尔登湖就在你身边
上海:5000只貉找到了“丘”

ISSN 1009-6337
04
9 771009 633216


上汽大众
SAIC VOLKSWAGEN
张雨绮
途观X品牌代言人 - 张雨绮
svw-volkswagen.com

途观X 造浪 独型

途观X，以流线型轿跑设计惊艳出场。IQ.Light全LED矩阵式前大灯，锐气有神。贯穿式全LED熏黑尾灯，潮酷有型。更有哈曼卡顿高级音响系统以及Travel Assist全旅程智能驾驶辅助系统，让你边探索边享受探索。



广告

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

《中国国家地理》杂志·月刊·1950年1月创刊·每月7日出版
国际标准刊号 / ISSN 1009-6337　**国内统一刊号** / CN11-4542/P　**广告证** / 京朝工商广字第0036号
编辑出版 /《中国国家地理》杂志社
社址 / 北京市朝阳区安外大屯路甲11号地理科学馆　**邮政编码** / 100101
E-mail / cng@cng.com.cn　**网址** / www.dili360.com
会员热线 / 4006521360
主管 / 中国科学院　**主办** / 中国科学院地理科学与资源研究所·中国地理学会

CONSULTANT 顾问

王文澜 冯骥才 孙鸿烈 李乐诗 茹遂初 唐登银 秦大河 黄效文 谭兆璋 薛凤旋 张子扬 刘纪远

科学总指导 / 葛全胜
社长·总编 / 李栓科
执行总编 / 单之蔷
副社长 / 才华烨 孙樱

EDITORIAL DEPARTMENT 编辑部

主编 / 单之蔷（兼）
副主编 / 张璇
内容总监 / 刘晶　**设计总监** / 介彬　**图片总监** / 王彤
资深编辑 / 李志华
编辑 / 高新宇　陈惊鸿　骆凡　李欧　康静　雷东军
金畅南　付薇　任远方　祁滢　线朝华　张琪
特聘编辑 / 刘乾坤　左凌仁
校对 / 陆凤山　李成林
印务 / 李晟
美术编辑 / 李晟（兼）　崔晓琳
图片编辑 / 吴敬　马宏杰　王宁
地图编辑 / 陈云　王岩
E-mail / bjb@cng.com.cn
传真 /（010）64842217

ADMINISTRATIVE DEPARTMENT 行政部

江郁（主任）孙媛媛　吕鑫　刘景欣　鲁娜　关佳琪　李蕙鹏
电话（010）64841917

NEW MEDIA DEPARTMENT 新媒体部

总经理 / 才华烨（兼）
副总经理 / 闫瑞杰
市场总监 / 杨颖
网站主管 / 卢建爽　**微信主管** / 杨静　**技术主管** / 马西圣
电话（010）64889218 / 64869398
（010）64865566 • 220

ADVERTISING AGENCY 广告代理

北京全景国家地理广告有限公司
总经理 / 高颖
副总经理 / 黄志鹏　陈辉
客户部 / 邢蕾　史楠　张雨潇　伏亚丽　赵雅靓　刘梦迪
策划部 / 乔涵　洪玥　刘秀阳　王婷婷
广告热线（010）64848933 / 2007 / 1815
（010）64865566 • 290 • 289 • 256
传真（010）64842066

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　袁荣荣
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（010）64879277
E-mail hyb@cng.com.cn
IP合作（010）64865566 • 237

SCIENTIFIC EXPEDITION 科学考察部

陈辉（主任）邢悦　陈锐　刘洋　徐欣　朱天
电话 / **传真**（010）64852136

中国国家地理畅读 | 微信小程序
随时随地畅读《中国国家地理》《博物》《中华遗产》精彩内容
微信扫描二维码即可使用

中国国家地理 | 微信订阅号
扫描二维码或搜索微信号“dili360”
关注中国国家地理微信订阅号

中国国家地理 | 官方微博
扫描二维码或搜索“中国国家地理”
关注中国国家地理官方微博

BPA 本刊发行量经BPA国际媒体认证公司认证

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

BRAND EXTENSION 品牌发展

王杰（主任） 郭晓冬 冯亚楠 陈婷婷
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

FUSION MEDIA CENTER 融媒体中心

张辰亮（主任）
邮箱 rmt@cng.com.cn

广告目录
ADVERTISEMENT CONTENTS

第一跨页	上汽大众
目录对页	乌江榨菜
P35	皇家美素佳儿
开篇跨页	认养一头牛
P66–P67	王府中環
封　底	OMEGA 欧米茄

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.

中国国家地理 | 荣誉

第二届中国出版政府奖期刊奖
国家新闻出版广电总局

新闻出版“走出去”先进单位
国家新闻出版广电总局

数字出版转型示范单位
国家新闻出版广电总局

“百强报刊”
国家新闻出版广电总局

“中国最美期刊”
中国（武汉）期刊交易博览会组委会

中文报刊海外发行最受海外读者欢迎TOP50
中国国际图书贸易集团

中国邮政发行报刊百强排行榜
中国邮政集团公司报刊发行局

国家百种重点期刊
国家新闻出版广电总局

新中国60年最具影响力的期刊
中国期刊协会

最具品牌传播价值期刊
中国品牌与传播大会

最受广告主青睐的杂志
国新出版物数据调查中心

中国标杆品牌
哥伦比亚新闻评论

中国邮政发行畅销报刊
中国邮政集团公司

制版 / 北京美光制版有限公司　**印刷** / 北京华联印刷有限公司
分印点 / 上海中华商务联合印刷有限公司　中华商务联合印刷（广东）有限公司　湖南天闻新华印务有限公司

特别承诺

本刊凡出现印装差错，一律由北京华联调换。
地址 / 北京市经济技术开发区东环北路3号北京华联印刷有限公司
邮编 / 100176　电话 / 67876655

主打FEATURE

40

陕北黄土高原上遍布“地缝”和“天坑”？

Exploring Loess Plateau: Does Northern Shaanxi also Have “Tiankeng” and “Difeng” Landforms?

撰文 / 税晓洁
摄影 / 税晓洁 等
绘图 / 刘春田



本刊特约作者税晓洁在湖北寻找天坑的探索告一段落后，又来到了陕北黄土高原上准备转换一下视野。在游览了陕北一些号称“中国羚羊谷”的峡谷后，他发现它们的地表形态与喀斯特地区的“地缝”如出一辙；更出乎预料的是，在陕北他竟然还发现了多处颇似天坑的景观。为什么在黄土高原上会出现与喀斯特地区如此相似的地貌景观呢？这些“天坑”和“地缝”的真实身份到底是什么？它们是怎样形成的？请让我们跟随税晓洁的脚步，一起来细细探究。



绘图师守望池塘
鸟巢体育场之北的“瓦尔登湖”
A Nature Illustrator and His “Walden Pond”: A Sanctuary for Wildlife at the North of Bird’s Nest
撰文 / 陆英　绘图 / 张瑜
68





另眼看西沙
礁盘“巨桌”上的绚丽盆景
Unknown Splendors of Xisha Islands: Diverse Landscapes Formed on Coral Reefs
撰文 / 李建伟　摄影 / 李建伟 等
86

鲜脆 爽口
吃乌江

乌江榨菜

含15种氨基酸和膳食纤维

开味又健康

出口52国

全球热销150亿包





乌江榨菜

“全球热销150亿包”数据来源于2007年1月至2020年10月销售数据统计并经中国调味品协会证明
“150亿包”指公司生产的小包装榨菜 产品以实物为准

广告

CONTENTS

目录



“野生动物”与“城市”的碰撞：城市化时代的新挑战

When Animals Entering Human Cities: Challenges Brought by Urbanization

城市是地球进入“人类世”最直接的体现之一，展现着人类现阶段改造自然能力的巅峰。随着城市化的加剧，“野生动物”与“城市”的碰撞既拉近了我们与大自然的距离，又为我们带来了新的课题——我们该如何与这些城市中的邻居和谐共存？我们的城市又是否需要为它们做出一些改变？

100

“貉”以为家

一座城市，150个社区和5000只貉

“Fluffy Citizens” in Shanghai: A Metropolis, over 150 Residential Areas, and 5000 Raccoon Dogs Living within

撰文 / 王放
摄影 / 孙晓东 等



118

游走在“钢筋水泥的森林”中

野生动物如何适应城市，我们又该如何与之相处？

Animals Wandering in “Concrete Jungle”: How do They Survive? And How Should We Coexist?

撰文 / 何鑫　摄影 / 高翔 等

102



洛扎雄曲

穿行在中国与不丹之间

Luozhaxiong River: Running between China and Bhutan

撰文 / 刘成功　徐岚　摄影 / 刘成功 等

130





兴建文化名楼

重现了文学景观，却争议不断

Debate on Rebuilding those“Renowned Towers”in Historic Literatures: Do We Really Need Them?

撰文 / 张宇鹏　摄影 / 杨一九 等

146



十年追峰，他们为雪山编“家谱”

魏伟、温钧浩和他们“搜集”的500多座极高山

Ten Years and 500 Towering Peaks: Two Young Men and their Pursuit to Document Majestic Mountains

撰文 / 左静

162

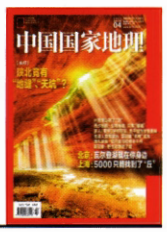


寻找《鲞经》中的美味

A Time-honored Delicacy: Dried Fish along China’s Southeast Coastal Areas

撰文 / 盛文强　摄影 / 岳国明 等
绘图 / 许航 等

178



本期封面 / 陕西省甘泉县甘泉大峡谷
摄影 / 朴龙德

审图号：GS（2021）1467号



❶ ❷ ❸ ❹

本期杂志题材多样，既有中不边境的沟谷河流，又有东海之滨的鱼鲞美味，既有黄土高原上的“地缝”、“天坑”，又有西沙群岛中的礁盘地貌，既有绘图师手绘的奥森池塘栖息生物的珍贵图像，又有生物学家记录的闯入上海社区的5000只野生貉的精彩故事，既有川西高原上两位年轻摄影师的“追峰”报道，还有对全国各地重建文化名楼的种种探讨 …… 如何在这么丰富的内容中选出一张最具吸引力的封面，成了摆在我们面前的一道难题。通过几轮比较，四位“候选人”脱颖而出，它们分别代表了沟谷、高山、海洋和河流四种主题。

本期的主打报道是陕北黄土高原上的“地缝”、“天坑”，虽然形似喀斯特地貌中的天坑和地缝，但它们的真实身份其实是某种丹霞及黄土地貌景观。第一张封面便是这种颇似地缝的沟谷型丹霞，当你换一个视角，身处沟中看时，你会看到柔和的阳光透过狭窄的谷缝洒满沟底，犹如细瀑倾泻而下，与丹霞的艳丽色彩融为一体，画面温馨而细腻。第二张封面是摄影师在9000多米的高空中拍摄的以贡嘎山为主的大雪山山脉，在这个高度上看到的大雪山山脉层次分明，贡嘎山给人以横空出世的感觉，画面极具美感。由于我们前不久刚刚以贡嘎山做过封面，再用贡嘎，难免会给人以重复的审美感。第三张封面来自于我国南海西沙群岛的永乐环礁，我们除了能透过清澈的海水看到巨大的礁盘外，还可以在画面中心看到一个巨大的口门，这个口门是进入永乐环礁潟湖的水道之一，但是这篇文章讲的是西沙巨大礁盘上千姿百态的地貌形态，如果不看文章，普通读者很难一眼便从中得到这些信息。第四张封面则来自于喜马拉雅山脉中的吉格弄河，洛扎雄曲是穿行在我国与不丹之间的一条大河，吉格弄河则是洛扎雄曲在中不边境附近的一条大支流，这幅画面既有磅礴的气势，又有秀丽的景致，缭绕的云雾更加深了这个区域的神秘，但对读者来说，能一下子就解读出中不边境的信息吗？我们心有疑虑。

在景观上，陕北的沟谷型丹霞与世界闻名的美国亚利桑那州的羚羊谷相比，也毫不逊色，由于它是近几年才被人们关注，所以还未被广为人知，假以时日，这里很可能成为和美国羚羊谷一样的摄影胜地，它的魅力等待着被更多的发现。所以，我们决定以此作为本期封面。



李国平：用接片守护存在

撰文　　摄影
单之蔷　李国平

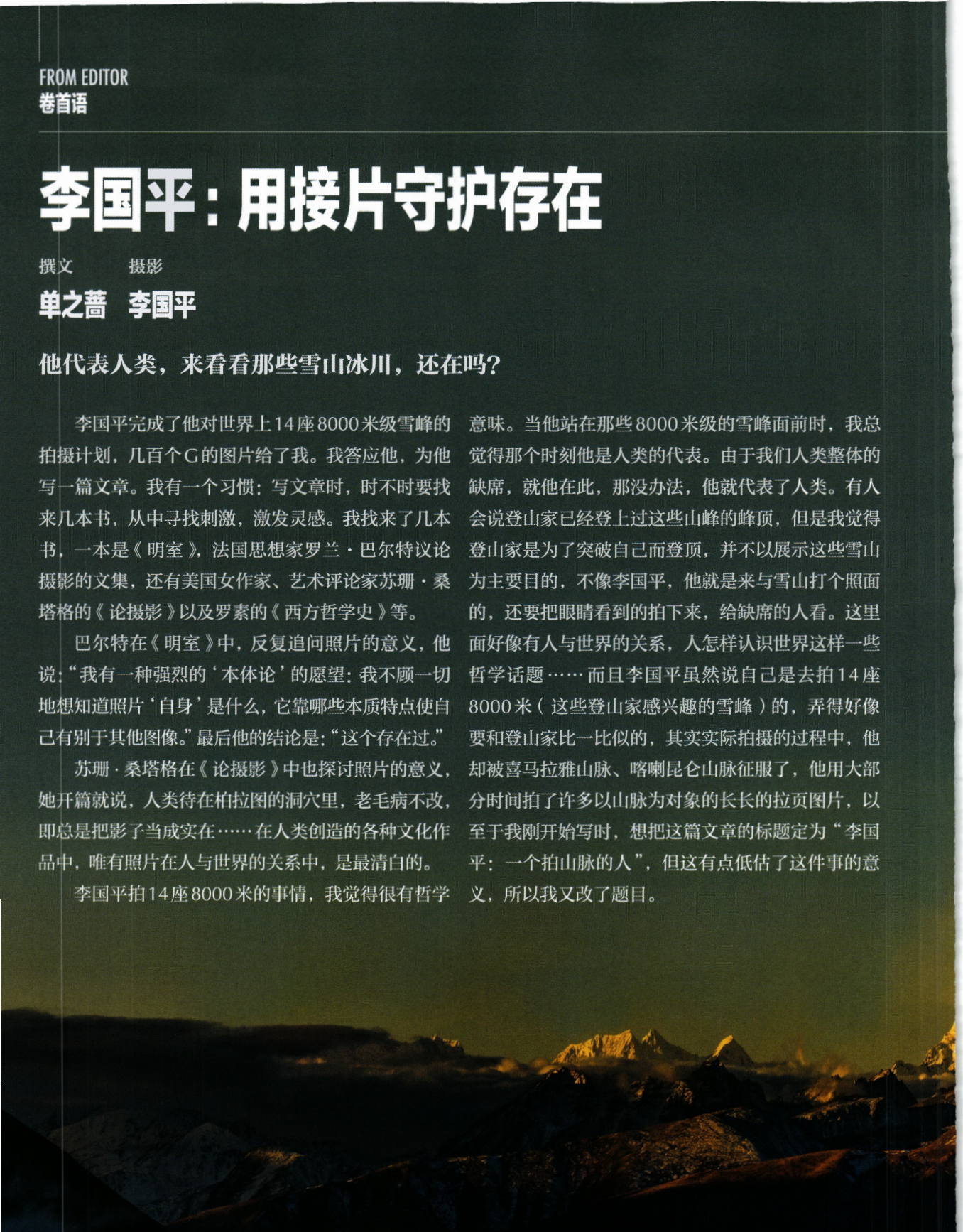
他代表人类，来看看那些雪山冰川，还在吗？

李国平完成了他对世界上14座8000米级雪峰的拍摄计划，几百个G的图片给了我。我答应他，为他写一篇文章。我有一个习惯：写文章时，时不时要找来几本书，从中寻找刺激，激发灵感。我找来了几本书，一本是《明室》，法国思想家罗兰·巴尔特议论摄影的文集，还有美国女作家、艺术评论家苏珊·桑塔格的《论摄影》以及罗素的《西方哲学史》等。

巴尔特在《明室》中，反复追问照片的意义，他说："我有一种强烈的'本体论'的愿望：我不顾一切地想知道照片'自身'是什么，它靠哪些本质特点使自己有别于其他图像。"最后他的结论是："这个存在过。"

苏珊·桑塔格在《论摄影》中也探讨照片的意义，她开篇就说，人类待在柏拉图的洞穴里，老毛病不改，即总是把影子当成实在……在人类创造的各种文化作品中，唯有照片在人与世界的关系中，是最清白的。

李国平拍14座8000米的事情，我觉得很有哲学意味。当他站在那些8000米级的雪峰面前时，我总觉得那个时刻他是人类的代表。由于我们人类整体的缺席，就他在此，那没办法，他就代表了人类。有人会说登山家已经登上过这些山峰的峰顶，但是我觉得登山家是为了突破自己而登顶，并不以展示这些雪山为主要目的，不像李国平，他就是来与雪山打个照面的，还要把眼睛看到的拍下来，给缺席的人看。这里面好像有人与世界的关系，人怎样认识世界这样一些哲学话题……而且李国平虽然说自己是去拍14座8000米（这些登山家感兴趣的雪峰）的，弄得好像要和登山家比一比似的，其实实际拍摄的过程中，他却被喜马拉雅山脉、喀喇昆仑山脉征服了，他用大部分时间拍了许多以山脉为对象的长长的拉页图片，以至于我刚开始写时，想把这篇文章的标题定为"李国平：一个拍山脉的人"，但这有点低估了这件事的意义，所以我又改了题目。



"凌晨3点，我背着相机、脚架等25公斤的负重，
从晓乌错营地（海拔4650米）出发，去追寻晨曦中的马卡鲁。"

“它们确实存在，并且无恙”

当我决定写李国平时，我翻看的第一本书是罗素的《西方哲学史》，我想重温一下罗素是怎么写贝克莱的。贝克莱是一个英国人，我觉得他是最好玩的哲学家。他说出的哲学观点荒谬绝伦，但是你要驳倒他却难于上青天。甚至可以说，他的观点启发了后来的康德、胡塞尔等。他否认物质的存在，他说物质就是感觉的组合，没有感觉物就不存在。

举个例子吧：你的车，你看它，它就存在，你不看它，它就不存在了。总之，一个物，你感觉它，它就存在，你不感觉它，它就消失了……当然，贝克莱也知道物质魔术般地出现与消失是不符合实际情况的，但是他认为这种情况之所以没有发生，是因为有上帝存在，上帝时时刻刻在替人们感知世界万物。贝克莱设置的上帝，避免了世界万物有无不定的局面。物是感觉，物没有实体，这才是贝克莱坚持的观点。罗素当然不会认同这种观点，但他反驳得很吃力。我觉得在清晰有力地表述自己观点的方面，罗素碰到了对手。他的反驳这里只能省略了。

就写文章而言，我倒是希望贝克莱说的是真的。因为我们不信上帝，所以没有上帝为我们守护世界。世界万物如果真如贝克莱说的，倒是很有意思的，那我们更需要李国平那样的人。我们畅想一下：白天我们都在感觉世界，所以世界不会消失，晚上总有人不眠，世界也不会消失。显然，人越多的地方，世界消失的可能性就越小，但是那些没有人的地方，那些大山，尤其是那些西藏、新疆的大山，那些超过雪线的雪峰，就危险了。那里是无人区，无人替我们去感知那些山脉与雪峰。这时李国平的意义就凸显了出来，他是代表人类去感受那些雪峰冰川的……

在青藏高原，在那些人迹罕至的极高山，那里除了登山者，从未有人出现过……作为人类的我们确实不知道那些极高山的音信，它们怎样了？它们还在



5 | 14座8000米级雪峰

马卡鲁峰

海拔8463米 中国—尼泊尔

8000米级雪峰，是地球上高山排行榜中最拔尖的一批，共有14座（不含卫峰），分布在亚洲大陆上，从青藏高原的南缘一直延伸到帕米尔高原的东侧。14座8000米级雪峰分别位于两大山脉，10座位于喜马拉雅山脉，4座位于喀喇昆仑山脉。马卡鲁峰，从海拔高度看，它在全球14座8000米级雪峰中排行第5；从位置上看（由大致从东到西的方向），它是喜马拉雅山脉的第2座8000米级雪峰。它的东南方向是干城章嘉峰，西北方向是洛子峰和珠穆朗玛峰。马卡鲁的卫峰都在7000米级，衬托得主峰尤为突出，从中国这侧远远望去，大体上呈金字塔形。

吗？人类确实应该派出我们的代表了，去探望那些雪山、冰川。他不仅要代表人类去探望，他还要给人类带回那些雪山冰川的消息，他要带回的是雪山冰川的确切消息，证据似的消息，让人们一看就相信的信息——这就是照片。因此这个去探望雪山冰川的人，应该有在高海拔地区活动的体力，还有他得是一个摄影师，他要能为我们带回照片这种证明被拍摄的对象“确实存在”的东西……我在想：每当我们怀疑那些雪山冰川的存在时，就会想到李国平，希望他登上喜马拉雅一个并不很高的山岗，让他站在那里向着重峦叠嶂的雪山瞭望，然后取出相机，支好脚架，来一张接片……回来后，给我们看：“它们确实在，并且无恙。”

从这个意义看，他是“存在的守望者”。

喜马拉雅、喀喇昆仑的“存在的守望者”

李国平为什么能成为喜马拉雅、喀喇昆仑的“存在的守望者”？因为他能同时承担两种角色：登山者，摄影师。

我和李国平第一次见面，是在若干年前了。那次我们去青藏高原，计划去考察几座雪峰和几条冰川，其中有珠峰和绒布冰川，还有希夏邦马峰和野博康加勒冰川，还有米堆和来古冰川等。李国平，四川人，在那次活动中，他的主要工作是开车，他带了一个尼康的D70s相机，610万像素，两个镜头还是借来的。我们的队伍中有专业的摄影师——张超音，他带着林哈夫比较特殊的中画幅617s的相机，这种相机能拍



李国平：雪山峰影、冰河塔林之畔，孤影独行

李国平出生于四川凉山彝族自治州甘洛县山区，2005年，他与《中国国家地理》杂志社一行去珠穆朗玛峰考察，从此开始了他的极高山摄影逐梦生涯。到2013年，他已经完成了14座8000米级雪峰的第一轮拍摄。李国平的追山之旅是孤独而传奇的，他强悍的身体素质、迎难而上的摄影毅力，支持着、驱动着他攀登到了那些险峻奇绝的雪山摄影机位。

长达6×17厘米的照片。我带了一台佳能新出的1D Mark II相机，还有短、中、长几个镜头。李国平的相机没能引起我的注意，但他的高大健壮却是在整个考察队中最突出的。望着像健美运动员一样的李先生，我心里想起了出发前，一位老西藏的经验之谈：“高山反应是最大的困难，它有个规律‘欺壮不欺弱，欺少不欺老’。”我想：“到时候他会怎样呢？”



南迦帕尔巴特峰，喜马拉雅山脉最西端的8000米级雪峰。它与以珠峰为首的9座8000米级雪峰距离十分遥远，而非常靠近喀喇昆仑山脉的4座8000米级雪峰。南迦帕尔巴特峰以难以攀爬著称，山体分为3面，每一面都有着惊人的垂直落差，截至1939年，试图登顶却丧生于此的攀登者多达31位，因此它在登山界留下了“杀人峰”的称号。后来发生的一件事，让“杀人峰”更增加了恐怖的气氛：2013年6月23日，一桩骇人听闻的恐怖袭击在这里发生，杨春风等10位登山者在南迦帕尔巴特峰大本营被武装分子枪杀。

南迦帕尔巴特峰
海拔8125米 巴基斯坦

9 | 14座
8000米级雪峰

李国平是一个在珠峰地区救援别人的人

道拉吉里峰
海拔8167米 尼泊尔

7 | 14座
8000米级雪峰

道拉吉里，是尼泊尔语“雪白闪耀”的意思，它位于“高山王国”尼泊尔境内，在尼泊尔众多的极高山中，它是最高的一座（不包括国界上的界山）。喜马拉雅山脉的10座8000米级雪山从东开始排列，它排在第9，是压轴的那座，与东南方向的第8座8000米——安纳布尔纳峰相距约34公里。

在这些高海拔的雪峰冰川地区考察，已经和那些登山活动很相似了，充满了危险，由于经验不足，也因为精彩的东西太多，我们往往忘记了危险。在雪峰和冰川地区考察，有一条规则：早晨出发，到了中午，无论你走到了哪里，都必须调转方向，返回，因为只有这样，才能保证你在天黑以前回到营地。违反这样的规则，是很危险的。



我还记得那年，应该是2005年的时候，在珠峰，早晨我和一位藏族向导阿旺从我们所在的东绒布冰川的营地出发，去考察珠峰北坡下的中绒布冰川。由于前天我们还在海拔大约3600米的拉萨，今天就到了海拔超过5700米的地方，上升的速度太快，我们都出现了高山反应，但是我们来珠峰，机会千载难逢，我们会放弃吗？不会。我与藏族向导阿旺一早就从营地出发了。



那天我犯了一个致命的错误：到了中午，我没有折回。因为我看到了壮丽的景象：珠峰，一块巨大的金字塔般的岩体，就在我的眼前，那上面的一层层岩石的肌理我都看得一清二楚，更壮丽的景象在我脚下面，那是从珠峰北坡流出的中绒布冰川，神奇的是冰川上是一座座冰塔组成的冰塔林，它们好像一个庞大的帆船编队在冰海中航行。我实在禁不住冰塔林的诱惑，决定下去，进入冰塔林中。阿旺把装有食物、水和衣物的背包，放到了山坡上（他以为我们会原路返回，这又是一个致命的错误）。后来我们放弃了那个包，其实就算包里装满金子，我也会放弃。

我和阿旺一起从山坡上下降了几百米，进入了冰塔的世界……那天我和阿旺成了人类的代表，因为我相信从未有人进入到这里。我们进入冰塔林的那一刻，是那片冰塔林与人的第一次相遇。我们代表人类给冰塔林赋予形状、色彩、体量……当我在冰塔林的琼楼玉宇中流连时，时间在悄悄地飞走。等我意识到返回时，时间已经有些晚了，最糟糕的是我们没有水和食物……

返回的过程其艰难无法形容，几乎到了每走一步，都要蹲下来，让剧烈的心跳平复一会儿的地步……

下了一阵雨，又放晴了，太阳落到了珠峰的背

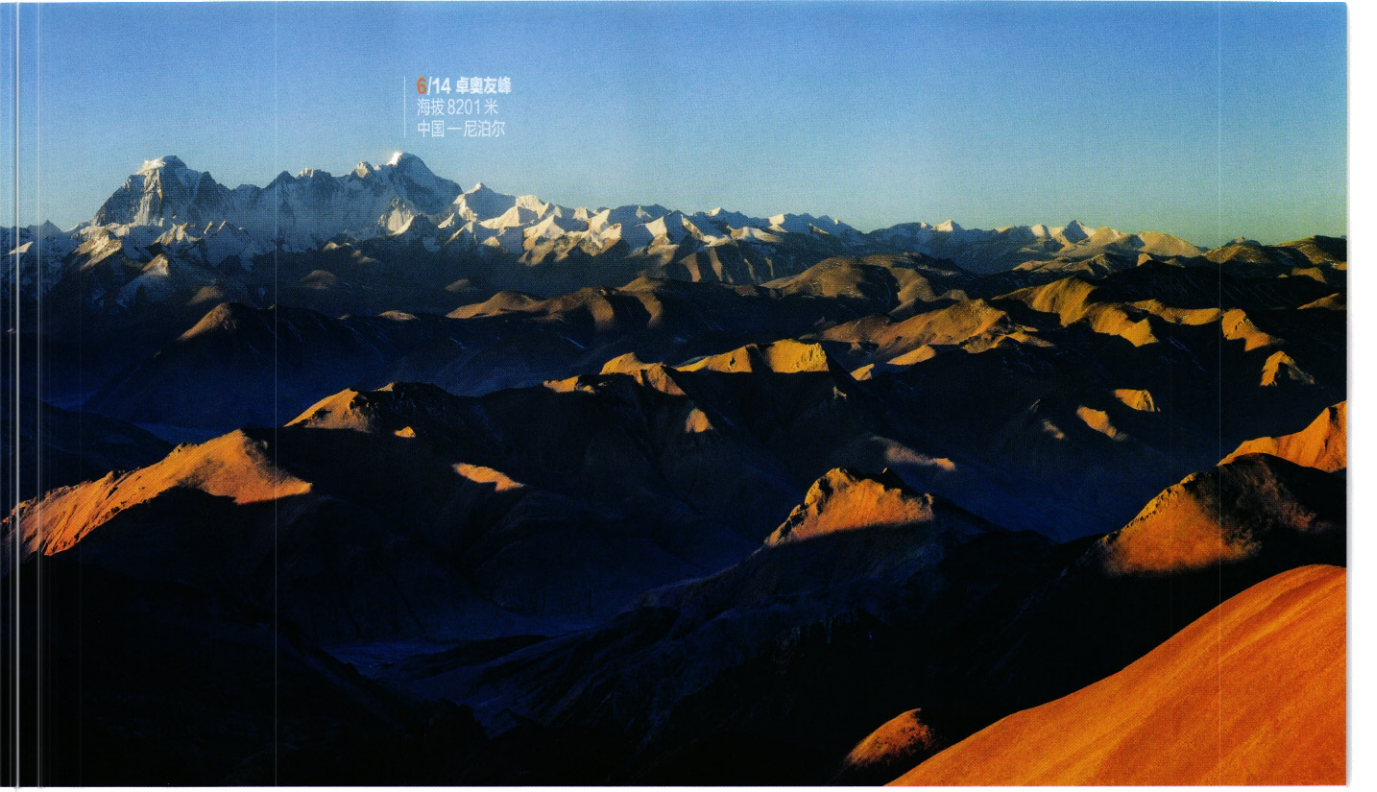
追峰的人，接片最能不受限地还原他眼前所见

为什么要拍接片？当你去到李国平拍摄的机位，攀登到西藏定日县的某个山梁上，那种开阔悠远、清晰通透的景观铺展开来，体会到仿佛只要目力能及，世界都能尽收眼底的感觉，你就不会愿意被相机画幅限制住视野，你也会想到接片，为了不受限地还原眼前这雪山天际线。

6 | 14座8000米级雪峰

卓奥友峰
海拔8201米 中国—尼泊尔





后，我觉得我真的走不动了，有些绝望……

这时我看到对面的山坡上有一个红点，我拿起照相机安上长镜头：原来是李国平来救援了！他站在东绒布冰川的高处……

那次考察回来后，李国平身穿短裤背心，在高海拔地区救援的形象给我留下了深刻的印象。他天生有一套生理系统，就像在青藏高原生活的藏族人一样，他适合在高海拔地区活动。

雪山确实需要守护，即使你每天都看到雪山存在着

在《西方哲学史》中，紧接着贝克莱，罗素写的是休谟。如果说贝克莱的观点反常识，让常人错愕，那么休谟的观点不仅反常识，而且反理性，让人类最杰出的思想家不安（康德说休谟将他从形而上学的沉睡中唤醒）。休谟根本就不承认理性依赖的所谓“因





拉布吉康峰
海拔7367米 中国

拉布吉康峰，一座处在卓奥友峰和希夏邦马峰之间的7000米级雪峰，海拔7367米，是西藏聂拉木县和定日县的界山，沿着318国道从定日县前往聂拉木的路上就能看到拉布吉康峰的身形。

果”规律。休谟说，不存在“因为A……所以B”这种所谓规律。我们总是看到A出现后，B跟着出现，时间长了，我们就以为A是B出现的原因。休谟说，这只是一种思维习惯，并不是理性的必然。

举一个例子，我们看到的天鹅总是白的，但是我们不能得出“所有的天鹅都是白的”这样的全称判断，完全可能出现一只黑天鹅。贝克莱是可以驳倒的，但是驳倒休谟很难，只能以此为出发点。休谟对科学的影响是巨大的，氢气在氧气中燃烧生成水，就算你做了一万次实验都如此，你也不能得出：氢气在氧气中燃烧永远生成水……科学从决断论走向了概率论，后来才有了相对论，才有了量子力学……

把休谟的说法用到李国平身上：尽管有一些登山的人看到那些8000米级的雪山存在着，都安好，但是不能说它们永远安好，永远存在着，需要有人去看望它们，看它们是否无恙……这难道没有必要吗？有人总是喜欢引用马洛里登珠峰最后失踪前说的一句话：“因为山在那里。”如果有人问我：“为什么要登山？”我会回答说：“明天山也可能不在那里。”因为这个，李国平这种孤身一人去那些从未有人涉足的地区意义就十分重大。他就是那个等待“黑天鹅”的人。李国平从喜马拉雅和喀喇昆仑拍摄的照片带回的并不都是雪山冰川无恙的消息，有时他真的带回了“黑天鹅”。后来，他又去了珠峰，回来后，告诉我：中绒布冰川上的冰塔林大部分消失了，与我们看到的完全不一样了……

照片的意义：突破主体间性，走出孤独

贝克莱说，存在就是被感知，没被感知的物就不存在。虽然他的观点错误，但是他敏锐、深刻，他正确地认识到人对世界的认识是内在的（那些感觉都是人意识之中的内在的东西），但这不能得出“物不存在”这样的结论，最多是你无法断定认识对象的状态。我们的认识是“被给与的”，但是认识的对象却没“被给与”，认识永远是内在的，在我们的意识之中，它如何切中（击中、射中）意识之外的认识对象（康德称之为物自体，现象学家主张将其悬置）是无法断定的，这也是人类认识的永恒的难



题。认识与认识对象之间永远隔着一堵墙，这堵墙是逾越不了的。

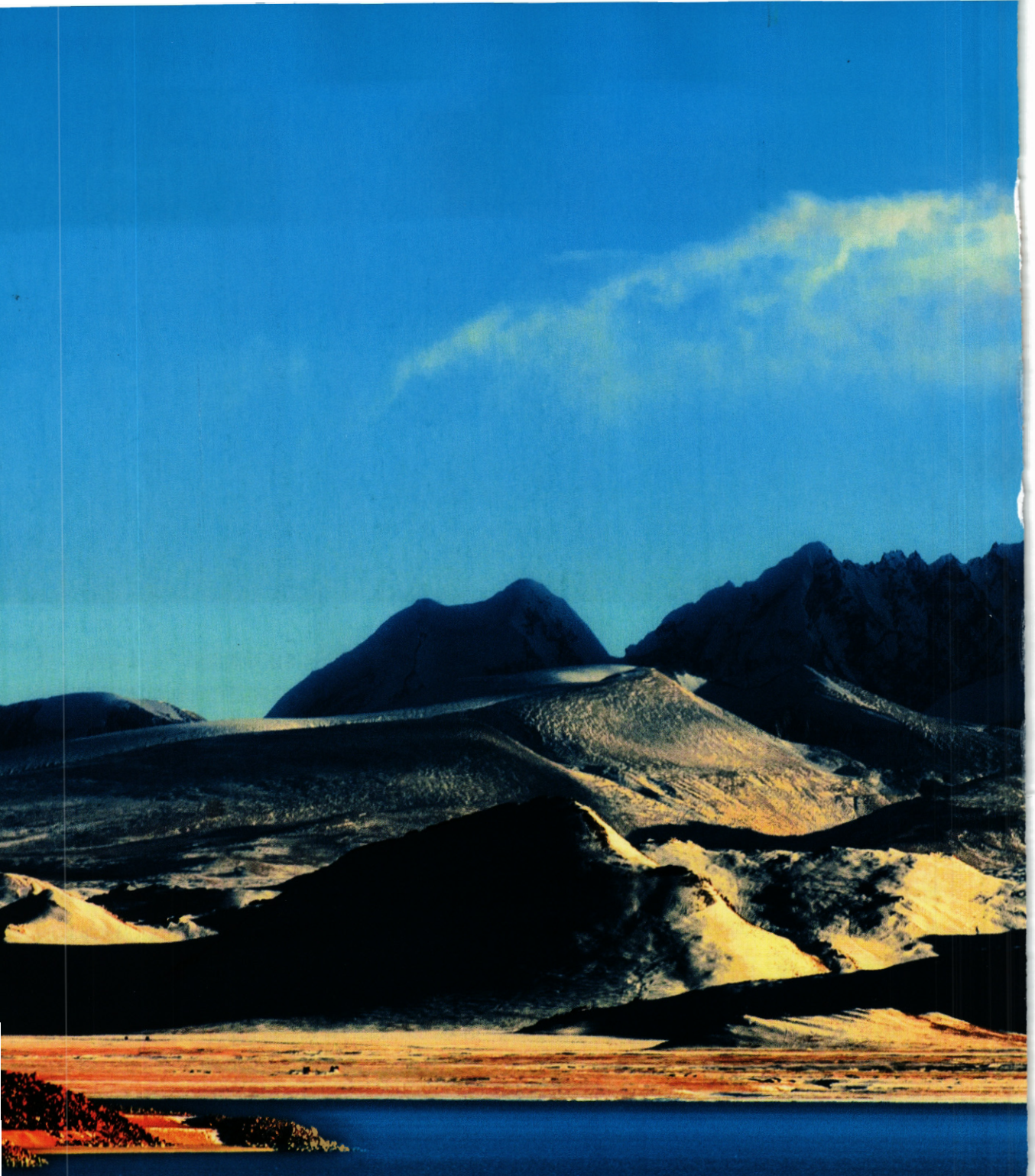
照片还是能做一些事的。照片有一个功能，就是把人眼看到的情景清晰地固定下来，让瞬间永恒。我们无论经历了什么，看到了什么，它们都会成为我们经验的一部分。

我们的头脑中永远涌动着意识流，当下感知的东西成为过去，但它不会消失，它只是离开了中心和焦点，向着边缘滑去或者向深层下沉，我们经历的一切逐渐变得模糊，变得不能确定……即使是回忆或者想象，也无法让它们鲜明和精确起来。这时摄影出现了，摄影可以把我们看到的东西定格，让它成为一幅永恒的画面，永远鲜明和精确。即摄影把意识经历过的影像留住，不让它变得模糊甚至消失……有时我想起我的母亲，但是她的形象会在变化，在闪烁，我希望留住她，让她精确、逼真。这时我的意识中出现了我母亲的一幅照片，她侧着脸，微笑着，短发……是那样清晰。我们回想一下，即使我们回忆我们最亲近的人，最终最清晰的不是她本人，往往是一张照片。

在照片出现之前，人类可能从未向同类完整地、清晰地传递过视觉信息。

照片的功能太多了，我就不说了，我只想说说照片的哲学功能。我觉得照片能突破“主体间性”，这是说人是主体，人与人之间是有间隙的，这个间隙实际是鸿沟，本质上说每一个人都是一个独立的自我，认识他人的自我感受是不可能的。他的疼，永远是他的疼，你怎样体验也是你的体验，不会是他的体验，反之亦然（孤独的根本原因在此）。认识他人，没有别的办法，只有变成他人（在意识中），古人早就意识到了这一点，所以创造了一个词：设身处地。就是你把他的身体想象成你的身体，把他的大脑换成你的大脑，你还得站到他的位置，你才有可能了解他人。但即使如此，在沟通时，尤其是在谈论对世界的认识时，仅仅靠语言是困难的。这时照片就有了它的用场。我相信，在摄影出现之前，人们谈论一些事物时，若不是谈论眼前的事物，可能没有共识，或者取得的共识也是靠不住的。比如两个人说起一座山是什么模样的，因为没有一个共同的参照物，可能两个人心目中的山是不一样的。

摄影的出现，为人们提供了一个共同的标的物，当人们谈论一个名称概念时，照片成为参照物。照片可以说是把个人的“看”这种内在的感知呈现出来了，这个呈现出来的“看”，是突破主体间性的一个工具。人类中有色盲这件事直到18世纪才由英国化学家道尔顿发现，在此之前人们谈论的色彩可见是多



“我独自开车到佩枯错，在海拔约5000米的山头上守候了一整晚，只是为了晨曦中的世界第14高峰希夏邦马。”

14 | 14座8000米级雪峰

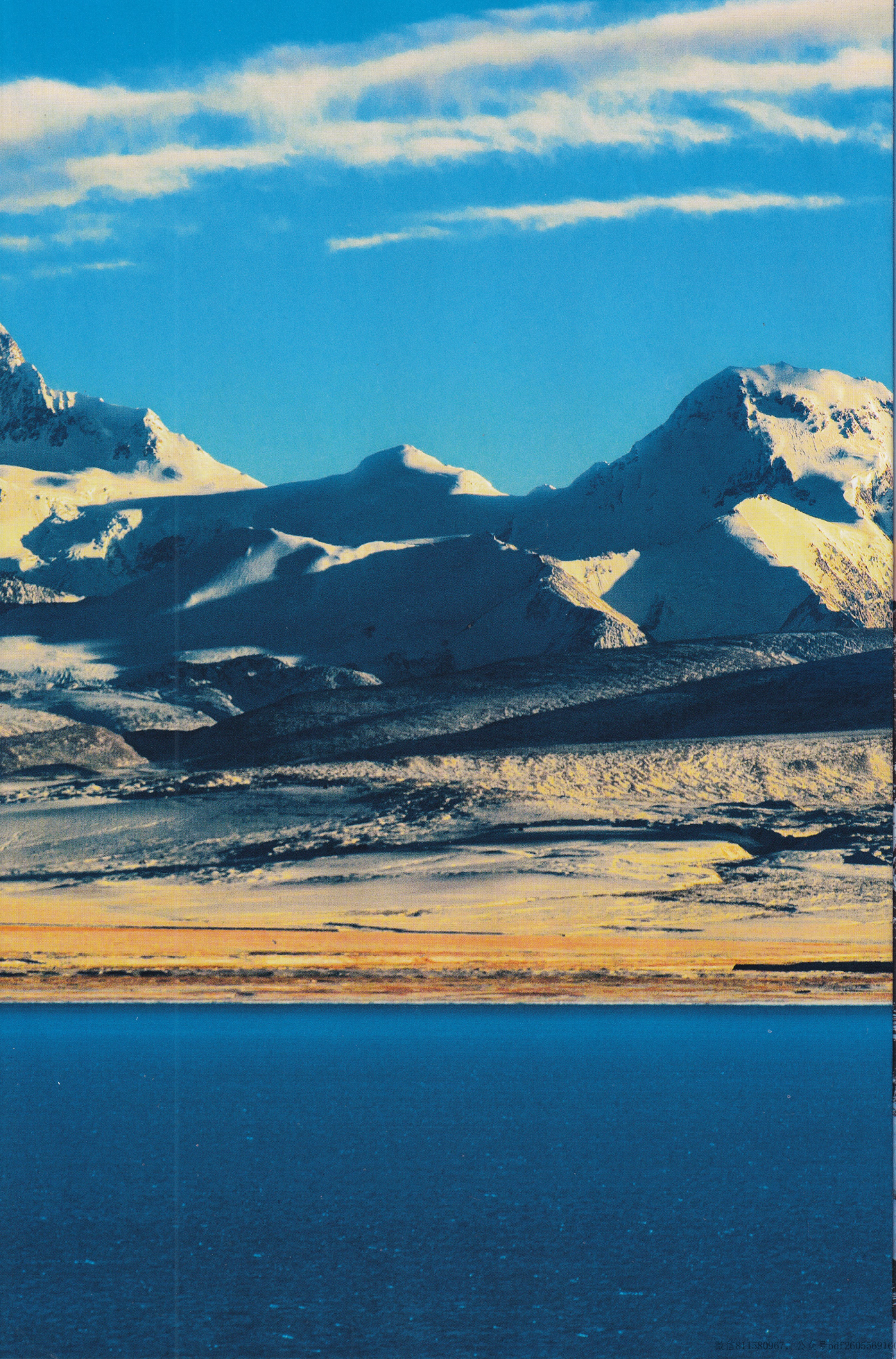
希夏邦马峰

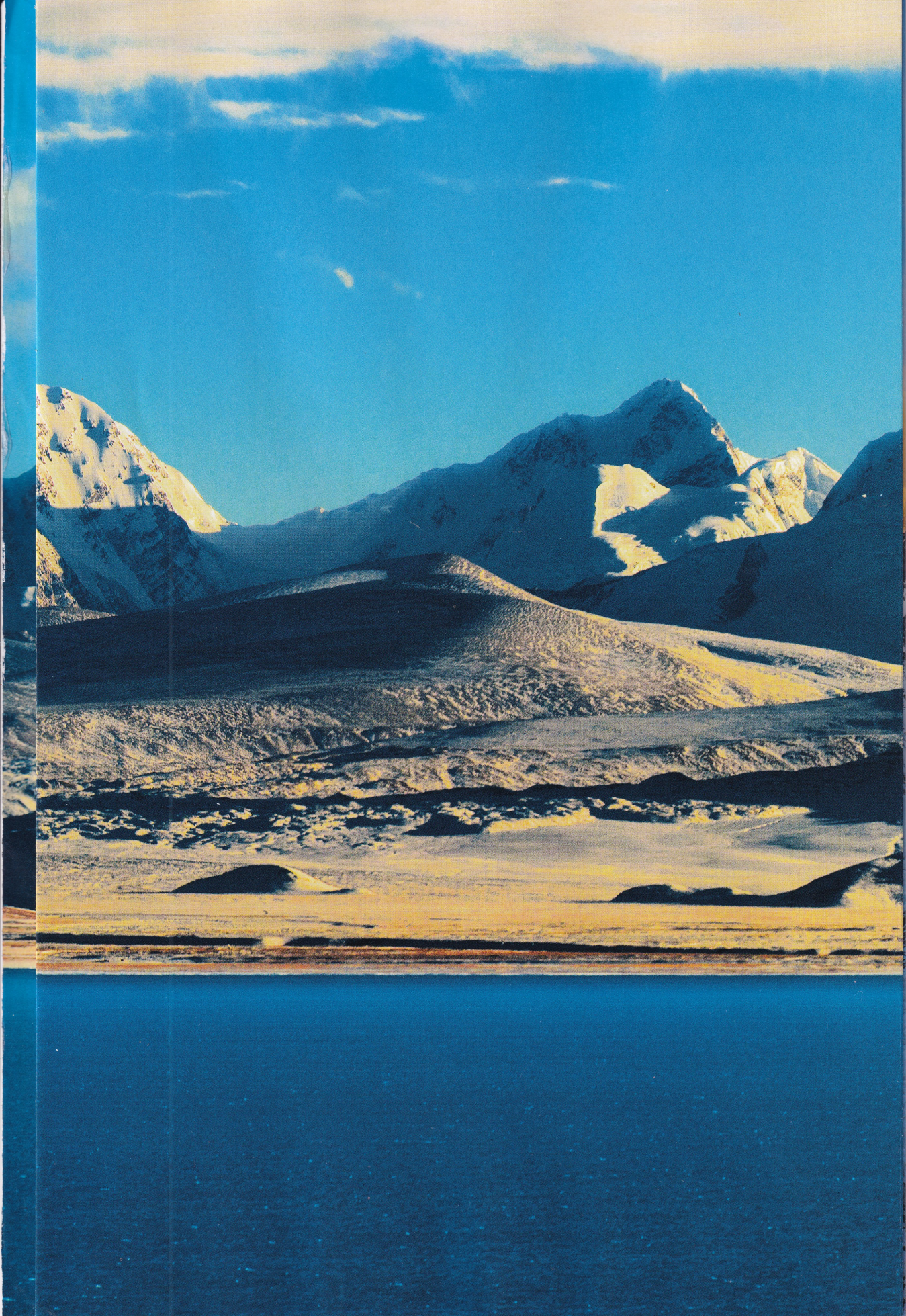
海拔8027米 中国

希夏邦马峰，14座8000米中最低的那座，唯一一座完全在中国境内的8000米级山峰，也是最后一座被人类征服的8000米级雪山。1964年5月2日，中国登山队10名队员登顶希夏邦马峰，至此，14座8000米级雪峰都被成功登顶，现代登山史上的“黄金时代”画上了句号。



14/14 希夏邦马峰
海拔8027米 中国

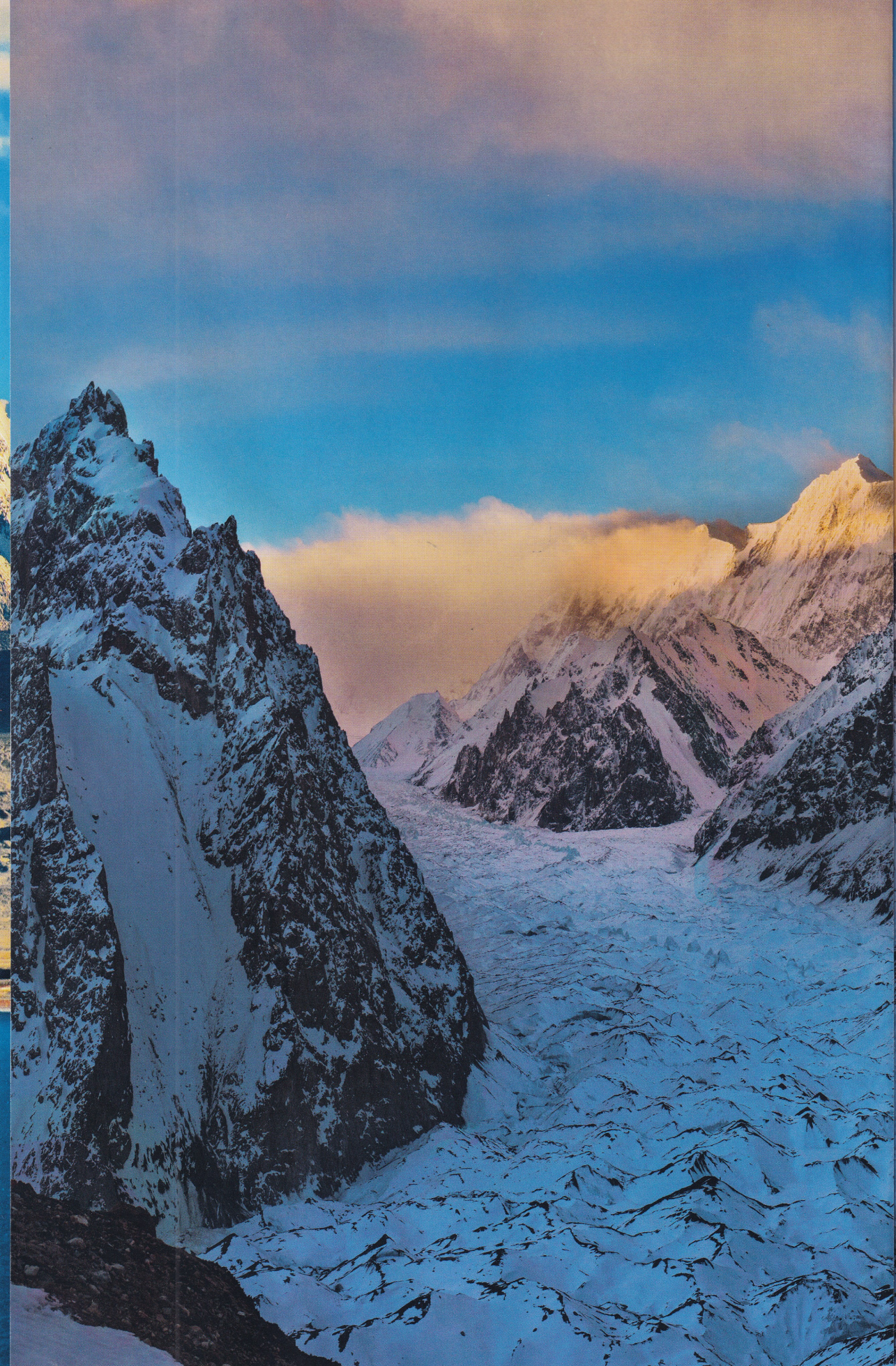






佩枯错

微信811580967，公众号pd12603091652





11/14 加舒尔布鲁木Ⅰ峰
海拔8080米
中国—巴基斯坦

加舒尔布鲁木冰川



13/14 加舒尔布鲁木II峰
海拔8028米
中国—巴基斯坦



12/14 布洛阿特峰
海拔8051米 中国—巴基斯坦



2/14 乔戈里峰
（喀喇昆仑山脉）
海拔8611米
中国—巴基斯坦



布洛阿特冰川

微信811580967 qq pdf2605569160

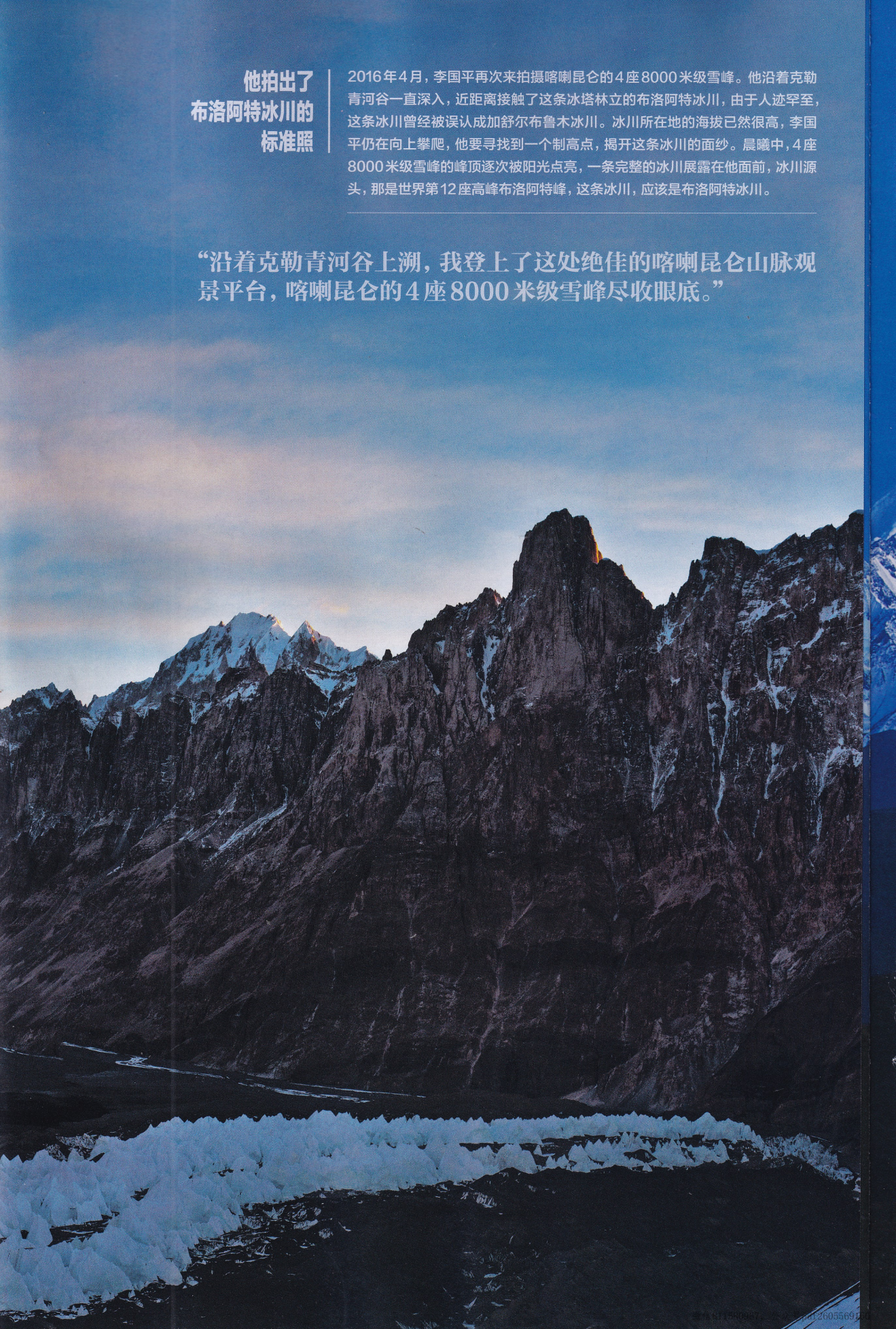


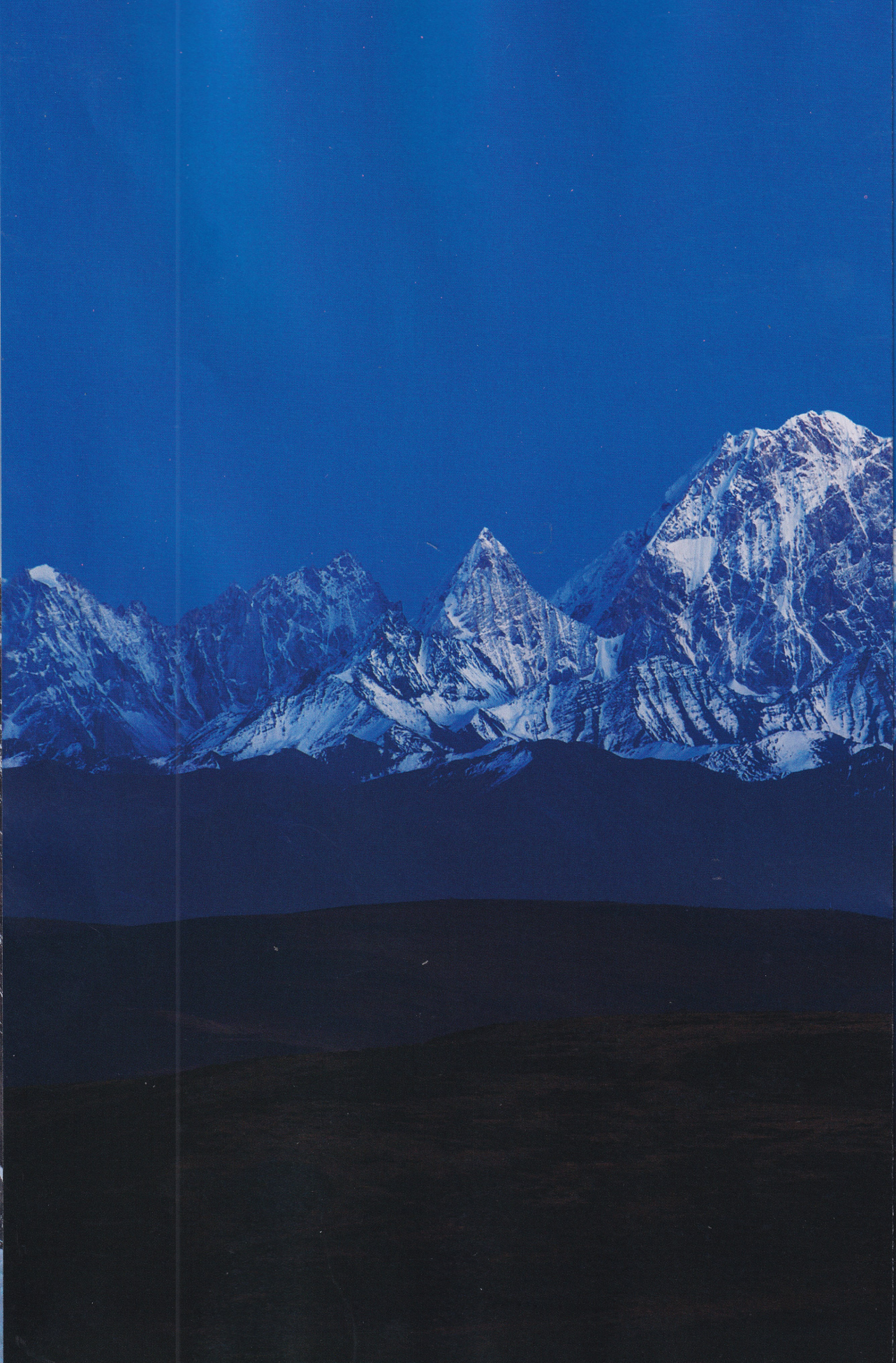
克勒青河谷

他拍出了布洛阿特冰川的标准照

2016年4月，李国平再次来拍摄喀喇昆仑的4座8000米级雪峰。他沿着克勒青河谷一直深入，近距离接触了这条冰塔林立的布洛阿特冰川，由于人迹罕至，这条冰川曾经被误认成加舒尔布鲁木冰川。冰川所在地的海拔已然很高，李国平仍在向上攀爬，他要寻找到一个制高点，揭开这条冰川的面纱。晨曦中，4座8000米级雪峰的峰顶逐次被阳光点亮，一条完整的冰川展露在他面前，冰川源头，那是世界第12座高峰布洛阿特峰，这条冰川，应该是布洛阿特冰川。

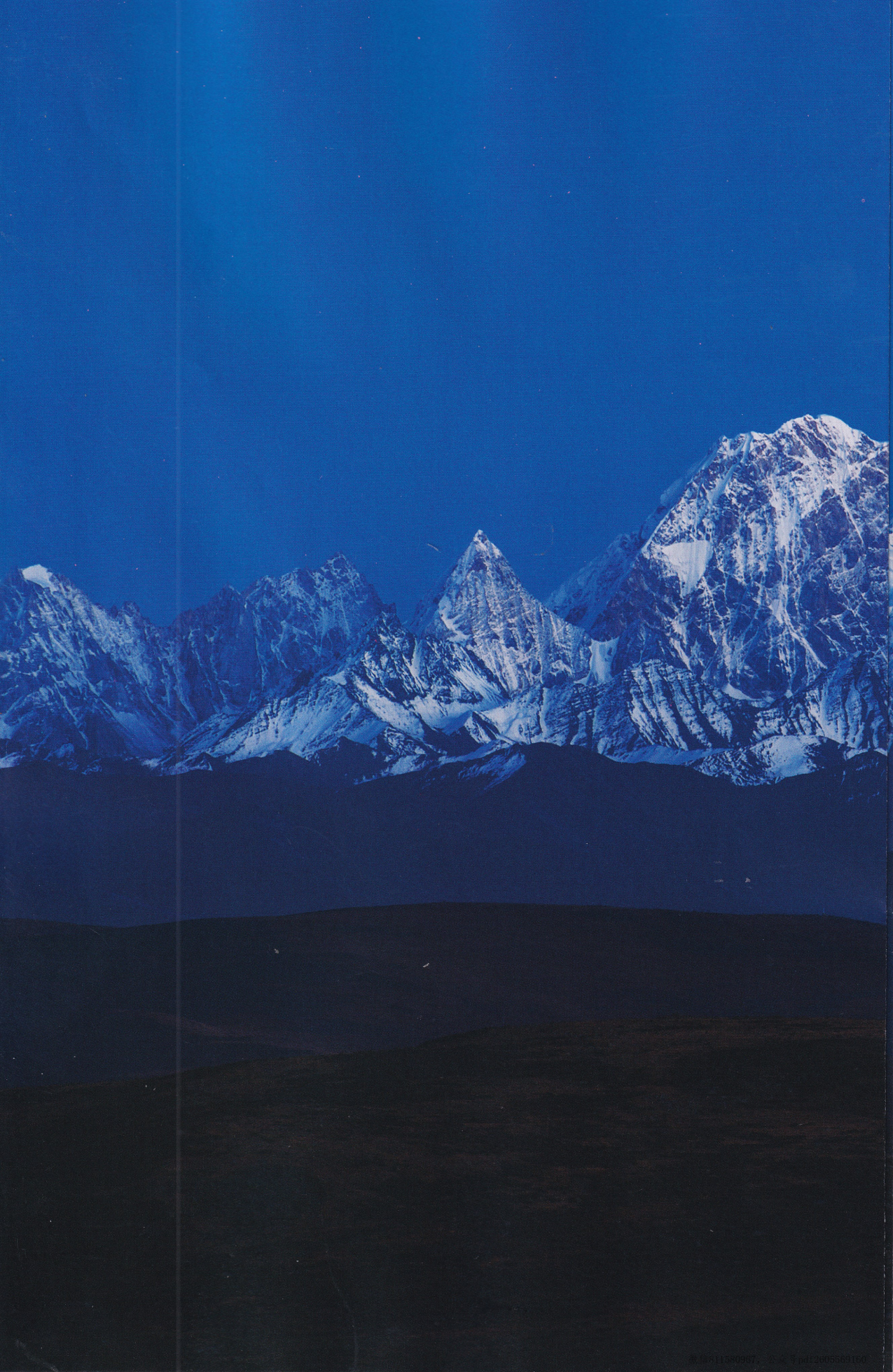
“沿着克勒青河谷上溯，我登上了这处绝佳的喀喇昆仑山脉观景平台，喀喇昆仑的4座8000米级雪峰尽收眼底。”

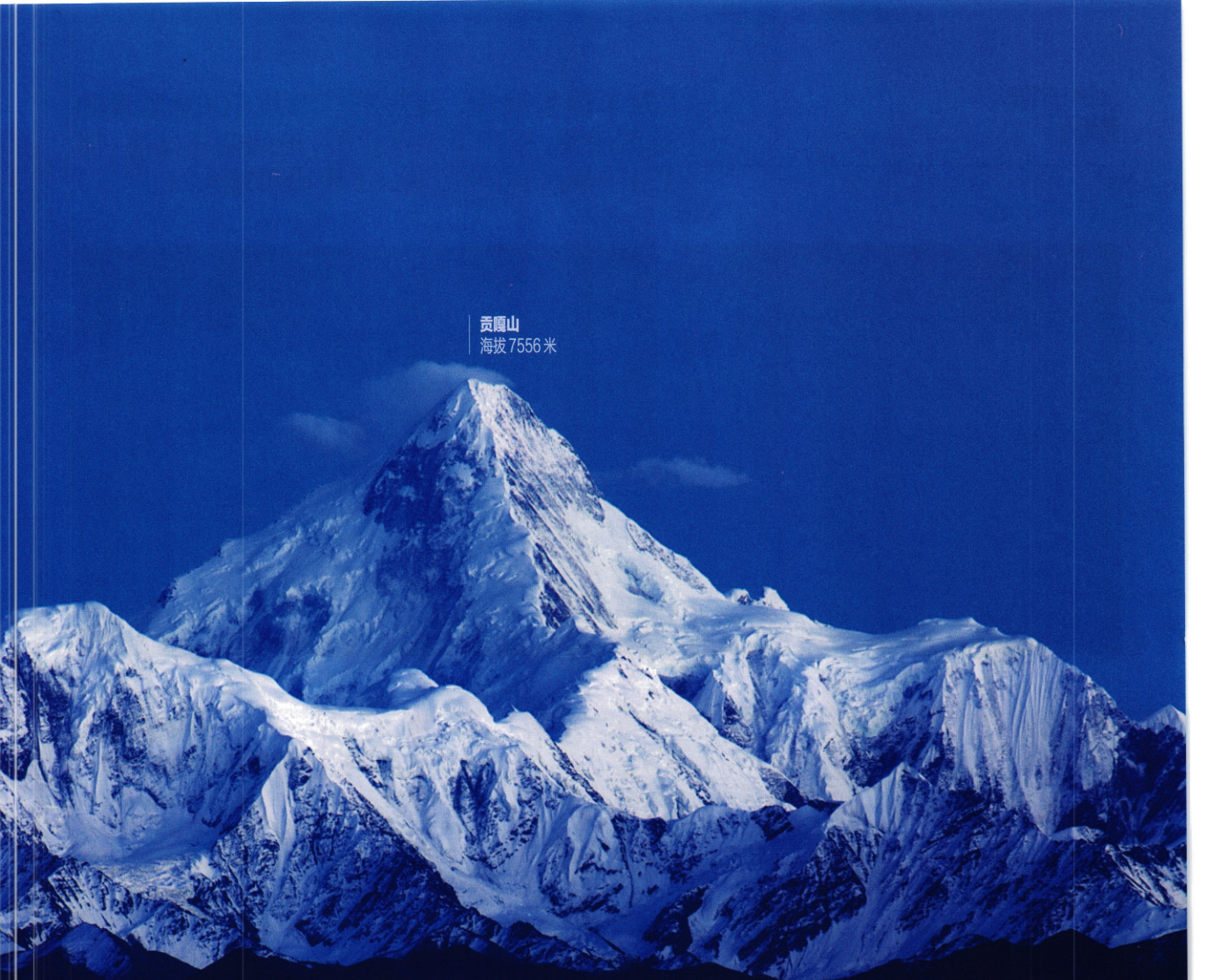












贡嘎山
海拔7556米

“我生长在横断山区，从小就有看不完、爬不够的山，家乡塑造了我强健的体魄，贡嘎激起了我对极高山的追寻。”

四川人的“贡嘎情结”，他给贡嘎也拍了一张标准照

贡嘎山，蜀山之王，四川省的最高峰，四川的雪山摄影师们必定要来“朝圣”的地方。对从小在四川凉山长大的李国平来说，贡嘎与14座8000米都是他的心头至宝。1930年，贡嘎山曾经被约瑟夫·洛克误测为世界第一高峰，在国际上声名远扬，虽然不久后被证实这是个乌龙，但贡嘎的国际名声就此打下了基础，可与8000米级的雪山相媲美。

“为了这张图片，我落难在海拔5000多米的荒野山脊，徒步下山找救援，走到两腿抽筋，岗巴县政府派出救援队，才让我回到人间。”





3 | 14座8000米级雪峰 | 干城章嘉峰 海拔8586米 尼泊尔—印度

干城章嘉峰，喜马拉雅山脉最东侧的8000米级雪峰。3座8000米级的卫峰及1座海拔7903米的卫峰，拱卫着海拔8586米的主峰，合成一座宫殿式的庞大山体。

8 | 14座8000米级雪峰 | 马纳斯卢峰 海拔8163米 尼泊尔

晨曦中，从尼泊尔萨马岗村的方向向南望去，第8高峰马纳斯卢峰的山尖被点亮。

么混乱。据说世界第一个国家公园——美国黄石公园的设立，摄影起到了关键的作用。当时黄石公园受到了伐木业的威胁，保护者写了无数封信给国会呼吁保护，都没有获得反应，但是一位摄影师去了，把照片寄给国会后，建立国家公园的法案就通过了。可以想见摄影对人类世界的交流沟通，起到了多么大的作用。尤其当人们谈论一件大多数人未曾见过的景观时，照片就是最好的标的物了。像李国平这样的探险摄影师，他从喜马拉雅和喀喇昆仑取回的影像会成为人们谈论这两个山脉时，最好的标的物。假如没有照片，你给一个没见过喜马拉雅山脉的人讲你见过的喜马拉雅山脉，可以想见何其艰难。

我关心的是“探险摄影”“自身”是什么？

我把李国平的摄影归为“探险摄影”。我找来一本英国人写的名为《探险与摄影》的书，从头翻到尾，竟然没找到任何一段我觉得值得引用的话，也没有触发我的灵感。因为书中是一些探险与摄影案例的回顾。看来我与罗兰·巴尔特一样关心的是“本体论”，我关心的是“探险摄影”“自身”是什么？它是如何把自己与其他摄影区分开来的。

更准确地说，李国平的拍摄对像是冰雪圈。这个冰雪圈与这个世界上的其他万物有何不同？有人可能会说出诸多不同，但我认为最大的不同是，它超出

微信811580967，公众号pdf2605569160

广告

京东超市
至省至真

Friso PRESTIGE
皇家美素佳儿

珍稀守护 非凡成长

Friso PRESTIGE
皇家美素佳儿

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

可高达近

30倍*乳铁蛋白#

为保护力加冕^



Friso
美素佳儿

扫码更多详情

更多礼遇

*以皇家美素佳儿3段产品为例，按乳铁蛋白标签标示值含量450mg/100g，冲调成奶液后的乳铁蛋白含量约（0.594mg/ml）和牛常乳中乳铁蛋白含量最低值（0.02mg/ml）相比，数据来源：曹劲松.初乳功能性食品[M].北京:中国轻工业出版社, 2000.63~77。4段不添加乳铁蛋白。 #4段不添加乳铁蛋白。
^ 中国营养学会妇幼营养分会.（2018, 8 18）.《乳铁蛋白婴幼儿健康效应专家共识》来源于中国营养学会妇幼营养分会. http://www.cnnu-tri.cn/news/881810200.html

京东超市

京东超市 皇家美素佳儿

了生物圈。那里不仅无人，甚至无其他生物（当然严格地说，冰雪圈中的空气中还有细菌，冰川上还有冰跳蚤等个别生物）。

这个冰雪圈有何哲学意义？我从书架上找来一本书：德国思想家卡西尔的《人论》，在31页，他是这样写的：“有多少种不同的生物体，实在也就具有多少种不同的组合与样式。可以说，每一种生物体都是一个单子式的存在物：它有它自己的世界，因为它有它自己的经验。在某些生物种属的生命中可以看到的一些现象，并不能转移到任何其他的种属上去。”接下来他引用了一位生物学家乌克威尔的话说：“在苍蝇的世界中，就只有苍蝇的事物，在海胆的世界中，就只有海胆的事物。”

卡西尔的意思是：有不同的感知，就有不同的世界（和贝克莱相似），有多少种生物，就有多少种世界，世界其实是可以按照动物的种属来分类的。

又想起了贝克莱的观点。他忘了动物，即使没人去感觉，世界还在，因为还有动物在感觉，世界还具有各种动物感觉到的性质……但在无任何动物的地方，世界怎样存在？

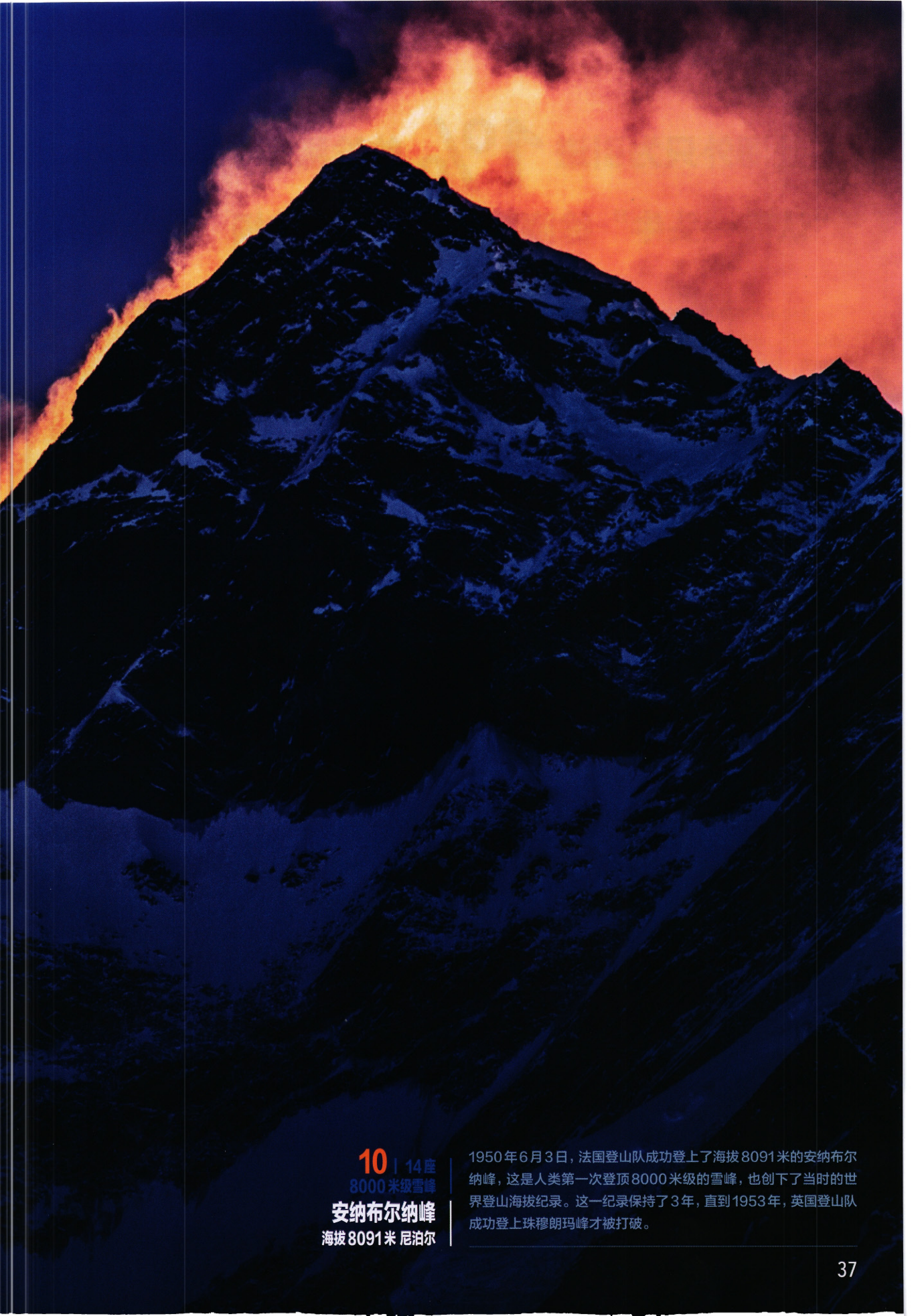
西藏人为什么把雪山看作神山，为什么把绒布寺建在珠峰大本营，为什么认为神住在雪山之上？过去我的理解很肤浅，我以为是为了更接近天庭，为了神秘，为了象征性。

今天，我对此有了新的理解：雪山之上，冰雪圈中，已无生命，这个冰雪的世界，即没有人的世界，也没有岩羊、兔子、雪鸡、土拨鼠等创建的世界……这是一个怎样的世界？这是不是一个无感的世界？这时雪山之神出现了，一个向着“无”的深渊沉去的世界被拉起，开始有了形状、色彩、温度、光泽……

如果你不信神，那么冰雪圈的世界谁来感知呢？这时探险摄影师李国平来了：于是一个沉浸于“无”中的世界，开始有了形状、色彩、温度、光泽……

鹰偶尔也会来过，像李国平那样，给这个无感的世界赋予感觉。

责任编辑 / 祁滢　图片编辑 / 蔡东兴　版式设计 / 介彬



10 | 14座
8000米级雪峰

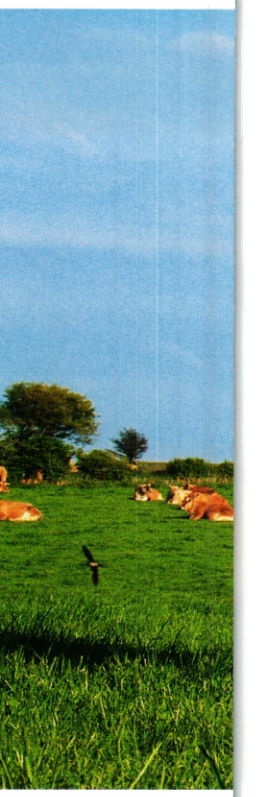
安纳布尔纳峰

海拔8091米 尼泊尔

1950年6月3日，法国登山队成功登上了海拔8091米的安纳布尔纳峰，这是人类第一次登顶8000米级的雪峰，也创下了当时的世界登山海拔纪录。这一纪录保持了3年，直到1953年，英国登山队成功登上珠穆朗玛峰才被打破。

七赴海外只为引进1%的珍稀奶牛

“认养一头牛”徐晓波与他的娟姗牧场



北纬40℃的燕山中南部，丘壑连绵的余脉一路蜿蜒伸展，与河北境内沃野相连的冲积平原连成一片。温带季风气候给这里带来了丰沛的牧草，因此极益牧业发展。但绝大部分当地人并不知道，这里有一座国内屈指可数的娟姗奶牛大型专属牧场。

源自英吉利海峡南端泽西岛（旧译“娟姗岛”）的娟姗牛，是全球稀缺的牛种之一，有奶牛里的“大熊猫”之称，但其产出的牛奶却以高蛋白、高乳脂著称。自1763年起，英国政府专门颁布法令保护娟姗牛种。1846年，初登娟姗岛的维多利亚女王对浓香醇厚的娟姗牛奶赞口不绝，遂将其作为英国王室的指定乳品。

尽管娟姗牛在海外早已闻名遐迩，但国人却对这一小时候长得像小鹿、性格也更加友好的娇小牛种非常陌生。

根据官方数据，2020年中国奶牛的总存栏量为510万头，但娟姗牛数量约为3万头。“因为娟姗牛产奶品质虽高，奶量却低，大家不愿意养。”认养一头牛创始人徐晓波感叹。就是这件大部分同行都不愿意碰的事儿，徐晓波却要试一试。

这一试，就试出了燕山脚下的娟姗超级牧场。

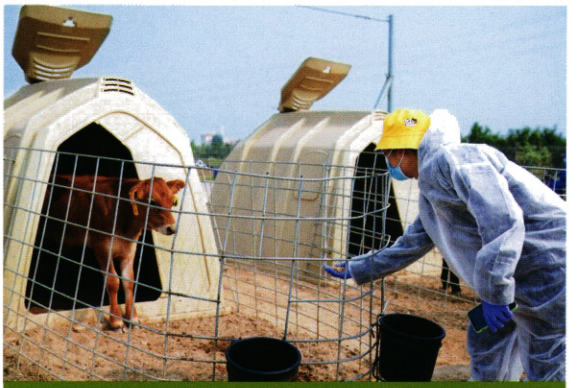
冬暖夏凉的娟姗牧场

这已经不是徐晓波第一次“犯轴”了。2013年，徐晓波用了整整一年时间遍访全球20多个国家，汲取先进的牧场管理经验。随后斥资4.6亿元在河北衡水建立起一座大型现代牧场，进而创立了“认养一头牛”这一乳业品牌。

乳业是一个重资产、回报慢的行业，徐晓波当年的决定，自然也引发了周围人的不解。而这次要专门引进娟姗牛的决定，再度引发了周围人的反对：“自己养牛已经够辛苦了，你还要养娟姗牛？全中国都没几个牧场能养，你何必给自己找不自在？”

但“轴”劲儿上来的徐晓波，和公司的联合创始人姜克奇一起，于2019年再次踏上了寻牛全球取经的旅程，并最终7赴海外，从澳大利亚引进3600头血统优秀的娟姗奶牛。

随后，他们又在燕山南麓，选中了一座拥有国内高端恒温牛舍的现代化牧场，用来作为娟姗牛的新家。



在牧场还有一座专门照顾小犊牛的“犊牛岛”。
在这里，每头刚生下来的小犊牛都拥有一座“单身公寓”。

在这座恒温牛舍，通过运用水帘、风机等降温、传感设备，确保牛舍的温度可以稳定在5℃—20℃这一奶牛最喜欢的温度区间。为了让恒温牛舍的环境更加舒适，姜克奇特地增加了空气能设备，让水帘得以冬暖夏凉。

与此同时，牧场采用全球顶尖的瑞典利拉伐自动化挤奶系统，在挤奶前会进行按摩与消毒，让奶牛在非常舒适的状态下边听音乐边挤奶。

微信811580967，公众号pdf2605569160



“四小时抵达”
只为让奶牛吃得更新鲜

2020 年 2 月，第一批娟姗牛顺利抵达。牧场的工作人员比以前更忙了，姜克奇经常在恒温牛舍一待就是五个小时。他蹲在奶牛边上，一边近距离观察奶牛状态，一边亲身感受，琢磨着牛舍的空气新鲜度、温度与湿度。

为了让娟姗牛吃到新鲜的青贮，公司牧业中心副总经理陈立江要求苜蓿等从种植地抵达牧场不能超过“四个小时”。这个标准不可谓不严苛，因为中间还要经过收割、检测、压酵等一系列复杂工序。



此外，和认养一头牛所有牧场一样，这里的每头娟姗牛都装上了 SCR 智能项圈，可以实时监测奶牛的心率、反刍、运动等健康状态。通过数智化的管理技术，牧场得以更好地管理奶牛健康，并从饲料、饮水等源头把控原奶品质。

2021 年年初，牧场开始产奶了。纯香温热的娟姗牛奶从舌尖顺滑到喉部，温暖在胃里，满足感洋溢在每位牧场工作人员的脸上。

娟姗牛奶的平均乳蛋白含量可以达 3.5% 以上，乳脂在 4.5% 以上；而认养一头牛娟姗牧场牛奶的蛋白含量达到 3.8%，乳脂率达 5.0%。

从寻牛取经到建场养牛，经过整整两年的磨砺与沉淀，认养一头牛的娟姗牧场已开始为国人提供更高品质的新鲜好奶。而这一杯浓醇娟姗牛奶的背后，是徐晓波对品质的理解、尊重与践行。

如今，认养一头牛在国内已经拥有包括娟姗牧场在内的 8 座大型现代化牧场，牛奶的蛋白质、微生物等多项关键指标均优于欧盟标准。而徐晓波本人，也更喜欢别人叫他“养牛人”，他和认养一头牛的团队，仍旧凭着一股“轴”劲儿，以更高的标准，执着地追求一杯来自自有牧场的品质好奶。

广告

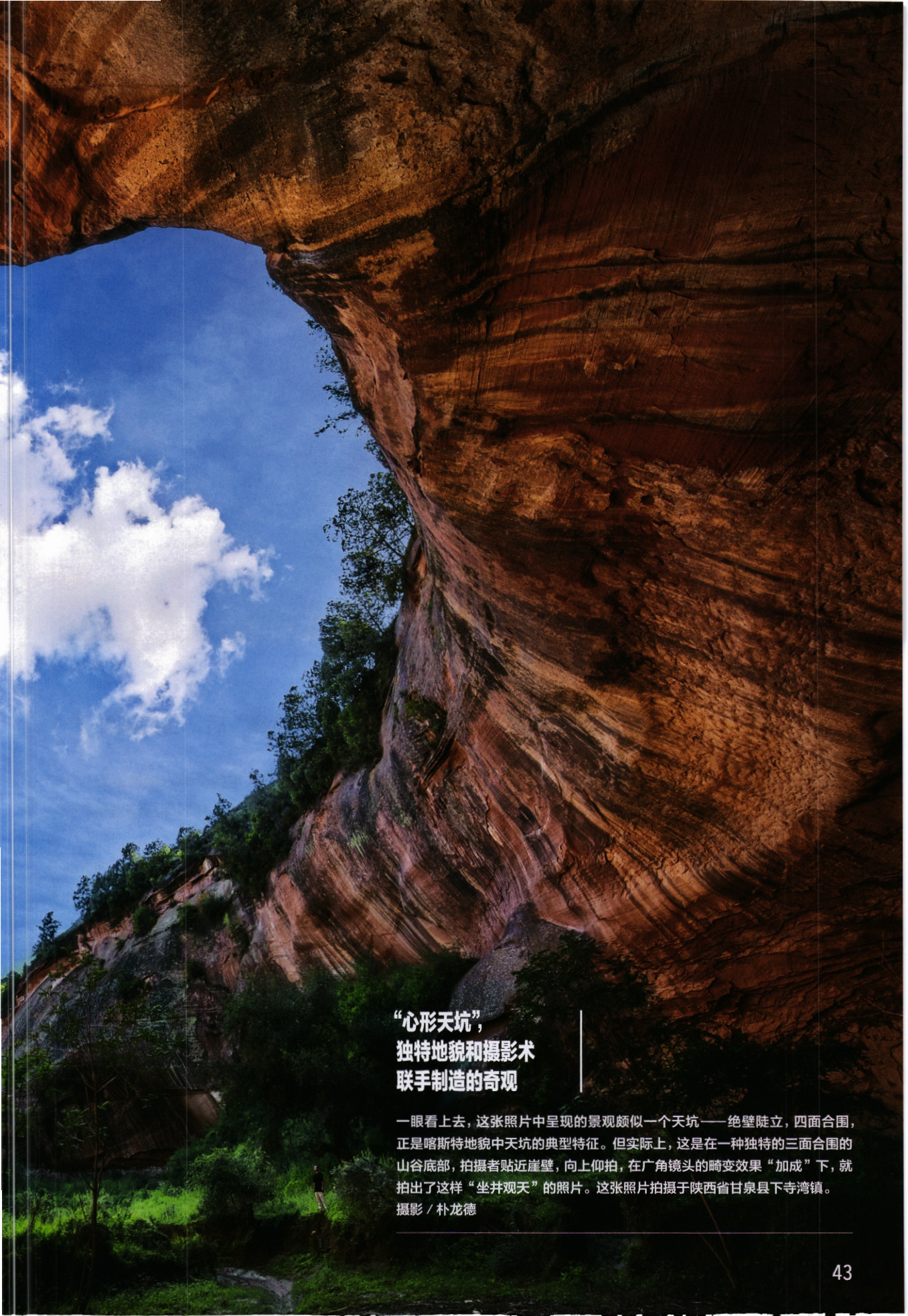
陕北黄土高原上遍布“地缝”和“天坑”？

本刊特约作者税晓洁在湖北寻找天坑的探索告一段落后，又来到了陕北黄土高原上准备转换一下视野。在游览了陕北一些号称“中国羚羊谷”的峡谷后，他发现它们的地表形态与喀斯特地区的“地缝”如出一辙；更出乎预料的是，在陕北他竟然还发现了多处颇似天坑的景观。为什么在黄土高原上会出现与喀斯特地区如此相似的地貌景观呢？这些“天坑”和“地缝”的真实身份到底是什么？它们是怎样形成的？请让我们跟随税晓洁的脚步，一起来细细探究。

撰文　税晓洁
摄影　税晓洁 等
绘图　刘春田



两山之间是一段V字形谷地，谷地底部，一道蜿蜒而狭窄的缝隙，深深切入大地。缝隙两侧，分布着众多三面环绕一面开口的坑谷，颇似喀斯特地貌中的退化天坑。更令人想不到的是，这种“地缝”和“天坑”相伴出现的地貌，却并非出现在喀斯特地貌区，而是出现在黄土高原上。



“心形天坑”，独特地貌和摄影术联手制造的奇观

一眼看上去，这张照片中呈现的景观颇似一个天坑——绝壁陡立，四面合围，正是喀斯特地貌中天坑的典型特征。但实际上，这是在一种独特的三面合围的山谷底部，拍摄者贴近崖壁，向上仰拍，在广角镜头的畸变效果“加成”下，就拍出了这样“坐井观天”的照片。这张照片拍摄于陕西省甘泉县下寺湾镇。

摄影 / 朴龙德



当陕北的“沟”被叫做“地缝”、“羚羊谷”后，它们就红了

在鄂西喀斯特区寻找天坑的探察告一段落后，我决定换个地方换换视野，于是从南方转战北方，一路向北来到了位于陕西省延安市甘泉县下寺湾镇雨岔村新晋的网红景点，号称“中国羚羊谷”的“甘泉大峡谷”。

这里的地貌确实神奇，谷底宽不过1米到几米，两侧崖壁高达十几到几十米，崖壁上呈现出柔美而富有律动感的曲线和曲面，移步换景，千姿百态，与世界著名旅游胜地美国的“羚羊谷”极为相似。如织的游人着魔般纷纷举起手机、相机打卡拍照，我也不能免俗，一股脑儿拍了不少，越拍却越有熟悉之感。走出峡谷后，我又习惯性地用无人机航拍了一圈。

晚上整理照片时，我恍然明白自己的熟悉感从何而来：航拍视野下的“甘泉大峡谷”，与重庆、湖北一带的“地缝”看起来一模一样。地缝，并非一个有严格定义的科学术语，它最初出自重庆奉节天坑地缝景区，是对其中一段极为狭窄的岩溶峡谷的称呼。后来人们发现在重庆、湖北一带，类似景观不在少数，就统称它们为地缝，并给出了一个描述性定义——深度远远大于谷底宽度的特殊峡谷。

我不由想起了“甘泉大峡谷”的成名之路：在当地，以前并没有什么大峡谷的说法，有的只是雨岔沟、桦树沟、花豹沟……（现在这些沟都被划归到甘泉大峡谷的范围内了），因为千沟万壑本来就是黄土高原的特点，当地人也从未把

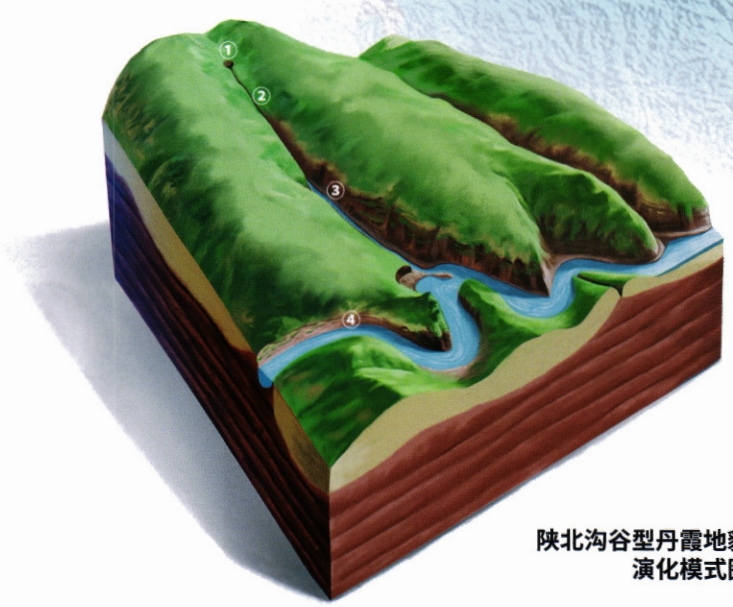
微信811580967，公众号pdf2605569160

陕北的黄土高原下，隐藏着特殊的丹霞景观

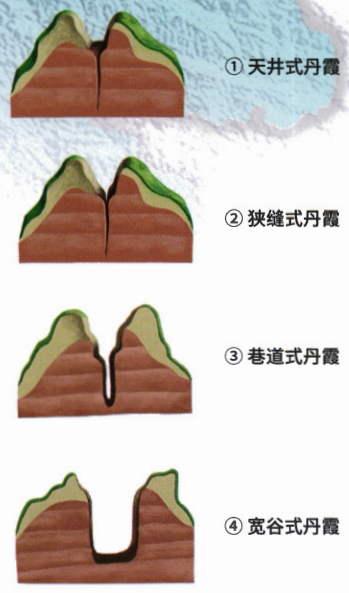
陕西地貌基本可以分为：陕北沙漠高原区、陕北黄土高原区、关中盆地区和陕南山地区4大地貌单元，这也与一般人对陕西的自然地理印象基本吻合。但大部分人可能并不知道，在陕北黄土高原区的黄土之下，还隐藏着白垩系砂岩，形成了特殊的丹霞景观。近年来，陕西省地质调查院对陕北进行了深入的地质遗迹资源调查，结果发现在图中所示调查区范围内，白垩系砂岩地层上的沟谷型丹霞景观分布众多。左页图展示的就是其典型景观——以赤色陡壁、蜿蜒沟谷为特征，形态颇似美国“羚羊谷”，但谷底还有地下水的痕迹，两侧崖壁上间或生有青苔（摄影 / 高凯）。依据沟谷型丹霞形态不同，还可进一步划分为天井式、狭缝式、巷道式、宽谷式4种类别。一般会在沟谷的起点处形成天井式丹霞，在起点至沟中部形成狭缝式丹霞，沟中部至沟口形成巷道式丹霞，而在较大河谷处形成宽谷式丹霞（如插图所示）。



陕西地貌单元区划及白垩系砂岩出露分布图



陕北沟谷型丹霞地貌演化模式图





这些沟当做什么稀罕事儿；2005年时，有当地摄影师觉得这些沟的内部景观很独特，于是拍照发到网上，但并没有总结出什么响亮的名头，也就几乎没有引起任何反响；后来大约在2017年，当地为了搞旅游，将其定义为“黄土高原自然地缝奇观”，并以“媲美美国羚羊谷”为宣传，渐渐引发了人们对其的关注；到2019年后，这里摘掉了“媲美”的帽子，最终以“中国羚羊谷”的身份出圈了。从“沟”，到“地缝”、再到“中国羚羊谷”，真是切实验证了“师出有名”与“对标策略”的重要性，我觉得研究传播学和广告学的朋友们可以把它当做一个案例好好研究一下。但这种地貌究竟该怎么称呼？不论是“沟”，还是“大峡谷”，都明显不足以彰显其特征，其实还是“地缝”这个说法在形态上更准确，但地缝是否适用于喀斯特地貌之外呢？我心中充满了疑惑。

老乡告诉我，在这里“你能拍到天坑”

第二天，我决定在周边逛逛，一路走走拍拍。一位老乡大概是见多了我这样拿相机的人，热情地指点道：“拍完‘大峡谷’了吧？往前走，看到山上有‘秦直道’三个字，对面有条河，沿河走不远，你还能拍到天坑！”

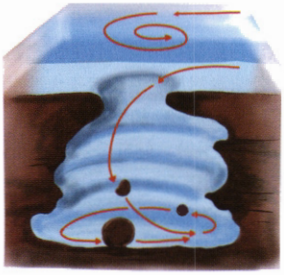
天坑？我瞬时有种“穿越”回了湖北的感觉。满怀惊异地向老乡了解情况后，我便沿着河边依稀可见的小道前进了。走不远，但见崖壁上有崖居，再前行



微信811580967，公众号pdf2605569160

“毛项”应为“猫巷”，是指只有猫才能走过的曲曲折折、狭小的沟谷

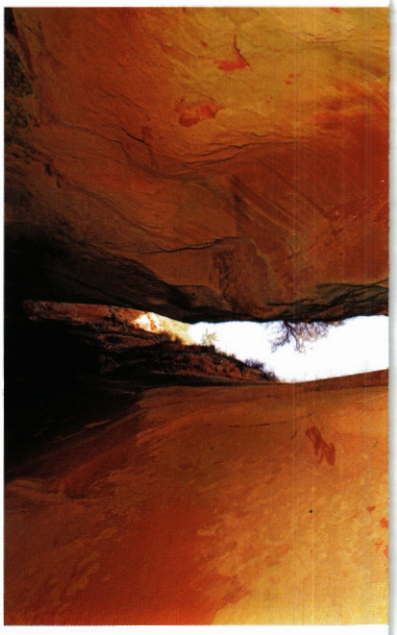
为了制作这篇报道，由陕西省地质调查院李益朝工程师、本刊特约作者税晓洁、图片总监王彤组成的考察队，几次奔赴陕西。在志丹县“毛项大峡谷”考察时，李工指出，这里准确的名字应该是“猫巷(hang)”，是指只有猫才能走过的曲曲折折、狭小的沟谷。这段沟谷绵延十几公里，分作几段，两侧崖壁高度从十几米到几十米不等。右图中正在拍摄的人为税晓洁，因沟谷太长，哪怕用接片也只能展现其一小部分（摄影 / 王彤）。沟谷宽处约一到两米，最窄处不过十几厘米，王彤侧身紧贴崖壁，试图通行而无果（左图）。部分段落，两侧崖壁左突右出，看着虽美，走起来却非常艰难，左页下图拍摄的是李工低头弯腰钻过一处曲面时的情形。这些沟谷中，两侧崖壁往往呈现出变化多端的曲面形态，其形成过程简述如下：在白垩纪时形成的红色砂岩堆积地层中，水流在地层薄弱处，形成沿节理裂隙方向展布的众多壶穴。随着流水不断侵蚀，壶穴不断扩大，最终彼此重叠、贯通，形成蜿蜒的沟谷。之后在第四纪，陕北又被黄土所覆盖，地表水对黄土冲刷、剥蚀，在沟谷处被流水剥蚀出露的砂岩又进一步受到继承性侵蚀，最终形成了今天我们所见的神奇景观（见插图）。





从壶穴到沟谷型丹霞形成过程示意图





一段公路从地缝上跨过，其下的地缝，绵延有几公里长

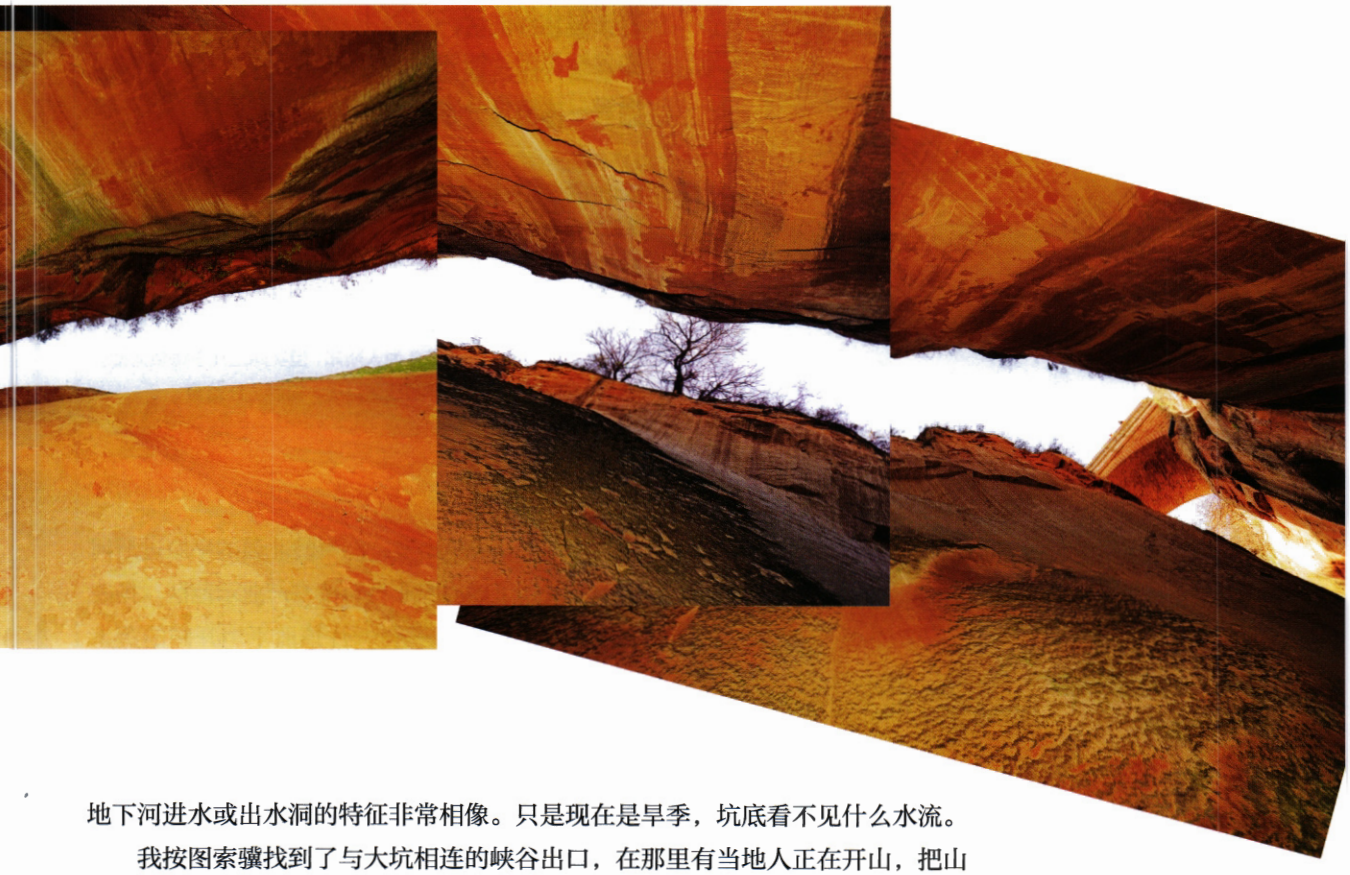
从延安市志丹县杏河镇出发，沿着从志丹到榆林市靖边县的靖志路一路北上，到一个叫桥台的地方时，公路竟然从一道蜿蜒于大地上的“地缝”上跨过（右页下图）。下到地缝底部，却发现这也是一段峭壁陡立的沟谷型丹霞（上图 摄影 / 王彤）。站在公路桥上看，地缝伸向山里的一侧先是被泥土覆盖，上面还有老百姓的林地，再往前，更窄，狭处不过一米，而长度甚至达好几公里（左图）。

大约一公里，路到头了，我眼前是一个半圆形谷地。按照老乡的说法，我蹲下来，用广角镜头一拍，广角的变形作用让缺口闭合起来，镜头中俨然是个“天坑”的模样。照片有时候真是“照骗”啊，我不由失笑。笑过之后又觉得，这种三面环形封闭一面开口的谷地，还真有些像部分崖壁崩塌后的退化天坑，这是什么地貌？它是怎么形成的？这种地貌在这一带只是个案，还是普遍存在呢？

出谷后继续沿洛河上行，我越琢磨越好奇心爆棚。之前几年看卫星图寻找天坑的积习还有惯性，于是忍不住打开谷歌地图看了起来。结果发现在不远处的吴起县，卫星图上显示有个明显的圆形坑状黑影，难道这里还真有天坑不成？

我抑制不住自己的兴奋，立刻赶了过去。卫星图中所示地点的准确位置在吴起县白豹镇土佛寺村，赶到之后，我用无人机进行了一次航拍。确实有个大坑！坑口几乎是标准的正圆形，目测直径有五六十米。此坑的深度也超出了我的想象，以坑口直径比例来看，可能将近百米。更引起我注意的是，大坑底部隐约有一个洞，通过洞似乎可与外部的一段峡谷相连通，这与喀斯特天坑底部往往会有

微信811580967，公众号pdf2605569160



地下河进水或出水洞的特征非常相像。只是现在是旱季，坑底看不见什么水流。

我按图索骥找到了与大坑相连的峡谷出口，在那里有当地人正在开山，把山体挖出一个竖直的剖面。从剖面中看，这里的地层较复杂，上部似乎是疏松的黄土，下部却有呈红色、灰色的岩层交叠出现。我有些茫然了，这里的黄土下究竟藏着什么，这个大坑到底是怎么形成的？

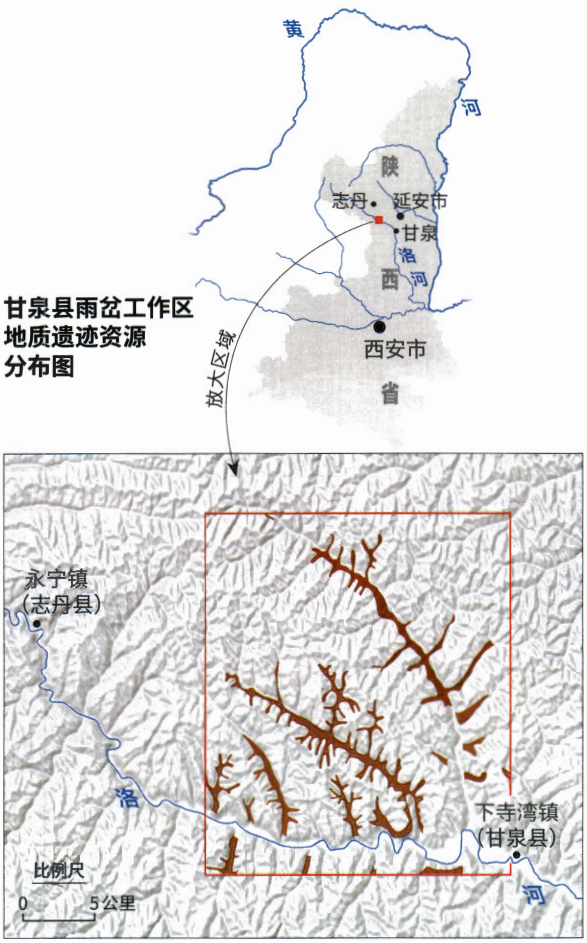
我想深入探察一番，可惜天公不作美，渐渐下起了大雨，无人机无法继续飞行，更不具备下到坑底一探究竟的条件。我压抑住好奇，暗暗下定决心，以后找个好天气，一定要再来看看。

在武则天乾陵背后，我拍到了长边超过 80 米的“大脚印坑”



转眼就是2020年，谁也不会料到我们的生活，会因为一场疫情陷入长达半年的停摆或半停摆的境地。当一切渐渐平静，终于可以正常出门时，已经进入了夏季，天气预报里陕北却总是下雨。探险不是冒险，在地表结构脆弱的黄土高原，想要下到将近百米深的大坑底部看个究竟，我的判断是没有连续一个礼拜以上的晴天，那就几乎相当于自杀。等到入秋后，陕北终于有了持续晴天，我便出发了。

因为疫情原因，之前我一直待在陕西周



甘泉县雨岔工作区地质遗迹资源分布图

甘泉县北部地区，沟谷型丹霞犹如毛细血管一样密集分布

陕北的沟谷型丹霞地貌，在延安市志丹东部、安塞南部、甘泉北部区域分布最为集中，面积达3700平方公里。从陕西省地调院提供的甘泉县雨岔工作区地质遗迹资源分布图中，我们可以清晰看到，在甘泉县北部的一小片区域内，洛河北侧，沟谷型丹霞支叉迭出，犹如毛细血管一样密集分布。在这些沟谷中，现在只有几条以“甘泉大峡谷”的名头为人所知，但实际上几乎每条沟都呈现出了类似右页图中这样的瑰丽景观。摄影 / 朴龙德

至县老家。从周至出发，经秦岭北麓的平原过渭河大桥，就到了杨凌农业高新技术产业示范区。杨凌北部是一个黄土塬——一片顶面平坦开阔的黄土堆积高地，开车上去，继续往北，塬的周边被一条条沟谷切割得支离破碎。穿沟过壑，就到了武功镇。在通往武功镇的公路边，我看到好几处三面封闭的环形塌陷，都是那种可以在广角镜头下拍出“天坑照片”的谷地。在一个水库边上，我还拍到了多个竖井状的洞，洞口直径在10—20米左右，看不出有多深，像一只只黑漆漆的眼睛。

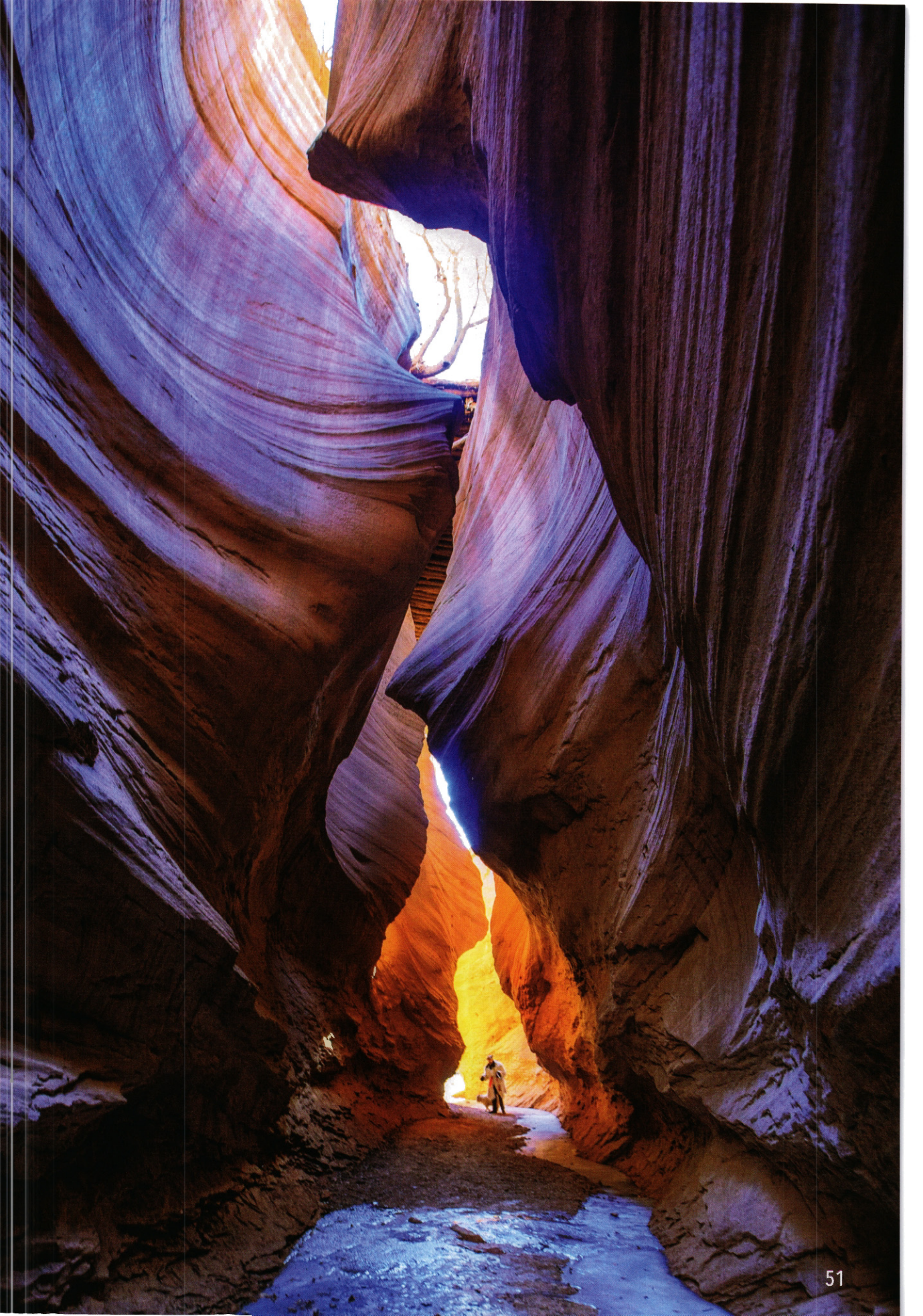
公路途经乾县一直向北延伸。乾县以唐高宗李治与女皇武则天的合葬墓——乾陵最为著名，但我没顾得上去看，而是把车子继续向北开。因为在卫星图上，我发现乾陵北侧几公里处有一个大坑。到了预设点后，用无人机航拍了一下，是一个脚印形状的坑，颇似我在广西河池凤山县拍过的一处“大脚印天坑”。走到近前实测，坑长边约87.3米，短边约26.8米，坑底树木茂密测不到底，只能大约测一下，坑边较浅处深度不小于20米。

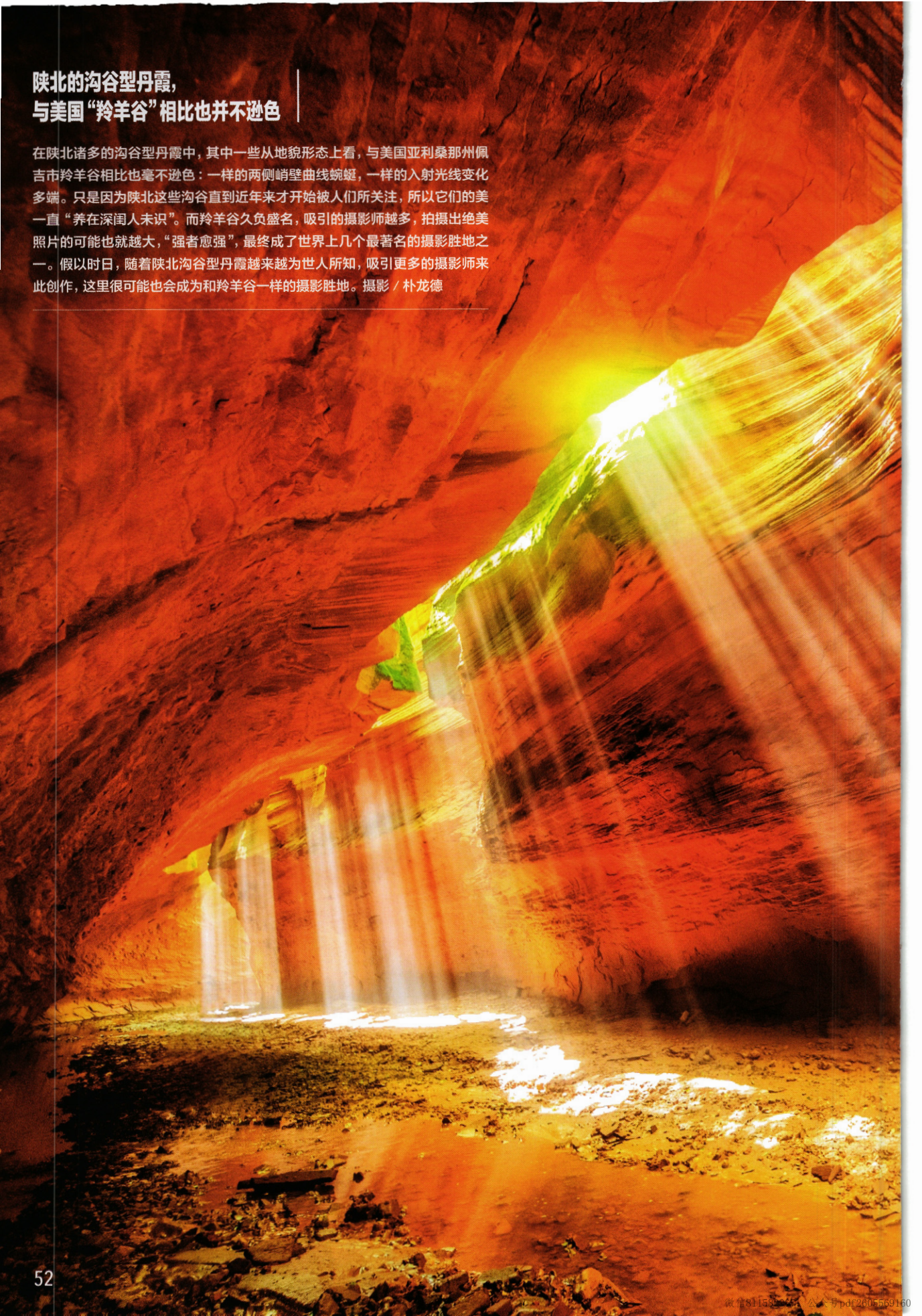
这个“大脚印坑”旁几十米处，是一条大沟。从卫星图上看，这条沟是一直从武功镇延伸过来的，在这里收窄分叉，分为若干支沟。我结合航拍照片看了半天，发现主沟和支沟靠近“大脚印坑”的崖壁上，似乎都有洞口与坑相连。坑与沟之间有什么关系吗？我决定沿着沟再走走看看。

这一走就到了彬州市境内，满目葱茏，森林茂密，完全颠覆了我对黄土高原的印象，那条深沟也早已分成难以计数的支叉淹没在丛林中。一路上，我发现了多个圆形坑洞，最大的一个直径在30米左右。

虽然我是在黄土覆盖的关中平原上长大的，以前却从未留心过黄土上竟然会有这种颇似喀斯特天坑、竖井的地貌景观。看来只有在脑海中构建起了相关的概念后，我才能在黄土高原上发现这样的疑似天坑、竖井吧。仔细想一想，我们本以为自己已经熟悉的事物，就真的了解吗？黄土高原上还藏着多少我们所不知的神奇？

微信811580967，公众号pdf2605569160

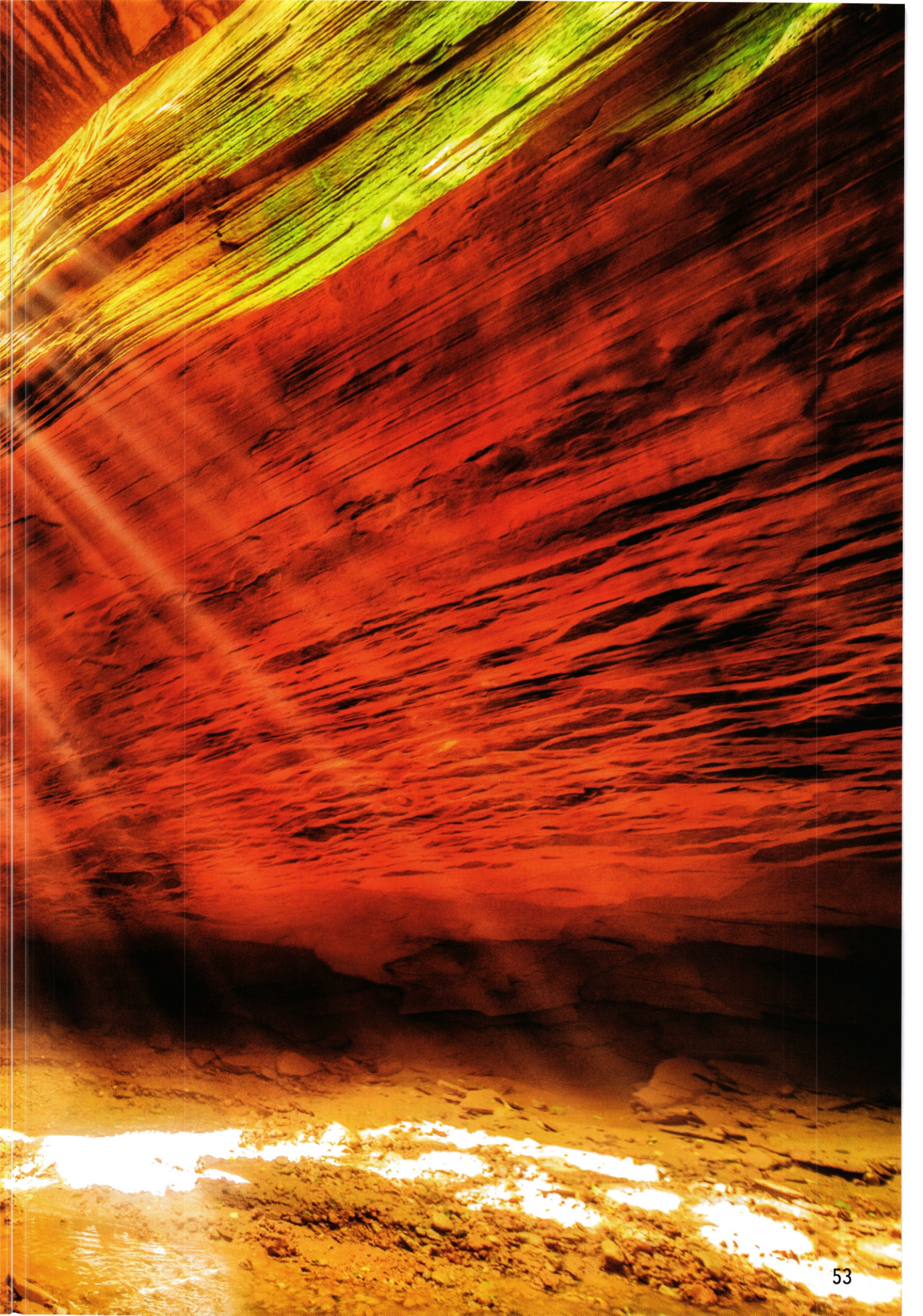




陕北的沟谷型丹霞，与美国“羚羊谷”相比也并不逊色

在陕北诸多的沟谷型丹霞中，其中一些从地貌形态上看，与美国亚利桑那州佩吉市羚羊谷相比也毫不逊色：一样的两侧峭壁曲线蜿蜒，一样的入射光线变化多端。只是因为陕北这些沟谷直到近年来才开始被人们所关注，所以它们的美一直“养在深闺人未识”。而羚羊谷久负盛名，吸引的摄影师越多，拍摄出绝美照片的可能也就越大，“强者愈强”，最终成了世界上几个最著名的摄影胜地之一。假以时日，随着陕北沟谷型丹霞越来越为世人所知，吸引更多的摄影师来此创作，这里很可能也会成为和羚羊谷一样的摄影胜地。摄影 / 朴龙德

微信81153[illegible]公众号pdf2605569160



右图拍摄于唐高宗李治与女皇武则天的合葬墓——乾陵北侧几公里处。在一道黄土墚靠近冲沟的边缘地区，平坦的墚面上突然出现了一个巨大的塌陷，颇似税晓洁在广西凤山县拍过的一处“大脚印天坑”。走到近前实测，坑长边约87.3米，短边约26.8米，坑底树木茂密测不到底，只能大约测一下，坑边较浅处深度不小于20米。实际上，这个大坑并非天坑，而是一个黄土落水洞，一般分布在沟谷两岸的地表水与地下水转换较快的部位。其形成过程如插图所示：地表水沿黄土中的竖直裂隙向下渗透，溶解了黄土中的可溶性盐类、冲走了土粒，让裂隙越变越大，就形成了竖洞。直到水流下渗，侵蚀到砂岩，因为砂岩比黄土隔水性好，水流受到的阻挡越来越强，就转而在水平方向冲蚀出洞道来。

破解“土佛寺大坑”真假天坑之谜

我要赶到甘泉县与陕西省地质调查院的高级工程师李益朝会合。2017年，考察陕西汉中天坑群时我与李工结识，不久后，他被抽调去研究陕北的地质遗迹。他们的调研区主要涉及陕北、渭北地区，北至榆林市府谷县，南至宝鸡市千阳县一带，主要包含榆林、延安、铜川、咸阳等地。我在吴起县发现的大坑，正好在他们的调查区外。他听说了我的发现后，很感兴趣，此次要和我一起去实地探察。

出发前，李工向我介绍了这片区域的地质概况。这里是典型的黄土高原区，长条状的黄土墚，馒头状的黄土峁以及纵横的黄土沟谷交错分布。黄土之下地层主要以砂岩为主，堆积平缓，长期处于稳定状态，仅发育了一些节理、裂隙。黄土与其下的砂岩，是陕北地区绝大多数地貌景观、地质遗迹的物质基础。

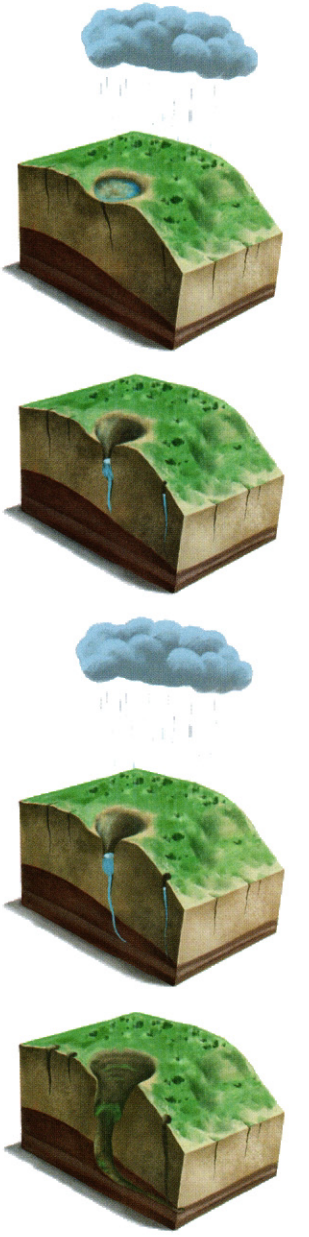
我们赶到土佛寺村，峡谷入口处开山采石的工地已经停工，但剖面依然清晰。李工指着剖面说：“这就是我说的砂岩为主的地层，而且有一层泥岩（灰色）一层砂岩（红色）交替出现的互层。”顺着峡谷往里走，尽头处三面绝壁环绕，我换上广角镜头，毫不意外又拍出一个“天坑”的形状。

李工说：“在地质遗迹调查中，我们把这种地貌称为围谷，是一种平面上向下游开口呈弧形，垂向上陡峭，有正向斜坡、反向斜坡甚至是半壁内凹等形态的沟谷，是流水溯源侵蚀形成的。具体来说是这样一个过程：地表水在斜面上流动侵蚀出河沟，当地壳发生间歇性抬升后，沟底就变成了一级一级的阶梯状，流水在阶梯部位会对崖壁进行侧向侵蚀。因为泥岩比砂岩质地更柔软一些，泥岩所在的位置就会先被侵蚀掉，形成一个个内凹的岩洞，随着侵蚀加剧，岩洞不断崩塌，导致崖壁日益后退。因为这个侵蚀崩塌的过程，在越靠近水流的位置越强烈，然后向两侧逐渐减弱，所以最终会形成大致以水流为弧顶，向下游开口呈弧形的谷地。”“照骗天坑”的真实身份，就这样被一语道破了。

正巧遇到一位老人来围谷里捡柴，和我们聊了起来。老人名叫张静远，他告诉我们，围谷上面还有段峡谷，峡谷底部有条河，水量充足，以前有生产队的时候，妇女们经常在里面洗衣服。水是从峡谷尽头的洞里流出来的，洞里宽敞着呢，容纳一百人都没问题。穿过大洞，就看到四面被山围着，抬头还能看见天。这不就是我发现的那个疑似天坑吗？我赶忙问老人能不能带我们过去，老人说，那都是几十年前的事了，现在小路早就荒废了，长满了酸枣树，枝丫上都是刺，根本没法走。

听我们说想去那个大坑看看，老人指点我们从村边的另一条小路绕到跟前。小路快被半人高的荒草淹没了，又被当年夏天丰沛的雨水冲得七零八落，虽然只有几公里的路程，但我们走得十分艰难。

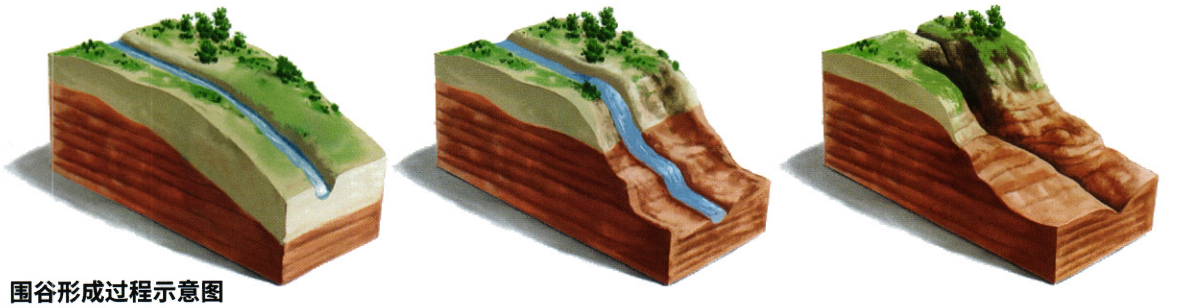
黄土之上有“天坑”



黄土落水洞形成过程示意图

微信811580967，公众号pdf2605569160





围谷形成过程示意图

前面照片展示的“心形天坑”，是一种三面合围的谷地，在地质遗迹调查中，专家们称其为围谷，是税晓洁在陕西发现的另一种颇似天坑的地貌。围谷的谷壁一般上覆黄土，其下为砂岩。地表水在斜面上流动侵蚀出河沟，当地壳发生间歇性抬升后，沟底变成了一级一级的阶梯状，流水沿沟底溯源侵蚀，导致崖壁日益后退，最终就形成了大致以水流为弧顶，向下游开口呈弧形的围谷（见插图）。从右页照片中，我们也可以清晰地看到，有时围谷会呈现“谷中谷”的姿态，这和地表水流量的变化，上覆黄土地貌差异等因素有关。围谷一般会分布在沟谷两侧，下图中较大的沟谷一侧分布着多个围谷，其中两个并列的围谷由于光亮和阴影交织，呈现出了颇似太极的图案。

终于跌跌撞撞到了地方，脚下毫无疑问是黄土，我小心翼翼地抓着荒草和树枝尽量接近坑边。拿出激光测距仪测了一下，没有在照片上预估的那么大，坑边到对面距离为54米，深度为62米。大坑周边是连续密布的一个坑洞群，特别是东北几十米处，地面已成漏斗状，漏斗底部有三四个竖洞，不知是不是很快会连成一片塌出一个大坑来。

另一种在陕北发现的颇似天坑的地貌，可以称其为围谷

李工这时已经胸有成竹了：“首先，这不是天坑。天坑现在是一个专有的喀斯特术语，是特指碳酸盐岩地区形成的，口径和深度不小于百米，或容积大于一百万立方米，四周或大部分周壁为陡崖，且与或曾与地下河溶洞相通的特大型漏斗。这个‘坑’是发育在黄土上的，是个黄土落水洞，属于黄土陷穴，不过一般黄土落水洞直径不超过20—30米的居多，你发现的这个直径超过了50米，比较少见。”

李工指着大坑旁的竖洞说：“这些都是典型的黄土落水洞，是地表水沿黄土中的竖直裂隙向下渗透，溶解了黄土中的可溶性盐类、冲走了土粒，让裂隙越变越大，就形成了竖洞。”然后又指着大坑底部的洞口补充说：“因为水总要找个出口，就会一直下渗侵蚀，直到切到砂岩，砂岩比黄土隔水性好，水流受到阻挡，就转而在水平方向冲蚀出一个洞来。所以黄土落水洞大都发育在黄土墚延伸向黄土沟的斜面上，一般分布在沟谷两岸的地表水与地下水转换较快的部位，因为这里有充足的汇水面积和良好的出口条件。”



“黄土喀斯特”与“沟谷型丹霞”，解读陕北地貌的两个关键词

从吴起县返回甘泉县的路上，我不禁感叹：“真是没想到，在黄土高原上竟然会有和喀斯特地区如此相似的景观。”

李工笑了：“黄土高原，可不仅仅只有塬、墚、峁，你要深入其中细细观察，

微信811580967，公众号pdf2605569160

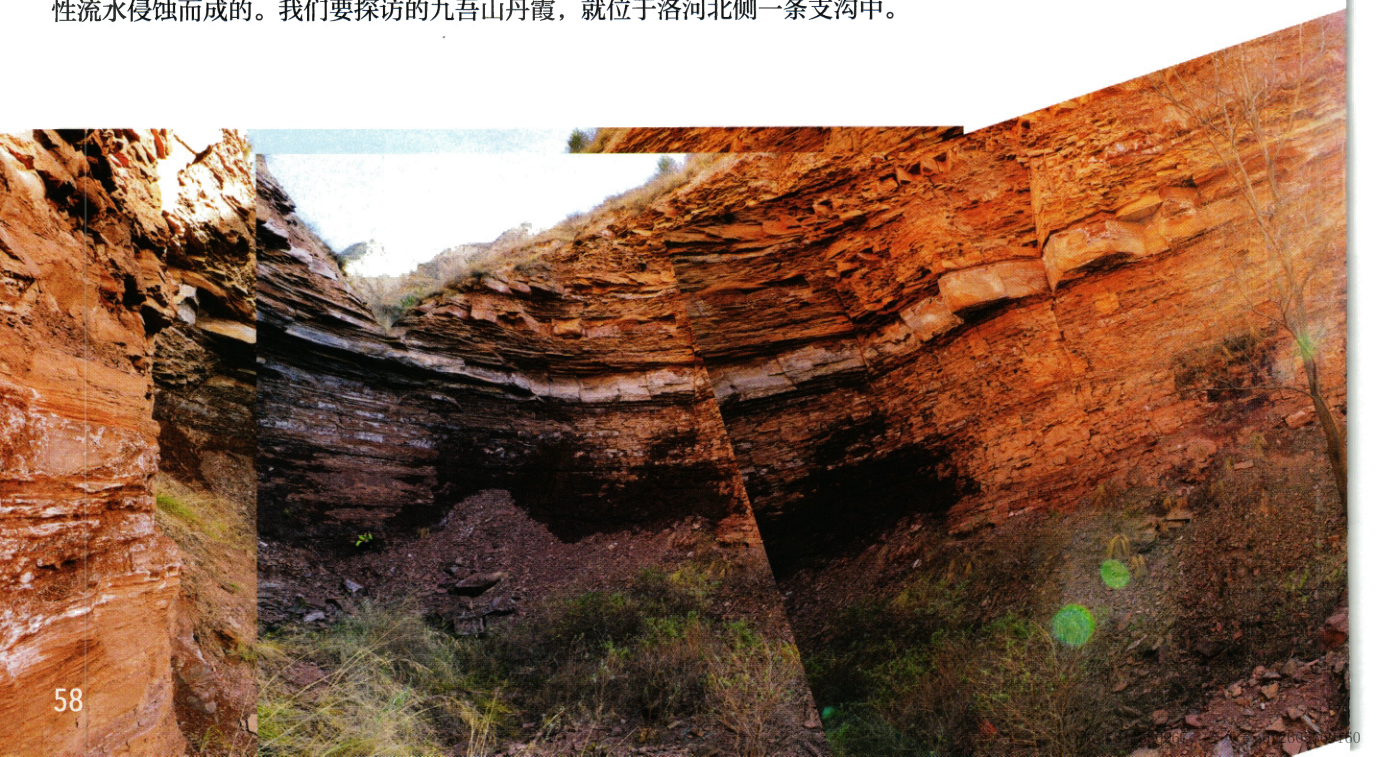


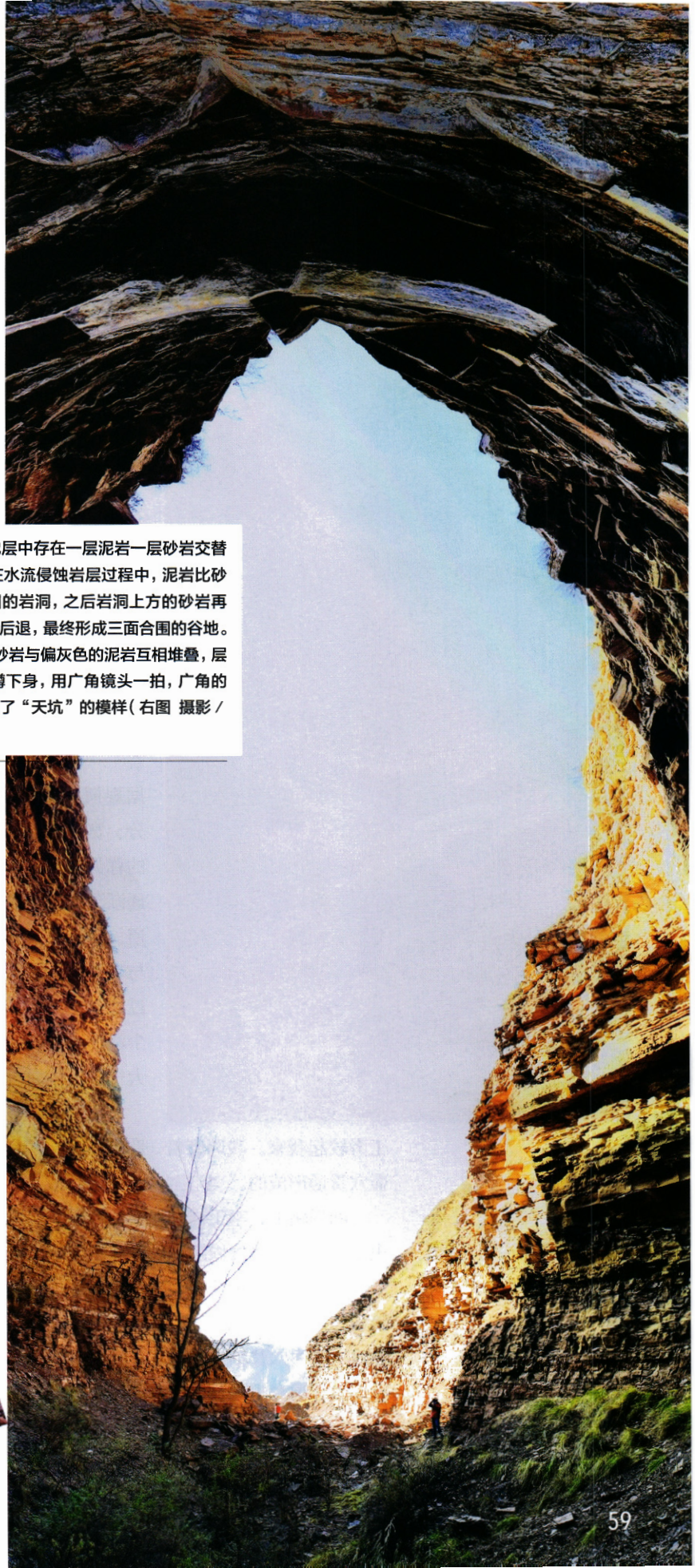
会发现很多神奇的微地貌呢。你说像喀斯特就对了，这个现象在地貌学中就有一个专门的称呼——‘黄土喀斯特’。黄土的基本特性是粉粒含量高，结构疏松，可溶盐含量高，湿陷性、崩解性、渗透性强，而且发育了很多竖直裂隙、节理，流水沿裂隙下渗，进行机械侵蚀和溶蚀，逐渐扩大形成地下孔洞，再加上崩塌等作用，就会形成一些与喀斯特地区相似的地貌形态。除了被你误认为是天坑的黄土落水洞，还有像石林一样的黄土柱——有柱形的、锥形的、塔形的，高度一般在几米到十几米；隐伏于黄土地层中水平方向上的黄土暗穴；黄土洞穴顶部大部分崩塌后留下的桥状残余——黄土桥……”李工一边说一边向我展示着他手机里的照片。

我连连惊叹，突然又想到困惑已久的那个问题，赶忙问道：“那‘甘泉大峡谷’是‘黄土地缝’吗？它的形态和形成过程是不是和喀斯特地缝差不多？”

“这是个好问题。”李工说，“记得我和你说过的吗，黄土和其下的砂岩，是陕北地区绝大多数地貌景观、地质遗迹的物质基础。可不能只关注黄土，忽视了砂岩。从形态上看，你说它是‘地缝’也是没问题的，但它可不是发育在黄土上的，而是发育在白垩系砂岩中的。已故的丹霞地貌专家彭华，把这种地貌划归为‘沟谷型丹霞’，类似的沟谷在这一带少说也有上百条。”

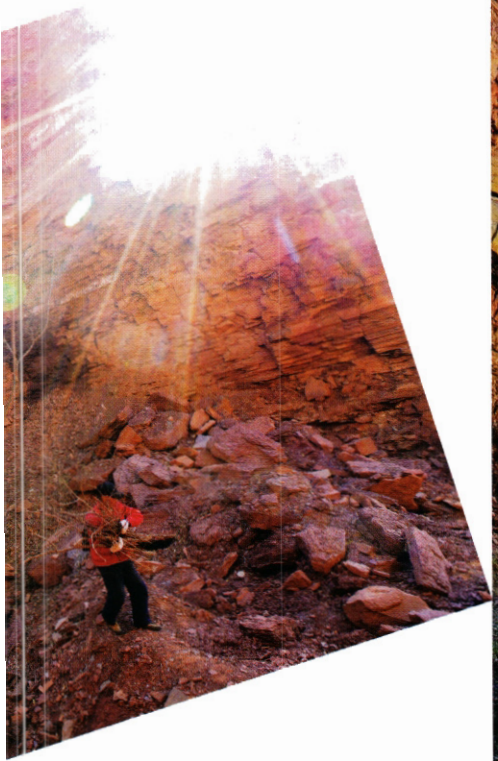
在李工的指点下，我们顺着洛河来到了志丹县永宁镇。洛河在这里自西北向东南蜿蜒而行，切出了深深的河谷，河谷两岸砂岩出露非常明显。山崖之上黄土被绿色的植被所覆盖，中间是红色的陡直崖壁，崖脚下浑黄的河水奔腾不息，共同构成了一幅色彩秾丽的画卷，完全不同于我脑海中黄土高原干旱苍凉的印象。洛河河谷两侧分叉出一道道沟谷，沟谷之上还有分支。李工说，这些支沟是季节性流水侵蚀而成的。我们要探访的九吾山丹霞，就位于洛河北侧一条支沟中。

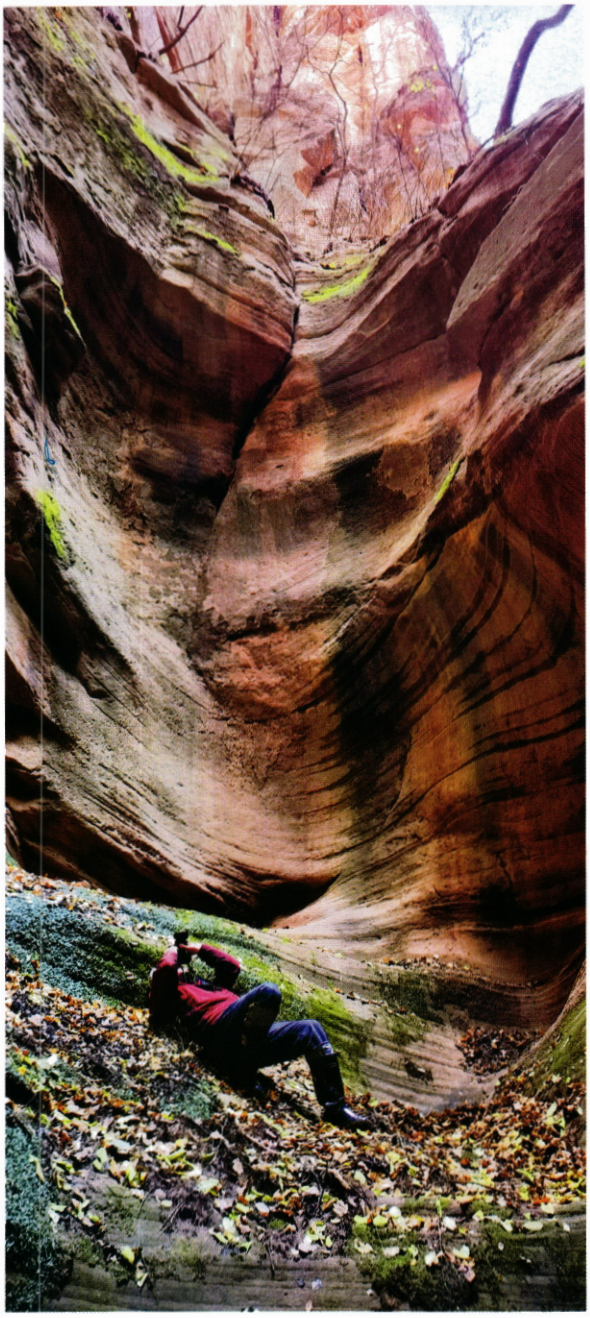




站在围谷底部贴近崖壁，不仅可以看到层次分明的岩层，找好角度还能拍出类似“天坑”的照片

在流水溯源侵蚀形成围谷的过程中，其所处地层中存在一层泥岩一层砂岩交替出现的互层，是一个非常关键的原因。因为在水流侵蚀岩层过程中，泥岩比砂岩质地更柔软，更易被侵蚀，形成一个个内凹的岩洞，之后岩洞上方的砂岩再随之崩塌，这样就会导致上游方向的崖壁不断后退，最终形成三面合围的谷地。下到围谷底部，贴近崖壁，你会发现偏红色的砂岩与偏灰色的泥岩互相堆叠，层层分明（下图 摄影 / 王彤）。此时，如果你蹲下身，用广角镜头一拍，广角的变形作用会让围谷的缺口闭合起来，俨然形成了“天坑”的模样（右图 摄影 / 李益朝）。拍摄地点为吴起县土佛寺村。





在九吾山风景区公路入口处，我用无人机航拍了一下，发现在一条沟两侧的阶地上分布着数个正圆形的坑洼，飞到近前把镜头拉近了看，原来是一个个壶穴。所谓壶穴，是指山区河流急流挟带着砾石，在基岩节理发育处，冲刷、旋磨形成的口小底大、近似壶形的凹穴。李工说，在永宁地区的沟谷里，这样的壶穴数量过百，这一带的地质构造和流水条件，非常有利于壶穴的形成。

车行至景区道路的尽头，转为徒步。林深草密，不仔细辨认，根本找不到路。沿着干涸的河道前行，渐渐进入谷中。开始时是宽度在10—20米左右的宽谷——李工介绍说，他们在做地质遗迹调查时，依据规模和形态特征，对沟谷型丹霞还做了进一步划分：宽度大于10米的称为宽谷式，宽度在1—10米的称为巷道式，宽谷小于1米的则称为狭缝式。我们逐渐深入，谷的宽度也越来越窄，从宽谷渐渐变为巷道，最终成了一道狭缝。两侧谷壁崎岖转折，呈现出与“甘泉大峡谷”同样的曲面和曲线，而规模更是有过之而无不及。最令人惊叹的是在沟尽头处，还有几个深度在8—50米之间，口径约半米到五六米、最大一个口径为35米的近圆形“天井”。

“你猜猜看，这些‘天井’是怎样形成的？”李工考较起我来。我琢磨着一路的所见所闻，脑海中灵光乍现：“是壶穴！这是大壶穴贯通形成的。”李工冲我竖起了大拇指。

回程路上，李工详细地向我解释了这里沟谷型丹霞的成因。白垩纪是地球历史上典型的温暖气候期，就在这个时期，在陕北形成了大型风成红色砂岩堆积地层。随着地壳的抬升，砂岩升至侵蚀基准面之上，水对砂岩的侵蚀就此开始。水流先在地层薄弱处，也就是发育节理裂隙的地方，形成沿节理裂隙方向展布的众多壶穴，壶穴长轴走向与主节理方向一致。之后随着流水不断侵蚀，壶穴不断扩大，最终彼此重叠、贯通形成沟谷。

之后在第四纪，陕北又被黄土所覆盖，砂岩上的侵蚀地貌发育受到限制，就像是按下了暂停按键。直到陕北黄土高原区缓慢抬升，地表水对黄土冲刷、剥

微信811580967，公众号pdf2605569160



九吾山天井式丹霞，像微型天坑，更像竖井 |

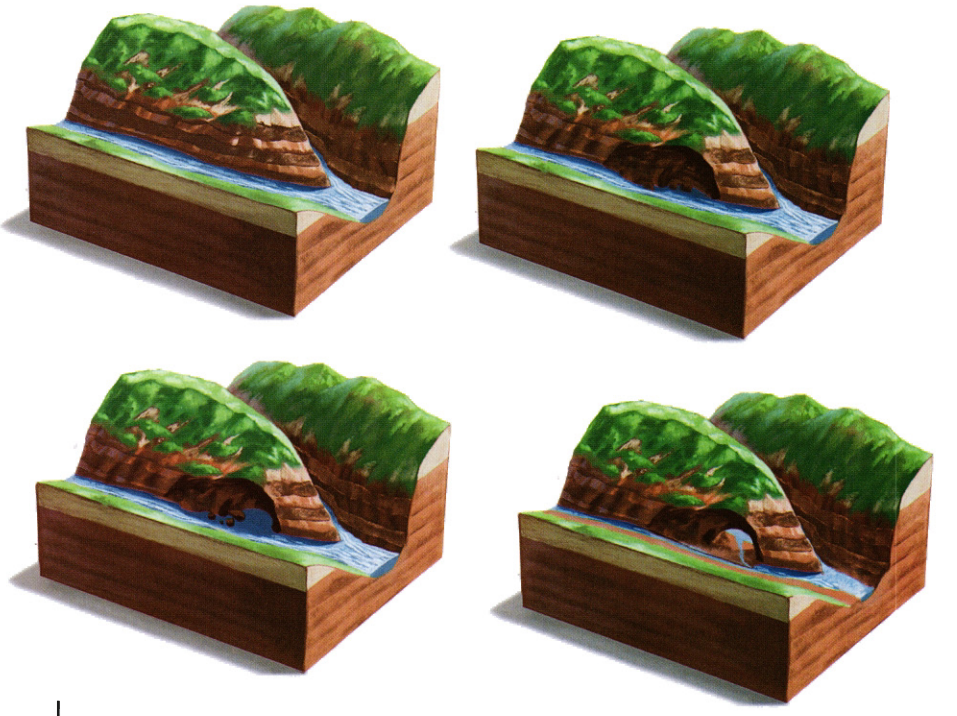
在志丹县九吾山，另一种坑洞状地貌也引起了考察者的关注。它们位于沟谷的起点处，垂向上深度在8—50米之间，口径约半米到五六米、最大一个直径为35米，呈圆形或近圆形。是流水顺砂岩的节理缝隙侵蚀，以垂向侵蚀、冲刷为主，最终形成了一个个“天井”。从形状上看，颇似微型天坑，或者说更像喀斯特地貌中的竖井。这样的天井式丹霞，除九吾山外，在志丹石窑沟、安塞清水沟内也有分布。因为九吾山最大的这处天井式丹霞，缺乏从空中进行航拍的条件，所以摄影师只能从底部拍摄，但想要拍到这个直径达35米的“天井”全貌，却是非常困难的，完全躺在底部仰拍（左页图 摄影 / 李益朝），最终拍摄出的也只是它的部分形态（上图 摄影 / 王彤）。

蚀，在沟谷处被流水剥蚀出露的砂岩又进一步受到继承性侵蚀。砂岩之上的黄土层比较松散，容易被水冲蚀成V字形的沟，而V形沟又起到了汇水的作用，正如刃越薄刀越锋利一样，季节性水流顺着狭窄的沟底就更容易深切入岩层。由于下切过程中受砂岩物理性质和水流强度的影响，水流在下切侵蚀与侧向侵蚀之间相互变换、共同作用，一般会在沟谷的起点处形成天井式丹霞，在起点至沟中部形成狭缝式丹霞，沟中部至沟口形成巷道式丹霞，而在较大河谷处形成宽谷式丹霞。

我们又陆续去了志丹县的“毛项大峡谷”——李工说，他请教过当地老乡，这里准确的名字应该是“猫巷（hang）”，是指只有猫才能走过的曲曲折折、狭小的沟谷，后来不知怎么以讹传讹成了“毛项”；河谷两侧赤壁陡直，绵延数公里的杏子河宽谷，在河谷一侧还发育有长达几公里的狭缝式沟谷，一条公路从其上横跨而过；在甘泉县桥镇乡时我们偶遇乡武装部长刘海军，闻知我对丹霞沟谷感兴趣，便说他们乡境内也有不少，有几条也很漂亮，边说边操起电话联系想让我们去看看，可惜车子都不能直接开到，要徒步很久，时间有限，只能作罢。

最后在延安市安塞区，我看到了此行最精彩的一幕：在延河一个支流东侧，





延安市安塞区
黄土覆盖的砂岩天生桥
形成过程示意图

黄土和丹霞相遇，造就了陕北黄土高原区多样的地貌奇观

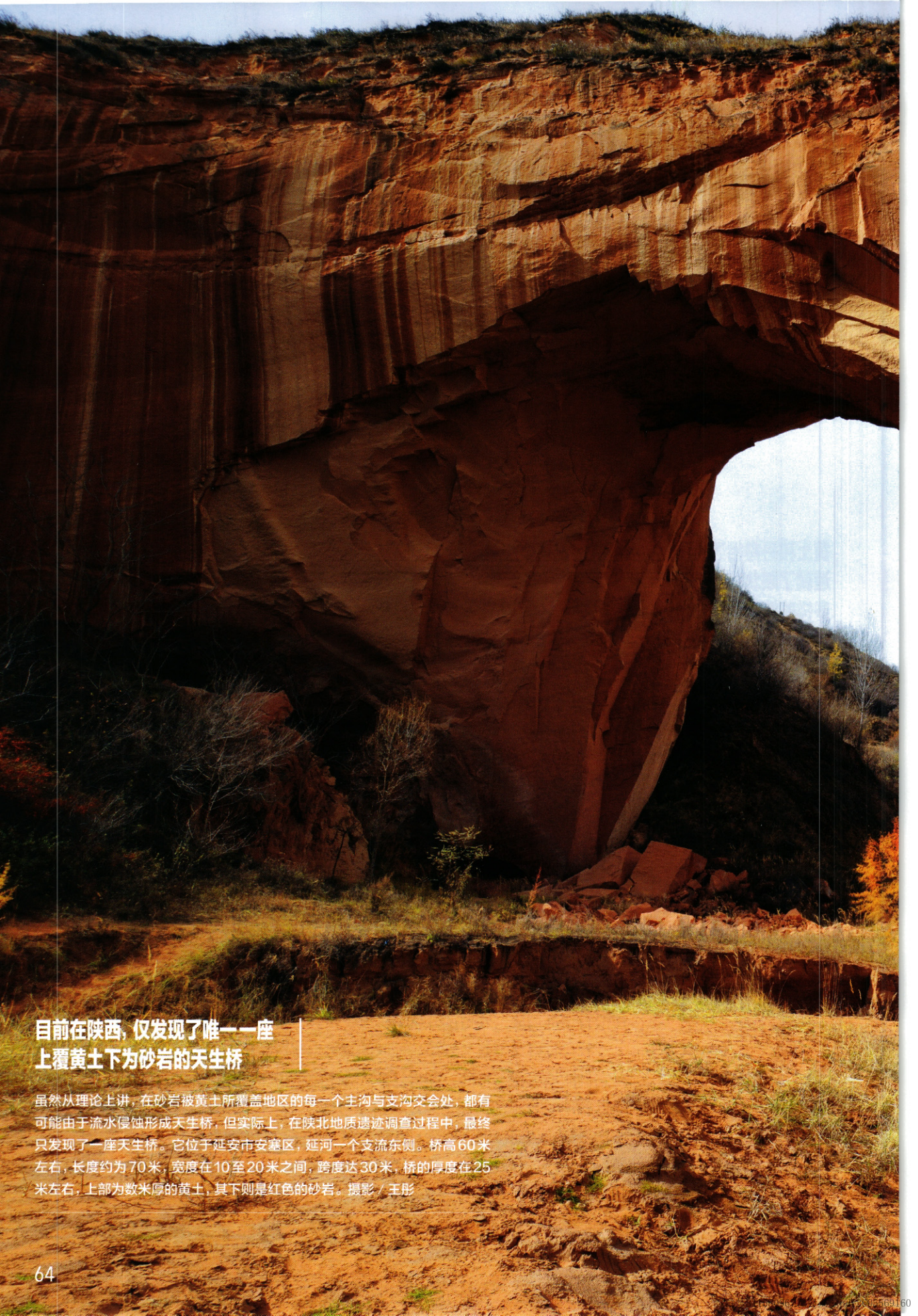
黄土与其下的砂岩，是陕北地区绝大多数地貌景观、地质遗迹的物质基础。陕北地区的地貌形成大致经历了以下三步：在白垩纪形成红色砂岩，沟谷型丹霞地貌初步发育；到第四纪黄土覆盖了陕北地区，砂岩上的侵蚀地貌发育暂停，堆积形成黄土地貌；黄土高原区抬升后，地表水对黄土冲刷、剥蚀，在沟谷处被流水剥蚀出露的砂岩又进一步受到继承性侵蚀。左页图展示的就是地表水冲刷黄土，并对沟谷处出露砂岩进行继承性侵蚀的景象，只是黄土之上又被树木所覆盖，看得不是很清晰，但从沟谷两侧岩壁上，可以清晰看到黄土之下覆盖的红色砂岩。在左图所示的这种主沟和支沟交会处，会形成山嘴，由于水的侧向侵蚀作用，两条沟谷中的流水都会向山嘴方向侵蚀，如果把下部穿透了，但山嘴还没有全部崩塌，残留部分就会形成天生桥（见插图）。

赫然出现了一座天生桥。桥高60米左右，长度约为70米，宽度在10至20米之间，跨度达30米。桥底有条河，正值旱季，河宽约5米。

这座天生桥的精彩之处在于，它是黄土与砂岩的完美结合。桥的厚度在25米左右，上部为数米厚的黄土，其下则是红色的砂岩。李工说，这座天生桥的形成非常偶然，在陕北地质遗迹调查过程中，他们发现的仅此一座。推测成因可能是：在上覆黄土的砂岩层上，流水侵蚀形成了一条主沟和主沟两侧的支沟，在一条支沟和主沟交会处形成了一个山嘴。由于水的侧向侵蚀作用，两条沟谷中的流水都向山嘴方向侵蚀，把下部穿透了，但山嘴还没有全部崩塌，残留部分就成了天生桥。

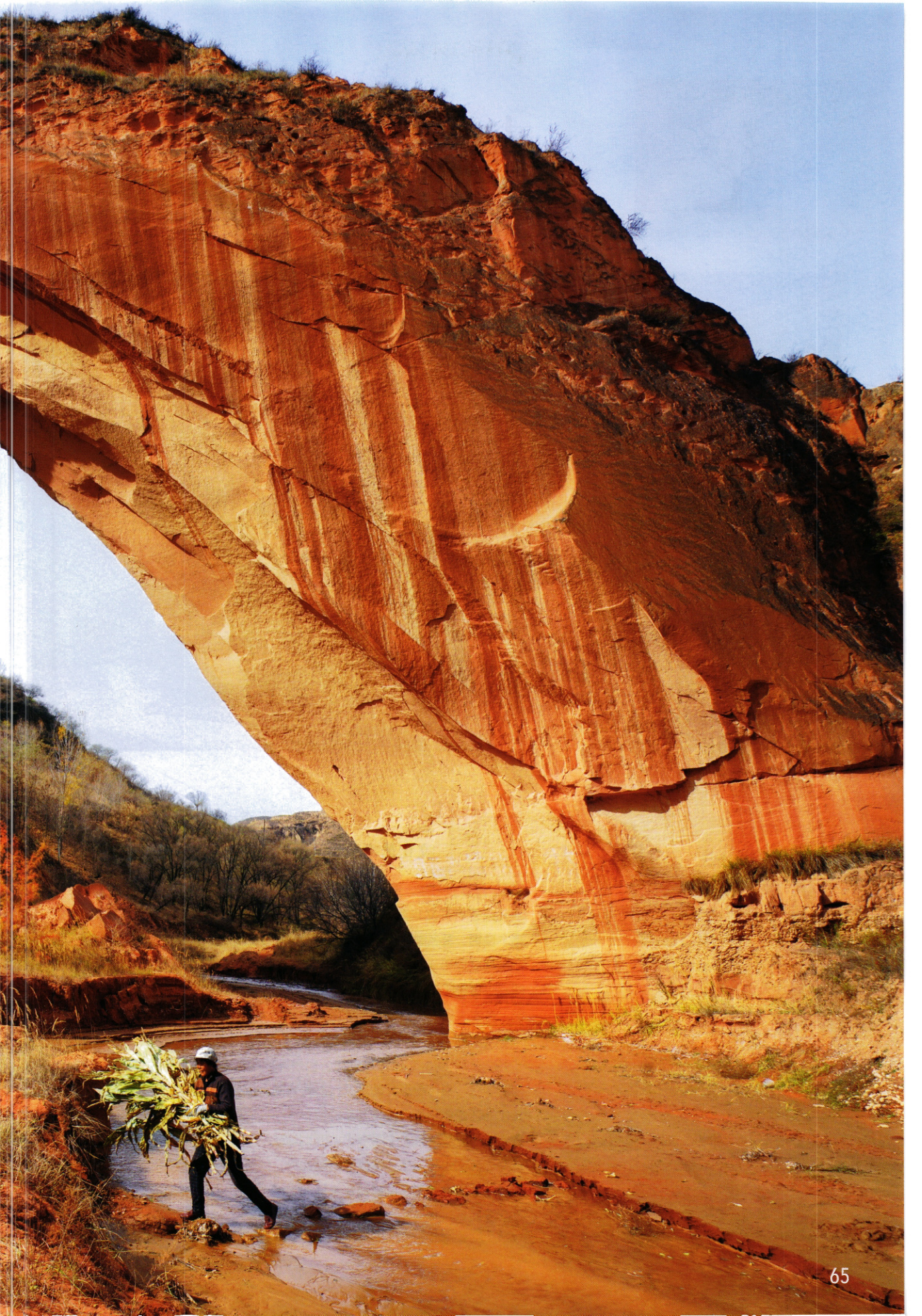
我只觉得又惊叹又疑惑，惊叹的是黄土喀斯特和沟谷型丹霞的神奇，疑惑的是它们的成因各不相同，非常复杂。李工总结说：说复杂其实也简单。我们所见的这些地貌景观的成因主要就是流水侵蚀，流水侵蚀无非三种方式：溯源侵蚀、下切侵蚀和侧向侵蚀，就这么几种作用。说简单但也复杂，关键是自然界每一处的地质条件、地层岩性、地质构造、水文条件、气候等都不完全一样，都需要具体问题具体分析了。

责任编辑 / 张璇　图片编辑 / 王彤　版式设计 / 介彬　地图编辑 / 陈云



目前在陕西，仅发现了唯一一座上覆黄土下为砂岩的天生桥

虽然从理论上讲，在砂岩被黄土所覆盖地区的每一个主沟与支沟交会处，都有可能由于流水侵蚀形成天生桥，但实际上，在陕北地质遗迹调查过程中，最终只发现了一座天生桥。它位于延安市安塞区，延河一个支流东侧。桥高60米左右，长度约为70米，宽度在10至20米之间，跨度达30米，桥的厚度在25米左右，上部为数米厚的黄土，其下则是红色的砂岩。摄影 / 王彤





● 雕塑艺术家高孝午“再生”系列作品
于东西耳房中展出

古今盛景汇聚王府中環

邀您共鉴 青年咖啡市集



● “19 · 21”携手雕塑艺术家高孝午“再生”系列
于 19 號府一进院展出

王府中環坐落于具有百年悠久历史的著名商业步行街王府井大街，也是京城高端生活方式地标性建筑。其原址是清朝末代皇帝溥仪的堂兄弟溥伦和溥侗位于王府井地区的府邸。溥伦曾带领清朝代表团参加 1904 年美国圣路易斯世界博览会，为中西方文化交流起到推动作用；溥侗别号红豆馆主，是艺兼文武、昆乱兼擅的戏曲家。岁月流转，王府中環在建筑设计和商业构成上，巧妙结合了历史底蕴与当代艺术，已然成为体验融汇古今，贯通中西的京城文化新地标。

文化艺术机构“19 · 21”正式亮相

2021 年春节之际，王府中環与旗下全新文化艺术机构“19 · 21”一同携手北京王府井文华东方酒店、HOWstore 设计艺术商店、中国原创品牌端木良锦、著名雕塑艺术家高孝午以及非物质文化遗产传承人组成的手工艺精品联盟传 +，在王府中環 19 號府联袂献上“融匯”艺展。与观众共同感受传统工艺在当代文化下的表达，寻觅融入现代生活中的文化遗产缩影，在岁末相交之际，品味文化交融之美。

“19 · 21”既是文化艺术机构，也是开放的创意平台。它通过与艺术机构及学院、文化组织、艺术家、品牌方的合作，以丰富的内容产出、多元文化的艺术体验和全年不间断的精彩活动，汇聚意趣相投的文化艺术爱好者，挖掘更多精彩的生活方式。与此同时，“19 · 21”还依托王府中環，发挥其在文、商、旅多维度的资源优势，创新推进王府井国际消费中心区域示范项目及新消费品牌孵化基地的尝试，助力王府井向国际化、品质化方向发展。

微信811580967，公众号pdf2605569160

“融匯”艺展多元文化的绽放与交融

“融匯”艺展共展出五组来自不同艺术家及机构的艺术作品。19 號府的正厅西侧展厅，是由非物质文化遗产传承人组成的手工艺精品联盟传 + 带来的一系列国家级非物质文化遗产项目。展品糅合百家文化，除了乾隆皇帝的至宝鹿角椅，展出的还有雕漆、黄金贝叶唐卡、曲阳石雕以及金镶玉雕等国宝级文化瑰宝。在正厅东侧，则是北京王府井文华东方酒店为展览特别打造的限时快闪咖啡厅，并推出定制下午茶，让宾客在参观展览及购物之余品鉴甄选美食。

由中国原创品牌端木良锦呈现的《从传统绽放出的绚丽》，展现了品牌如何汲取传统艺术中的精华元素，并以更当代的形式呈现，让珍藏于博物馆里的文化瑰宝，成为装点日常生活的精致美好。将中国之美，转述为世界性的时尚表达。

艺展还汇聚了中外两位雕塑艺术家的精彩作品。由雕塑艺术家高孝午带来的作品“再生”，以自然界的飞潜动植物为主题形象，以诗意、宁静的形态，通过夸张、隐喻等手法表现自然界的异化幻生。而由昊美术馆提供的马库斯 · 吕佩尔兹的六件作品，则是这位德国新表现主义巨匠关于男人、女人等主题的艺术创作，他是战后德国最重要、最有影响力的艺术家之一。



● 鹿角椅是乾隆皇帝的至宝
椅子以数支鹿角巧妙拼接而成
椅背刻有隶书乾隆御制诗

● 中国原创品牌端木良锦呈现的
《从传统绽放出的绚丽》展厅

● 德国新表现主义大师马库斯 · 吕佩尔兹
作品展于西厢房中展出
特别致谢昊美术馆

咖啡青年节引领可持续发展生活新方式

在咖啡的香气间品味生活的滋味，让行走的脚步慢下来。去年广受好评的“王府中環咖啡青年节”，将在 5 月初夏再次与消费者见面。此次咖啡青年节，将以“可持续发展理念”为主题，通过多元化的市集形态，探索一种与自然和谐共处的生活方式。并汇聚各地优秀咖啡匠人与品牌，在王府中環草堂及网红落客区为广大咖啡爱好者们带来一场味觉盛宴。



咖啡青年节受到咖啡爱好者们的追捧



众号pdf2605569160



北京城市中轴线上有个大湖

空中俯瞰，在鸟巢体育馆之北的奥林匹克森林公园中，有一个名为“奥海”的湖泊。为筹备2008年北京奥运会，在原有天然湿地基础上，这一带规划并修建了大面积湿地，营造出姿态宛若游龙的“龙形水系”景观。许多看似平凡的动植物生活在这片惬意的城市湿地，很少有人关注到它们的存在。绘图师张瑜十多年间经常在水边观察和绘画，在他的画笔下，一个精彩纷呈的湿地生态系统呈现在我们面前。

绘图师守望池塘

鸟巢体育场之北的“瓦尔登湖”

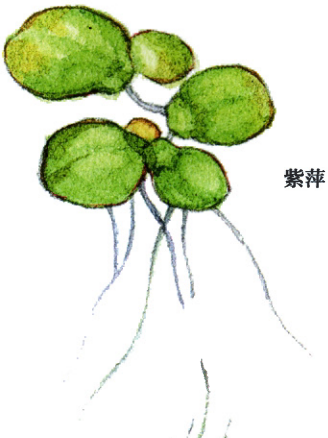
撰文 陆英
绘图 张瑜

北京鸟巢体育场北边至奥林匹克森林公园，分布着偌大的一片城市湿地。对于湿地生物的潜心观察，充盈着绘图师张瑜每天的生活。通过十多年的积累，张瑜记录和绘制了许多物种不为人知的行为。这处普通的城市湿地，如同他心中向往的作家梭罗描述的“瓦尔登湖”。

北京城北，鸟巢体育场北边直至奥林匹克森林公园，有处名为“龙形水系”的人工湿地。每逢夏季，我从附近的大屯路经过，经常看到水中近岸的地方有芦苇挺出水面，河面上偶尔有小鸊鹈和绿头鸭等水鸟游弋。水畔游人不断，他们大多是来看2008年北京奥运会场馆，或者去不远的奥林匹克森林公园。若能在空中观看，蜿蜒的“龙形水系”姿态宛若游龙；走在水边，这里则是一片普通而惬意的城市湿地。

在微博上我关注了一位网友多年，他是自然绘图师张瑜。张瑜绘制和拍摄了大量的水生动植物，他的素材大多来自于“龙形水系”以及奥林匹克森林公园附近的水域。张瑜积累和展现的内容细致而令人赞叹，大大颠覆了我对城市湿地的认知。他把这片湿地称作“北京大屯路‘瓦尔登湖’。”

《瓦尔登湖》是美国作家梭罗根据他在瓦尔登湖边独居的经历写下的名著，在书中，梭罗推崇“内心充盈，物质极简”的生活状态。大屯路的“瓦尔登湖”，这个说法让我忍俊不禁。我联系到张瑜，希望能够现场看一看他如何在大屯路的“瓦尔登湖”观察和绘画。去年初夏，他答应了我的请求。



紫萍



紫萍的背面

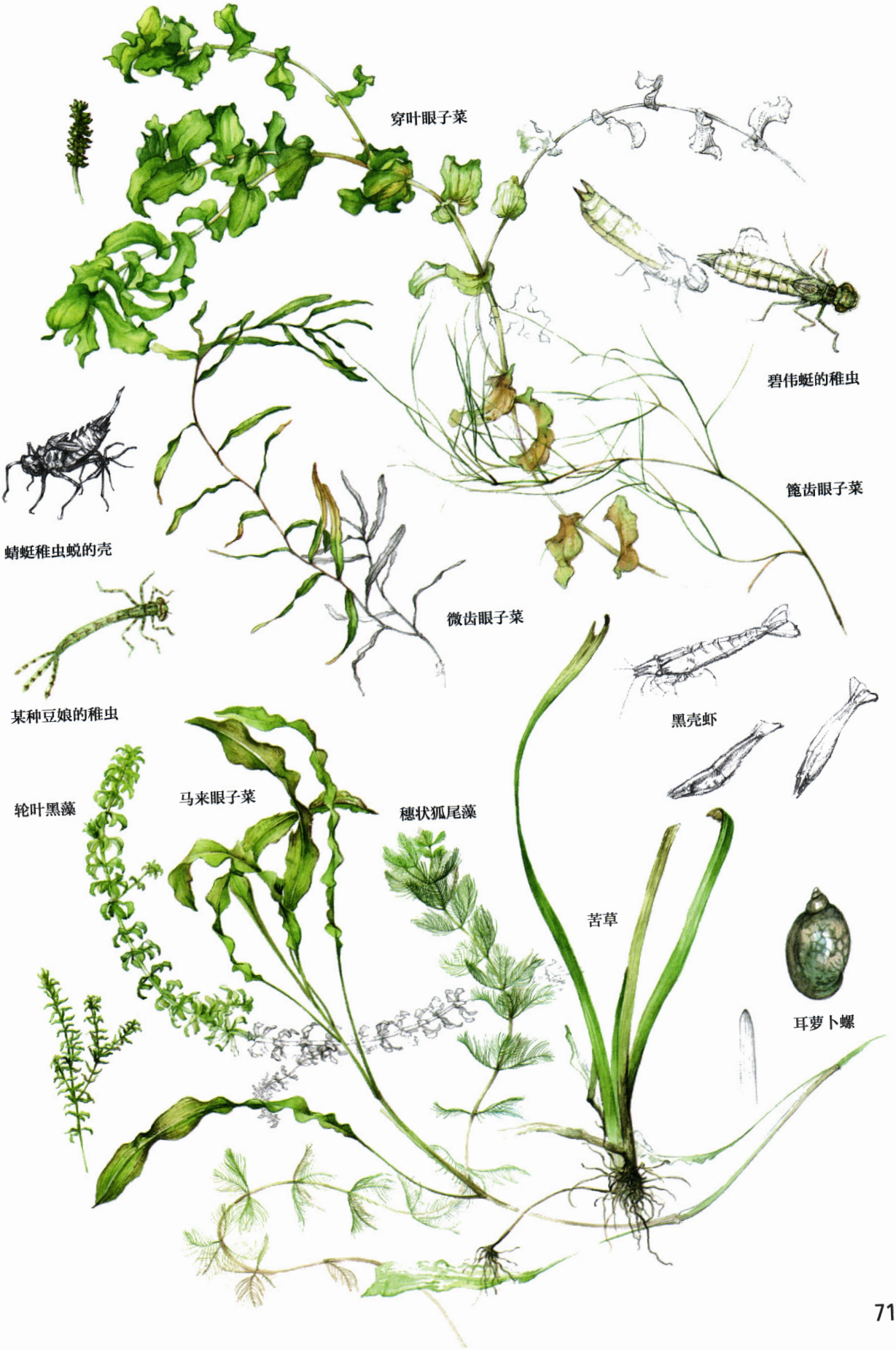
一有空闲，张瑜就到河道边的桥头，观察各种水草构成的水下森林。这些水草是构建河湖生态体系的基础，苦草、金鱼藻、大茨藻、紫萍、各种眼子菜……水草种类其实非常多，它们的外观和习性也各自不同。到了夏天，常有清理水草的船只在水面上作业。被清理和打捞出来的水草会被堆积在河道边，张瑜时而捡些不同种类的水草放到家里的鱼缸中饲养和观察，水草堆中常还能找到螺、蜻蜓稚虫等小型生物。

纷繁的水草如何梳理出头绪？



大茨藻

微信811580967，公众号pdf2605569160


穿叶眼子菜
碧伟蜓的稚虫
篦齿眼子菜
蜻蜓稚虫蜕的壳
微齿眼子菜
某种豆娘的稚虫
黑壳虾
轮叶黑藻
马来眼子菜
穗状狐尾藻
苦草
耳萝卜螺



捡水草的“拾荒者”

北京大屯路有一处名为“洼里南口”的车站，我下了公交车，按照张瑜发给我的位置去找他。“龙形水系”的水边，堆着一垛水草。一个三四十岁样貌，身材消瘦，头发像水草一样卷曲的男人聚精会神地翻看水草，宛若在垃圾站专注寻找易拉罐的拾荒者。

我试探着问：“您是张瑜老师吗？”他客气地站起身，把手在裤子上蹭了蹭，然后和我握手。我闻到了水草清爽的腥味。

张瑜原籍天津，他身边停着一辆上世纪80年代的飞鸽自行车，车上有绘画板和相机包，车边有一个装着水和水草的透明塑料桶。他告诉我，这里的水与奥林匹克森林公园中的奥海以及诸多大小人工湖相连通，构成“龙形水系”。“龙形水系”的水则引自北京城北的清河。这一带原本存在些许天然湿地，2008年北京奥运会之前，湿地被精心规划和重建。

张瑜家住在附近，寒来暑往十多年，一有空他就骑自行车来这片水域观察和绘画。他不太爱用“人工湖”这个词，而习惯于把它们称作“池塘”（后面文中再出现“池塘”时，一般也是指“龙形水系”中的“人工湖”）。

每年5月—10月，水系的池塘与河道边隔一段就会堆放有一大垛水草。工人们每天都会驾船环游，用镰刀和抄网合理地清除生长过剩的水草。被清理出来的这些水草，成了张瑜定期来淘宝的货摊。如果说“一花一世界，一沙一天堂”，那么拥有无数植物和泥沙的池塘，就如同无尽的宇宙。要想认知这个宇宙，需要先从水草入手。

形形色色的水草植株在我们面前瘫软着，其中数量最多的是一种宽细如韭菜，长如拉面的水草。张瑜说它的名字叫苦草，但“韭菜”这个比喻非常不恰当。他反问我，韭菜这样的大众蔬菜，怎么能和随着水流舞动曼妙身姿、状如缎带的苦草相提并论呢？

他给我看照片，每年7月底到8月，苦草雌花的花梗会生长成座机电话听筒线那样的螺旋状，一根根如弹簧般在水中竖立着。那时站

微信811580967，公众号pdf2605569160

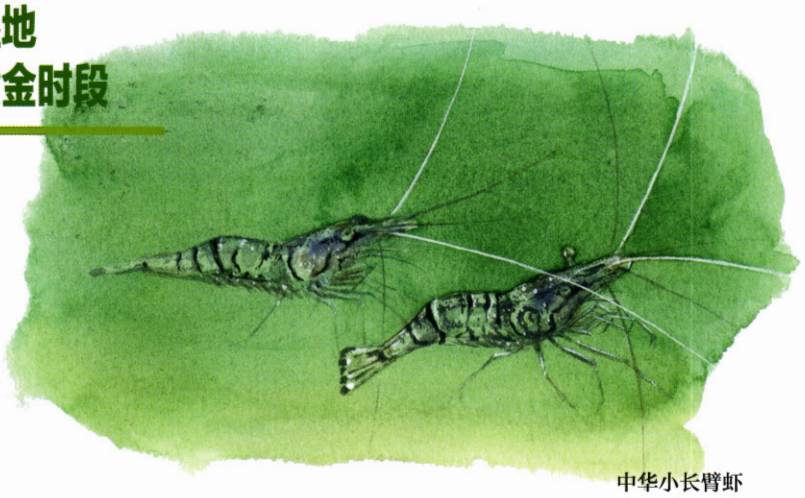
夜晚是进行湿地自然观察的黄金时段

在桥头向水中俯看，苦草茂密的群落宛若被洪水淹没的雨林。

为了画好苦草，张瑜把一株苦草的粗大根茎带回家里的鱼缸。画是完成了，但没想到苦草即使在弱光条件下也能疯狂生长，害得他不得不隔段时间就要收割一批。我暗自思量，经常得收割，听起来还是挺像韭菜的生长习性……

看完苦草之后，更多种类的水草在我们面前逐一摆开。张瑜逐一讲解："轮叶黑藻的小叶弯卷着，一轮轮地聚集生长，整株线条十分优美；穿叶眼子菜数量也不少，它们的叶片直立水中，新叶生长飞快，老叶也会急速凋亡腐烂；在大片的穿叶眼子菜附近，常会零星地生长一些马来眼子菜，它们有着细长的叶柄，非常柔美；金鱼藻的模样堪称是非常完美的水草形象——细柔的茎、微微弯曲的细长条叶片、随波舞动的身姿。金鱼藻只能在水里看，一旦将其捞起来，它们的模样就变得像理发店中剪落在地的乱头发，如果回到水里，金鱼藻立刻变得舒展婀娜；穗状狐尾藻有点像山寨版的金鱼藻，它们会开出挺于水面的一串紫花。穗状狐尾藻生命力极强，捞水草的师傅听说我要捡水草回去养，特意给我推荐说：'这类水草像包饺子的茴香，好养，放水里就能活。'大茨藻则是种很有个性的水草。几年前，初次和它相遇，我误以为它和食用的海藻石花菜有什么关系，因为都是那种支支棱棱的感觉。我并不喜欢它，因为它没有水草那种柔美感。而且一旦用网捞起，想把它从网里弄出也颇费周折，大茨藻整个植株上都散布着大大小小的刺，不至于扎破手，但经常会勾在网线上。如稍有不耐烦，想暴力地把它取出，大茨藻便会散架——茎叶实在太脆；微齿眼子菜在附近水系里不算特别多，但微齿眼子菜特别好伺候，在鱼缸中不容易死。篦齿眼子菜就不好养，叶子太细，容易堵滤水器。"

这段讲解的信息量实在太大。我逐一把刚刚提及的每种水草浸泡至装有水的塑料桶，细细体会张瑜对它们的描述。



中华小长臂虾

如右侧地图所示，国家体育场（鸟巢）附近的这片湿地从北京的北四环一直延伸至五环北边，湿地的水源自于温榆河的支流清河。湿地的水系纷繁复杂，傍晚时分，游人散去，水中的各种鱼虾昆虫依然活跃着。张瑜打亮手电向水中观望，两只中华小长臂虾正在和他对视（左图 摄影 / 王宁）。近几年，中华小长臂虾成了这片水系中最为常见的虾类。它们的两条触须呈白色，在手电光下十分醒目。夏季，中华小长臂虾大量繁殖，为小鹈鹕提供了重要的食物来源。



繁杂的水草是池塘生态系统的基本构成，它们为不同种类的水生生物提供了多样的生存空间。

"猫猫丁"童年时以"刺客"身份隐藏在水草上

天空中蜻蜓飞过。我国有些地方把蜻蜓称作"猫猫丁"，因为它们飞翔起来像是汉字"丁"，又有猫咪一样呆萌的眼神。我跟张瑜一起翻水草堆，里面附带着不少无脊



小鹛鹛对战小龙虾

有些年份里，小龙虾（克氏原螯虾）数量会“暴增”，这可乐坏了小鹛鹛。整个夏天，都时常能看到小鹛鹛与小龙虾这“二小”在水中激战的场景。通常情况下，战局会以小龙虾被小鹛鹛肢解而告终。



椎动物，其中最多的是蜻蜓的稚虫——水蚤。

我看到一只碧伟蜓的低龄稚虫，它大头小身、黑白配色，不像猫，而更有熊猫气质。张瑜说，水蚤只是表面看着比较乖巧，实则都是凶猛的猎手，它们可以高效率地捕杀黑壳虾以及青鳉、高体鳑鲏等鱼类。这些杀手平时常潜伏在水生植物上，人工清理水草时，它们会面临杀身之祸。张瑜把成堆的水草铺展开，把里面的水蚤逐一捉出，

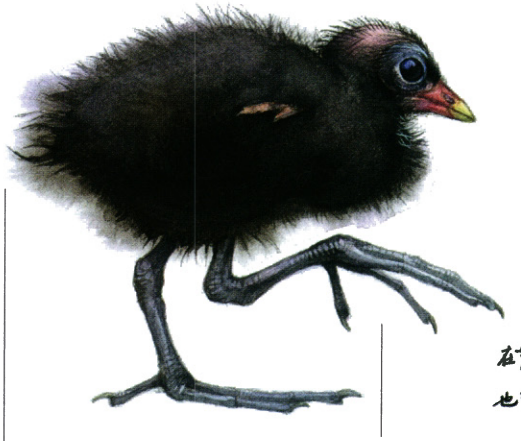


微信811580967，公众号pdf2605569160

黑水鸡雏鸟早成，出壳后不久，胚胎绒毛即能活动游泳，不过依然要靠亲鸟喂养。

雏鸟的相貌有些古怪，头部身上黑色毛草草的也挺可爱，但脑袋却把整体颜值拉低了许多。它不但秃顶，能看到裸露的皮肤，而且眼睛也显得格外突出，成了肿眼泡。





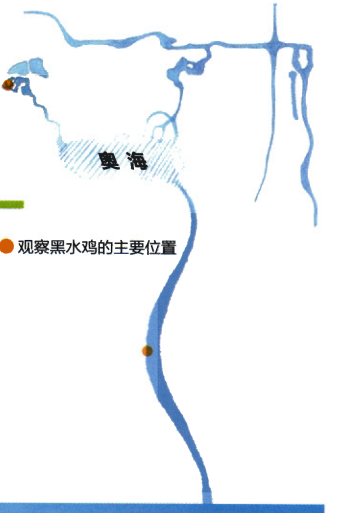
雏鸟的翅膀也几乎光秃秃，看上去一股"残翅"画风，还总喜欢向外张开不停摆动，显得张牙舞爪的。



雏鸟生来就一双大脚，能够在睡莲叶上轻松行走，在芦苇、香蒲丛间攀爬、穿行也很自如。



幼年的黑水鸡拥有一双可以踏水草而行的大脚



黑水鸡的雏鸟像个秃顶、肿眼泡的大脚怪。大脚可以让它们踩着荇菜（下图 摄影 / 王辰）等水生植物随心所欲地溜达。不明真相的路人，看到黑水鸡的雏鸟往往闹不清它们究竟是小鸡还是雏鸭。



放回到比较隐蔽、不容易被除草清理的水域。

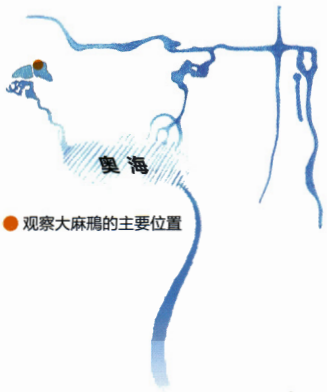
除了水蝥，水草中还有不少日本沼虾。它们也是狠角色，威力不容小觑。张瑜本以为它那两对纤细的钳子属于防御性的武器摆设，哪成想其他鱼虾经过时，真的会被日本沼虾夹住捕食。

与水蝥、沼虾这样的杀手相比，拥有生化武器的各种水生蝽类更加可怕。张瑜经常能在水草堆中捡到蝽蝽、负蝽之类，也养过几只。很难想象，这些小虫可以把“跨级别”的战斗当家常便饭。不管对方是多大的鱼虾，蝽蝽和负蝽只要用捕捉足抱上猎物，然后用“针管”般的口器刺入并注射毒液，猎物基本上瞬间死亡。

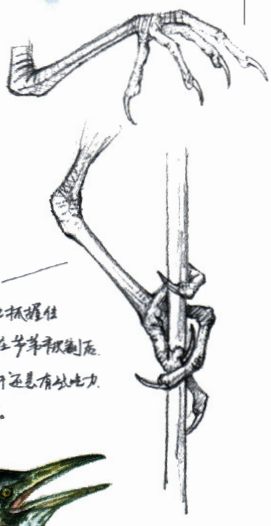
不知什么原因，在整个水系里，无脊椎动物的数量随年份波动很大。有些年中，各种昆虫以及虾、螺的种群数量少得可怜。有人

冬日里，水系中有些许芦苇丛的地方，就极有可能找到大麻鳽的身影。它们行动较为缓慢，遇惊扰常呆立不动。或许因为大麻鳽的羽色和猫头鹰相似，猫头鹰又是喜鹊的死对头，因而它们刚一出现经常会遭到喜鹊群的围攻。不过，喜鹊们很快就能查明真相，它们通常“叫骂”一阵后也就四散开来，不会像真遇到猫头鹰那样死缠烂打。

“天然呆”大麻鳽是奥林匹克森林公园的明星鸟种



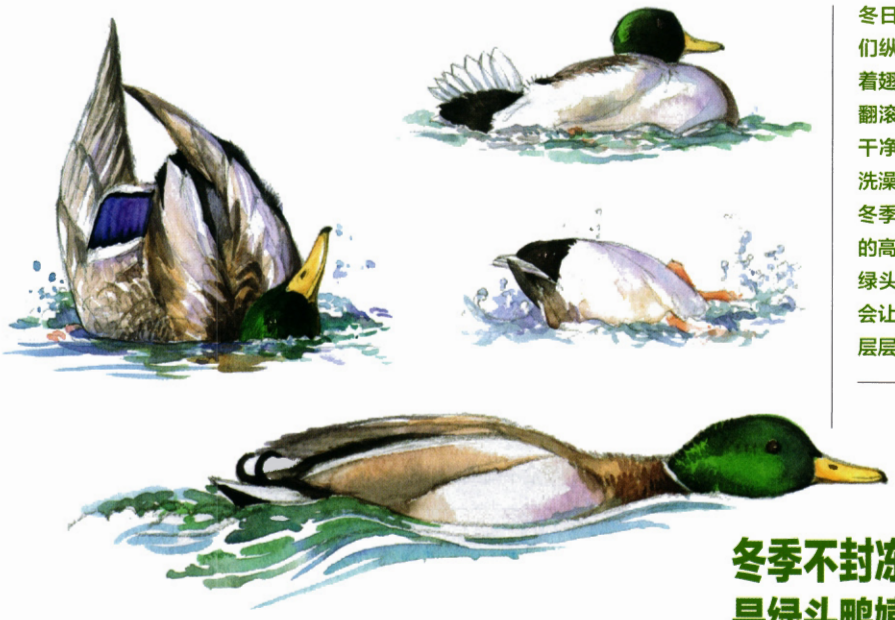








微信811580967，公众号pdf2605569160



冬日里的正午时分，是越冬的绿头鸭们纵情洗浴的时刻。它们兴奋地拍打着翅膀，搞得水花四溅，在水中以多种翻滚方式将自己身体各处的羽毛涮洗干净，现场氛围十分火爆。看着它们洗澡，可以让人忘记冬季的严寒。

冬季也是雄性绿头鸭向雌鸭开展求婚的高峰期，雄鸭时常做出乖巧的泳姿。绿头鸭洗浴之后的理羽过程，看起来会让人很舒适。在黄色扁嘴的拨弄下，层层羽毛很快会变得油光顺滑。

冬季不封冻的水面是绿头鸭嬉水的乐园

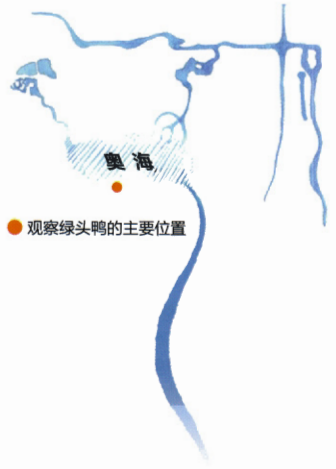
猜这是水体打药的缘故，但我们并没有采访到具体的实情。虾、水蚤、水生蝽类乃至多种蚊虫，它们看似低等，实则对生态系统很重要。这些小型无脊椎动物滋养着水系里的许多鱼类和水鸟。

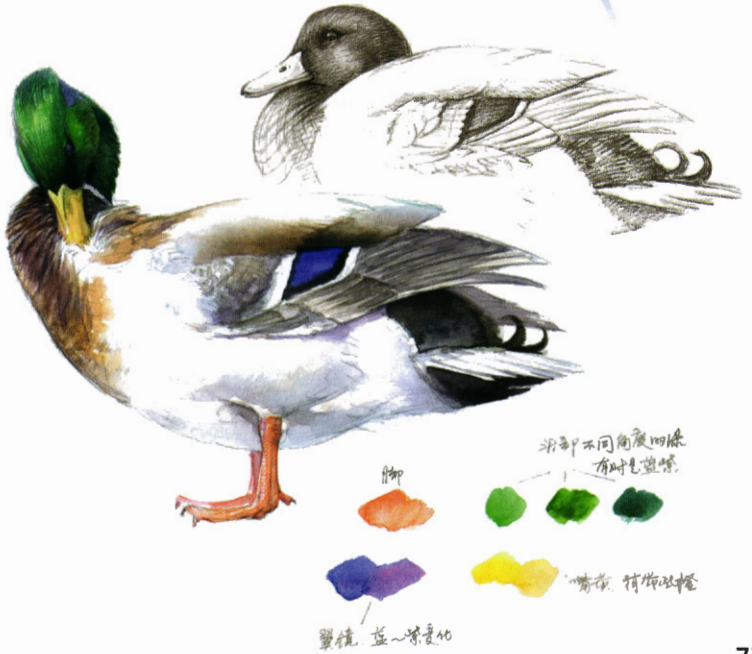
小鸊鹈、黑水鸡等常见水鸟，日常生活同样精彩纷呈

奥林匹克森林公园里有不少适合观看水鸟的地点，小鸊鹈、绿头鸭、黑水鸡、黄苇鳽、东方大苇莺以及大杜鹃，是这片湿地最常见的鸟种。

我以前也经常来奥林匹克森林公园（下文简称为“奥森”），但不是为了看鸟，而是来跑步。在跑友的圈子里，奥森是北京热门的跑步胜地——空气清新的夜晚，在林间跑上几公里很是惬意。很多跑友未曾留意，距离跑道百米之外，就隐藏着鸟类生活繁衍的栖息地。

此后的几个月，我多次跟张瑜来到奥森看鸟。小鸊鹈，一年四季都能见到，它们会潜入水中觅食。每当小鸊鹈潜入水中，张瑜会习惯性地计算时间，然后观察小鸊鹈多久后能钻出水面、有没有捕获到猎物、猎物是什么、以及能不能顺利进食。通常来说，各种鱼虾是小鸊鹈的主粮，夏天成鸟育雏时，捕食水蚤的比例会增高。而最精彩的，

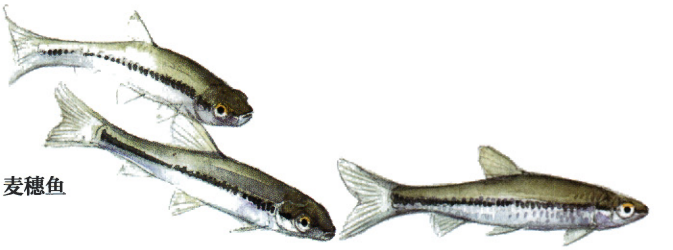






棒花鱼

棒花鱼嘴向下、像个吸尘器的样式。这样的嘴取食水底泥沙中的有机物会很方便。

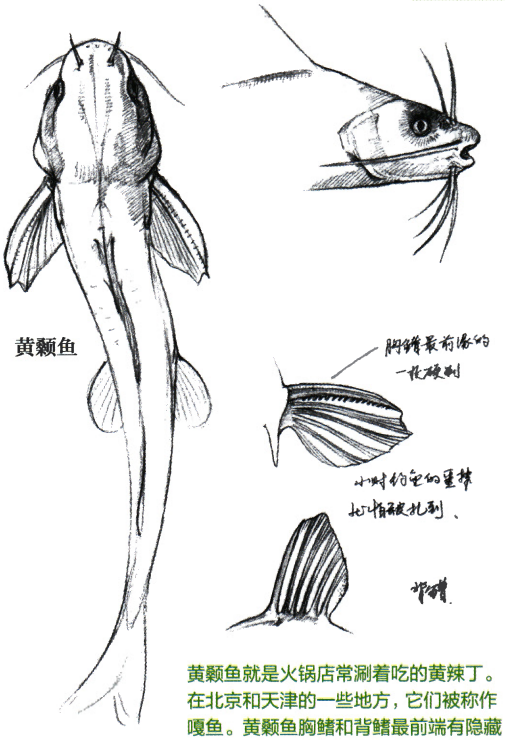


麦穗鱼

麦穗鱼是水系里数量最多的小鱼，常成群出现。

谁在“龙形水系”的水中游弋

本页绘制了部分常见的鱼类和昆虫。它们乍一看长得比较相似，实际上每一种鱼都有着与众不同的生活习性。



黄颡鱼

黄颡鱼就是火锅店常涮着吃的黄辣丁。在北京和天津的一些地方，它们被称作嘎鱼。黄颡鱼胸鳍和背鳍最前端有隐藏的刺，不熟悉这种鱼的人往往会被扎伤。



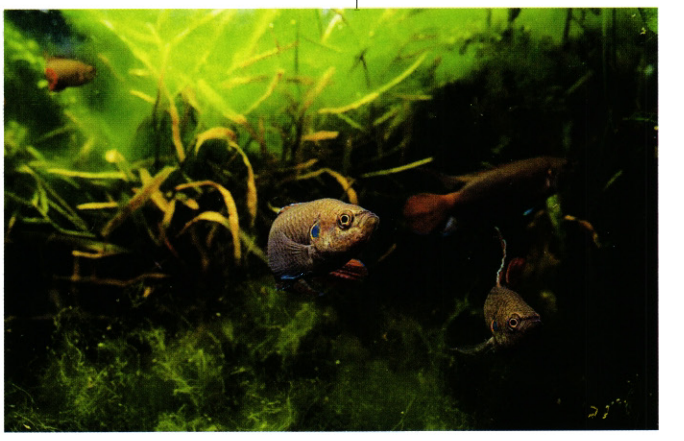
潜蝽





螳蝎蝽

又叫水螳螂。别看它麻秆儿身材，“嘴针”里毒液却挺厉害，一般鱼虾还打不过它。



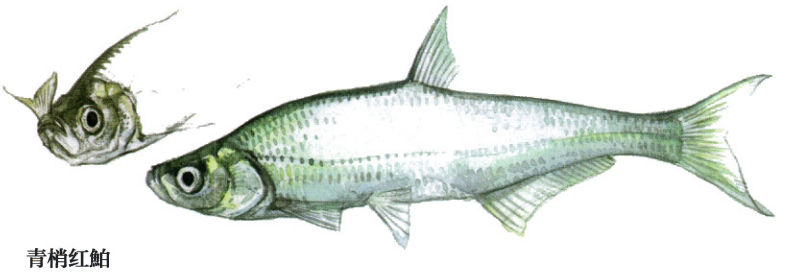
鱼缸就像个微缩的池塘。鱼类行为的观察和记录，往往需要在缸中完成。张瑜把观察对象养上一段时间，再把它们放回水系。
摄影 / 张瑜



黑鱼

乌鳢也就是我们常说的黑鱼，这几年在水系中数量很多。乌鳢性情凶猛，它们不仅吃其他鱼类，甚至可以捕杀小鸊鹈、绿头鸭等水鸟的雏鸟。

微信811580967，公众号pdf2605569160



青梢红鲌

“地包天+驼背”。常在水体的中上层活动，捕食鱼虾。

莫过于小鹍鹏和小龙虾的对决。

鸟巢体育场北边的这片水域有很多小龙虾。我等来了一次小鹍鹏捕食小龙虾的战斗：不远的水面上，双方的战斗激烈且持久。苦战之后，小龙虾被肢解，先是钳子被小鹍鹏生吞，接着头盖被掀起。最后小龙虾被吃得只剩下了富含肌肉的腹部，也就是所谓的虾尾。作为吃货，我深知那是最美味的一块肉。小鹍鹏衔着珍贵的虾尾，带回巢喂孩子去了。

黑水鸡是小鹍鹏的铁杆邻居。只不过小鹍鹏善于潜水捉食，而黑水鸡除了游泳，还喜欢捉虫和吃花草。每年5月开始，小鹍鹏和黑水鸡的家庭都会陆续添丁。

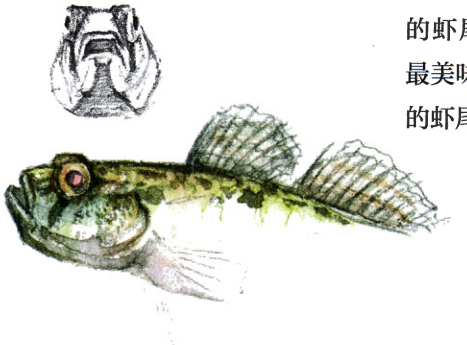
小鹍鹏喜欢背着小雏鸟、带领大雏鸟外出；而黑水鸡则是拖家带口地在水上及荷叶、芦苇间游走，有时甚至踏上岸边，在草地上冒充一会儿“溜达鸡”。

到了冬天，小鹍鹏和黑水鸡数量明显减少，绿头鸭却多了起来。秋末冬初，大批绿头鸭到此越冬，队伍规模近乎是夏天本地绿头鸭数量的十倍。

在秋末，除了绿头鸭之外，还会有种相貌憨厚的水鸟——大麻鸦如约而至，有几只大麻鸦会在奥森度过整个冬天。除了跑步的人

小黄黝鱼通常只有2–5厘米长。但是细看的话，眼下的“泪线”、上噘的大嘴让它们的脸看起来挺“显老”。

小黄黝鱼



圆尾斗鱼喜欢面积较小的静水区域。图中是条雌鱼，单论相貌的话不及雄鱼好看。

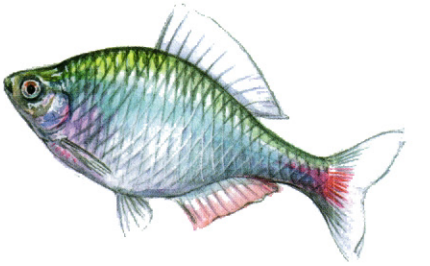
圆尾斗鱼



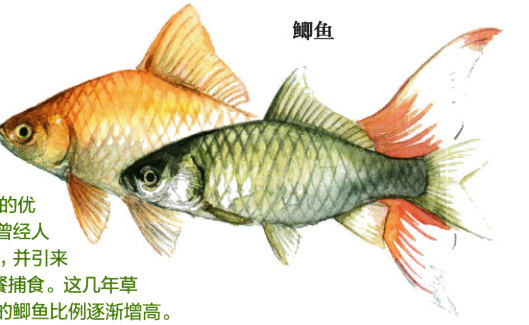


高体鳑鲏

雄性高体鳑鲏往往色泽艳丽。有时站在高处俯视水底，可以看到它们在水草间穿行，在阳光下，缤纷的鳞片晶莹闪亮。



鲫鱼

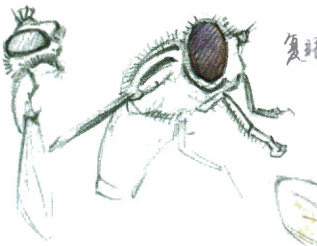


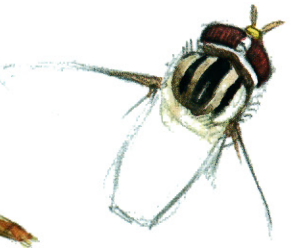
鲫鱼以及由鲫鱼培育而来的草金鱼都是水系中的优势鱼种。多年前，这里曾经人工投放过大量的草金鱼，并引来大白鹭、夜鹭等鸟类聚餐捕食。这几年草金鱼渐少，而原始模样的鲫鱼比例逐渐增高。

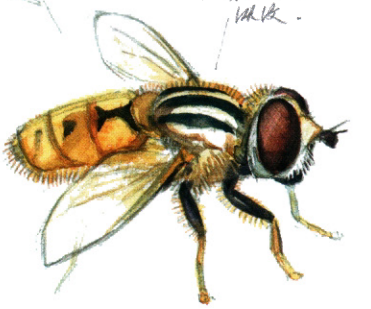
红蜻（雄性）









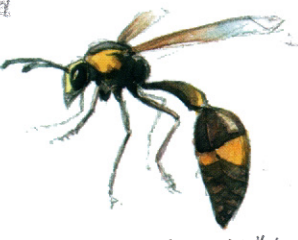


黑股条胸食蚜蝇

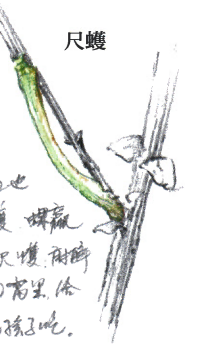
红蜻（雌性）



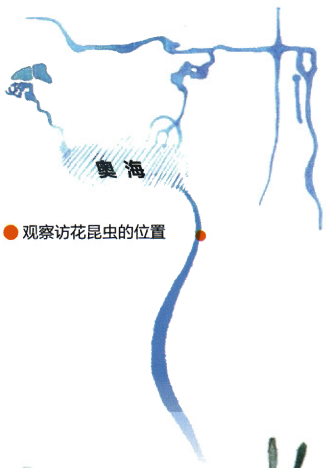
镶黄蜾蠃





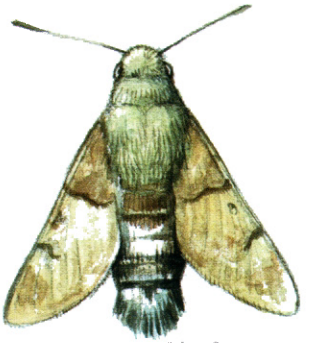


尺蠖



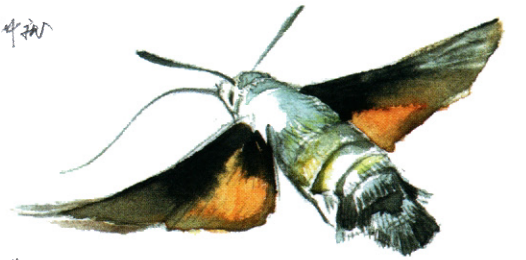








小豆长喙天蛾



微信811580967，公众号pdf2605569160

一上午的时间，近20种昆虫造访了同一株千屈菜

每年夏季，开粉紫色细碎小花的千屈菜在水边随处可见。稀疏的地方星星点点，密集处则可绵延成小面积的花海。千屈菜的花期长、花量大，因而也成为诸多昆虫的乐园。张瑜曾用一个上午的时间盯紧一株千屈菜，并记录下到访昆虫。几个小时的时间中，访客的名单迅速增长：白尾灰蜻、黑股条胸食蚜蝇、镶黄蜾蠃、菜粉蝶、花椒凤蝶、小豆长喙天蛾、羽芒宽盾蚜蝇、切叶蜂、长尾管蚜蝇、中华大刀螳、三突伊氏蛛、点蜂缘蝽、短额负蝗、直纹稻弄蝶、柞蚕马蜂、东亚燕灰蝶、稻蝗等昆虫在千屈菜的植株上从上向下依次出现。蜂、蝴蝶、蚜蝇、长喙天蛾之类多数是来取食花蜜；而螳螂则是常驻的猎手，它们在这里一待好久，等待捕食访花的昆虫。



群，奥森常年还有一群拿着长镜头拍鸟的人，大麻鸦是他们热衷拍摄的模特之一。

一只大麻鸦不幸被割草机打折了腿，在拍鸟者和爱鸟人士的呵护和投喂下，它幸运地恢复了健康。这只大麻鸦渐渐对人变得亲近，喜爱凑到离人很近的地方，因而很受拍鸟者的宠爱。

但张瑜会劝解拍鸟者不要投喂大麻鸦，同时建议我远离它。我还记得他把水草上一只只水蚤放回湿地的情景，不知为何面对这可爱的大鸟却变得冷漠无情。张瑜说，过度的人工干预和投喂，会影响它们原本的行为。他还悄悄嘟囔了一句：“见人来就缠着要食物，那不成流浪猫了么。”

担心的事还是发生了。前不久，这只当年断腿幸存下来的大麻鸦被击穿肺部，怀疑是被人用弹弓射杀。这件事很残酷，也很现实。

中华蟾蜍与《瓦尔登湖》中描写的美洲牛蛙在京城相逢

转眼又是冬去春来。2月底，冰面散去，躲在深水处越冬的鱼虾开始游向更广阔的水面。伴着气温升高，水面上一场规模宏大的相亲派对也随之开启。

中华蟾蜍，也就是大家所说的癞蛤蟆，每年3月初陆续结束冬眠。到了气温连续超过10℃的日子，它们变得更为活跃，开始一年一度的求偶和繁殖。在奥森南园的一处桥下，我看到数十只蟾蜍，它们挤在一片不大的浅水中，

3月初，中华蟾蜍开始求偶产卵，场面宏大。有时，一个小水洼里能聚集几十只。卵带一条条地绕在水草上，看着像老小区缠绕得乱糟糟的电线。我们平时说的青蛙，在这片水系主要分布的只有一种，它们是黑斑蛙。黑斑蛙的繁殖期稍晚，通常在3月底4月初进行。相比于蟾蜍卵，蛙卵是一团团的，很好辨认。水系中还能看到牛蛙，它们是被放生而来的。近两年牛蛙少了很多，不过还会有放生的个体涌入。

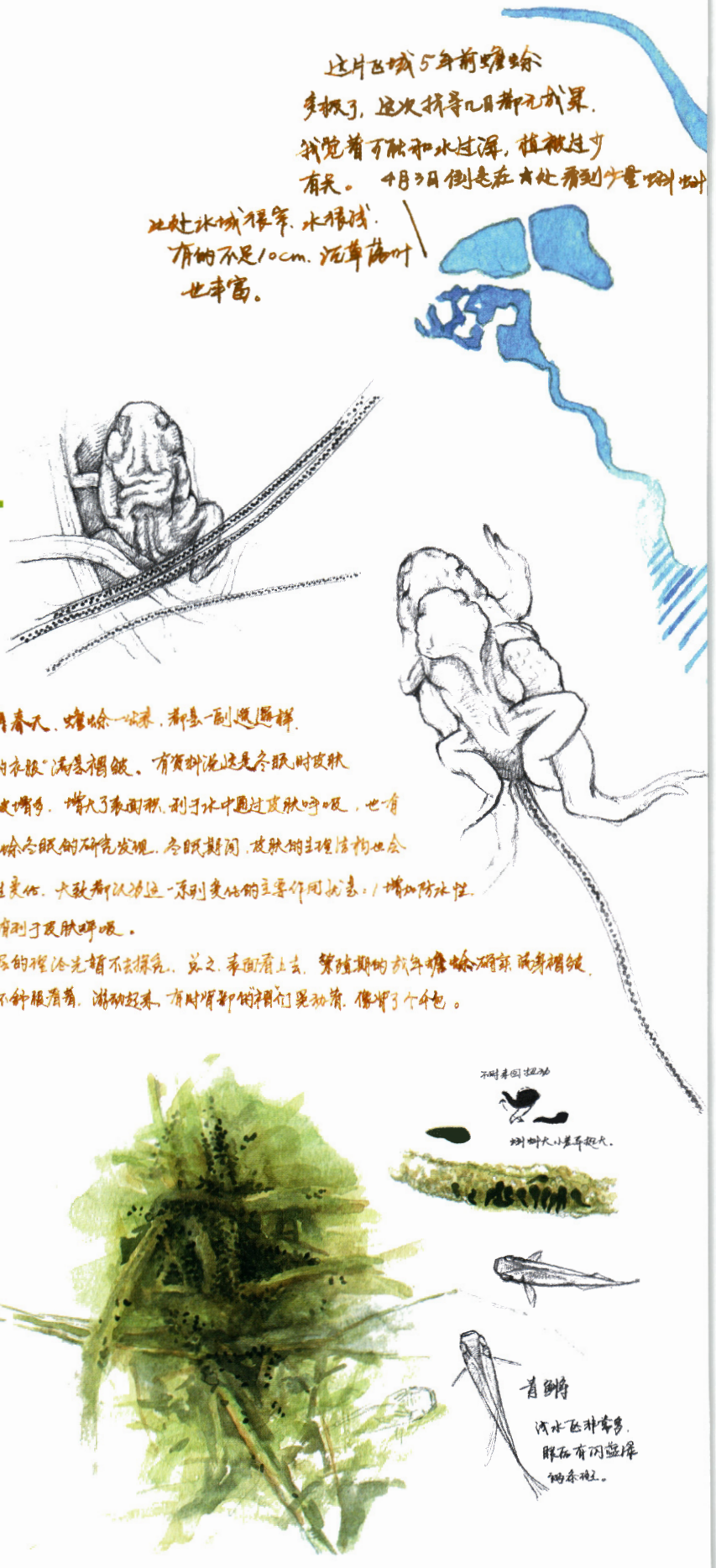
春天的池塘成为蟾蜍的求偶场与繁殖地

相互争斗或者相拥成团，这里正是蟾蜍求偶、产卵的聚集地。

张瑜说，人工管理会导致湿地局部环境的改变，所以每年春天蟾蜍聚集、求偶以及产卵的位置可能存在变化。历年3月，寻找蟾蜍的聚集地令他乐此不疲，并总结出了经验：“繁殖场所的水位通常不深并且水生植物丰富。日照让水温升高，有利于卵的发育；而茂密的植被可以为蟾蜍卵袋的缠绕和固定提供支架。”

寻找蟾蜍的一个傍晚，我们发现了个体色和中华蟾蜍不太一样的大家伙。那是只褐绿色的牛蛙。它在我们不远处肆意鸣唱，声音浑厚如牛。眼前的场景，让我联想到19世纪中叶美国作家梭罗笔下的《瓦尔登湖》。书中一段文字描写着：“牛蛙鸣叫，邀来黑夜。夜莺的乐音乘着吹起涟漪的风从湖上传来。”

我忽然觉得，地处北京繁华地段的奥森公园以及龙形水系在张瑜心中无比沉静，他叼着个烧饼或者煎饼就能在水边安静地看上半天。面前的池塘，如张瑜最早所说，仿



微信811580967，公众号pdf2605569160


3月10日 雨夜后.
一无所获. 意外发现有雄鹰在斜对岸洗澡。
这里青蛙很多. 这岸处有不到1m宽水面. 很浅. 底全是落叶. 有少量蝌蚪。
3月见一些产卵的牛蛙. 从子泥水走到北岸台北侧的水中 趴在一水草岛(草做小巴巢)上晒太阳. 2小时未离开(之后我离开了)
感觉挺耐晒. 4月. 阴. 最高20℃ 不过仍然并不热. 里蛙蛙叫声很多.
牛蛙依在旁他. 不过数量日渐减少.
这次的主要收获是. 再何南有1对绿头鸭营巢. 我也没去过多打扰.
受精卵已开始发育.
有时. 偶看到抱对中的雄蛙团边紧贴的蝌蚪也多起. 有说法是蛙在抱对时会将五平 助蝌蚪蠕体也会如此?
鼻孔有意思. 以前没留意过. 仔细看像一口井的样子.
鼻长很多也有点天空的反光.

佛就是使他内心沉静的瓦尔登湖。面对湖水，他用画笔记录着生物群落的点点滴滴，以此充盈灵魂。

“梭罗写的美洲牛蛙跟咱这里属于外来物种。奥森的牛蛙其实也是美洲牛蛙，它们运气比较好，是被人放生的。美洲牛蛙在北京本该进火锅。”张瑜一句话，毁掉了我美好的哲学思绪。“美洲牛蛙在北京过得也不容易，曾有几年，它们的叫声响彻池塘。2018至2019年的寒冬之后，牛蛙的叫声变得稀少起来，也许被冻死了许多。”

美洲牛蛙、小龙虾、鳄龟、巴西龟本是食材或者宠物，前些年却被放生者大量投放到自然水体。经过几年时间，奥森大大小小的池塘中，牛蛙确实变少了；因为很多人来捕捉，小龙虾同样数量锐减；鳄龟不太容易存活；比较麻烦的是巴西龟，放生量太大，总有命硬的活下来，而且目前已经发现有自然繁殖的情况。

家门口的池塘才是朝夕可见的风景

近两年放生信徒开始讲究“科学放生”，不放外来种，而放本土物种。这听起来是好事，实则也存在些许隐患。

举个例子，乌鳢（也就是人们熟悉的黑鱼）因为大量放生而在鸟巢体育场北边至清河的水系中数量激增。乌鳢的确是本土物种，但它们处于生物链的顶端，有很强的捕食性。换句话说，乌鳢数量太多，其他水生生物就会遭殃。

张瑜拍过几段视频：大鱼带着小鱼群游，数百条寸把长的小乌鳢齐聚一堂，场面相当宏大。乌鳢虽然凶猛，却是非常称职的母亲。如果鸟类等捕食者靠近幼鱼，大乌鳢会毫不犹豫地跃出水面，勇敢坚定地自卫还击。

出于观察和绘图需要，张瑜曾养过两条小乌鳢。没想到某天清晨，他发现稍大的鱼把稍小的鱼咬死了，但没吞进去：小鱼把大鱼给噎死了。两条乌鳢同归于尽之后，张瑜再也不敢轻易饲养乌鳢了。

奥森的池塘不允许潜水，而且水体能见度也不太够。为了复原和呈现水面下各种生物的日常，张瑜在家准备了几个用超透玻璃制作的鱼缸。在他家，我看到鱼缸中饲养着黄黝鱼、圆尾斗鱼、高体鳑鲏和青鳉等鱼类，此外还有几种虾以及水生昆虫，它们在繁茂的水草间穿梭游弋，宛若一个微缩的北京池塘。这些水生生物基本都是从人工打捞的水草堆中捡来的，它们幸运地活下来并在玻璃缸中世代繁衍。

张瑜家中摆放着不少国内外生态学书籍和文献。他告诉我，奥森及周边水系毕竟不是自家的“瓦尔登湖”。十多年来，每当水草愈发丰美时，常会被大面积清理和维护。这也是没办法的事情，按照生物群落发展和演替的理论，如果任水草肆意生长，池塘就会变成浅水沼泽、进而演替为灌木草丛杂生的陆地。

翻看着他如山的资料，我才得知张瑜拥有北京师范大学生命科学学院硕士学位，他曾是一名鸟类学研究者，在很多人迹罕至的地方做过研究。

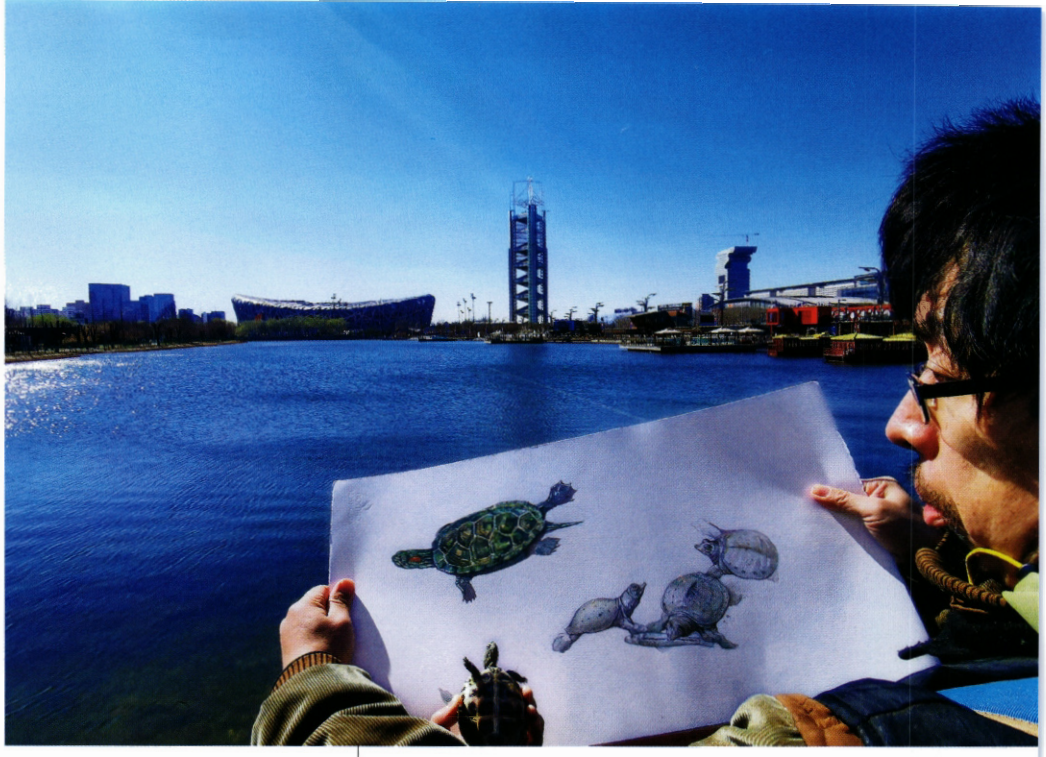
“你见过那么多美景，怎么还看得上这片平凡的城市湿地？”他回答：“西藏、新疆湖边的雪山冰川、大漠孤烟是游客去拍照的地方，那些不是大多数人身边朝夕可见的风景。”

一千个人眼中有一千个哈姆雷特，也有一千个奥林匹克森林公园。奔跑的跑友、散步的情侣、带孩子的父母、拍鸟的大爷、捞龙虾的高手、放生的信徒甚至偷猎的违法者，奥森在他们心中有着不同的寓意，或者说寄托着不同的物质与精神需求。对张瑜而言，这里是他聆听自然的画室。

近两年，细心的工作人员把修剪芦苇的频次、范围和档期进行了调整，这样的改变让带雏鸟的鸟类家庭得到了更加安全的庇护。环境对鸟类的心理胁迫下降了，张瑜内心的焦虑也随之舒缓不少。但凡有闲暇，他仍然会来到池塘边，看芦苇迅猛生长，画蟾蜍交配，等待候鸟飞回来。

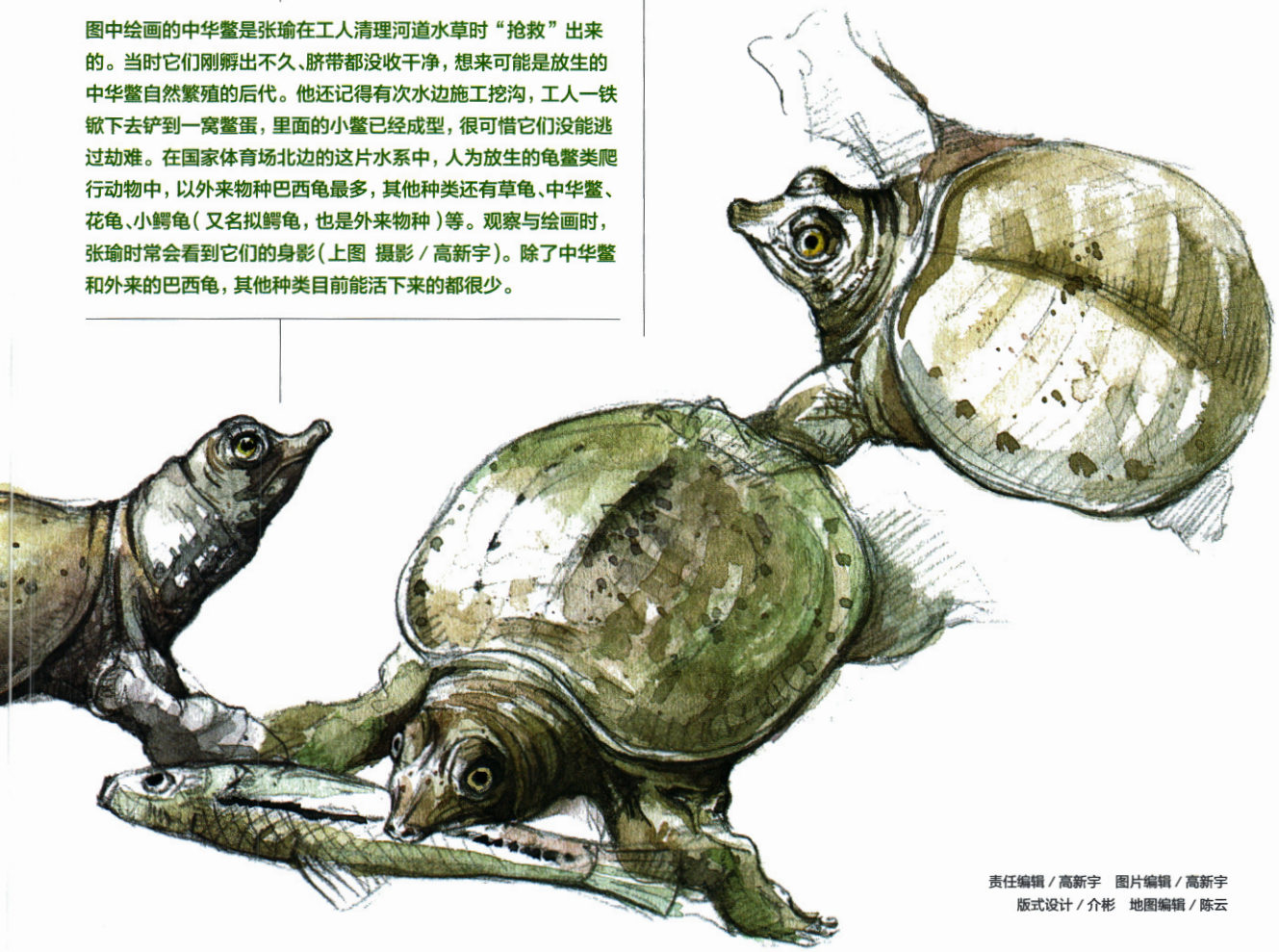


微信811580967，公众号pdf2605569160

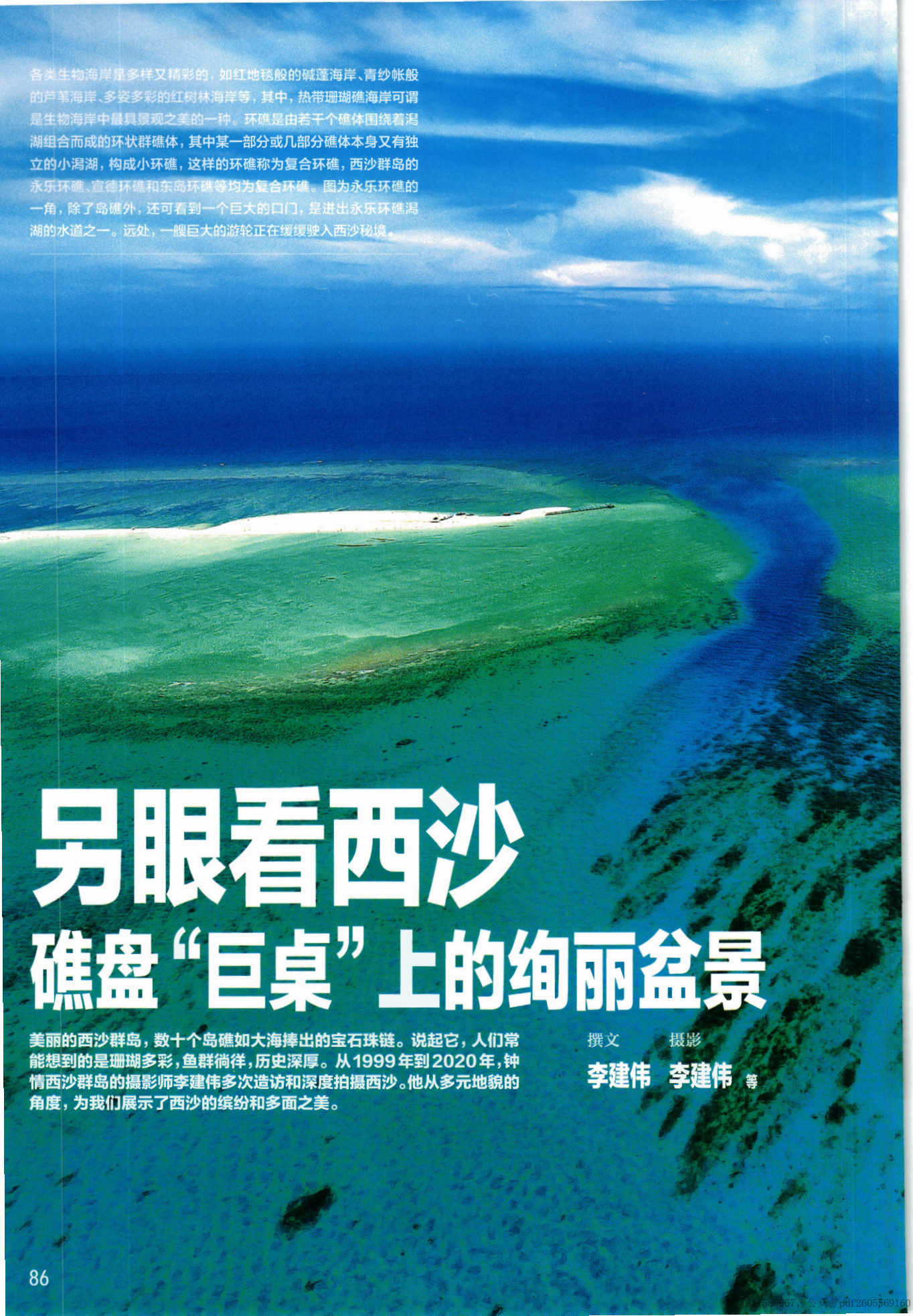


人工放生的龟鳖类爬行动物，命运如何？

图中绘画的中华鳖是张瑜在工人清理河道水草时“抢救”出来的。当时它们刚孵出不久、脐带都没收干净，想来可能是放生的中华鳖自然繁殖的后代。他还记得有次水边施工挖沟，工人一铁锹下去铲到一窝鳖蛋，里面的小鳖已经成型，很可惜它们没能逃过劫难。在国家体育场北边的这片水系中，人为放生的龟鳖类爬行动物中，以外来物种巴西龟最多，其他种类还有草龟、中华鳖、花龟、小鳄龟（又名拟鳄龟，也是外来物种）等。观察与绘画时，张瑜时常会看到它们的身影（上图 摄影 / 高新宇）。除了中华鳖和外来的巴西龟，其他种类目前能活下来的都很少。



责任编辑 / 高新宇　图片编辑 / 高新宇
版式设计 / 介彬　地图编辑 / 陈云



各类生物海岸是多样又精彩的，如红地毯般的碱蓬海岸、青纱帐般的芦苇海岸、多姿多彩的红树林海岸等，其中，热带珊瑚礁海岸可谓是生物海岸中最具景观之美的一种。环礁是由若干个礁体围绕着潟湖组合而成的环状群礁体，其中某一部分或几部分礁体本身又有独立的小潟湖，构成小环礁，这样的环礁称为复合环礁，西沙群岛的永乐环礁、宣德环礁和东岛环礁等均为复合环礁。图为永乐环礁的一角，除了岛礁外，还可看到一个巨大的口门，是进出永乐环礁潟湖的水道之一。远处，一艘巨大的游轮正在缓缓驶入西沙秘境。

另眼看西沙

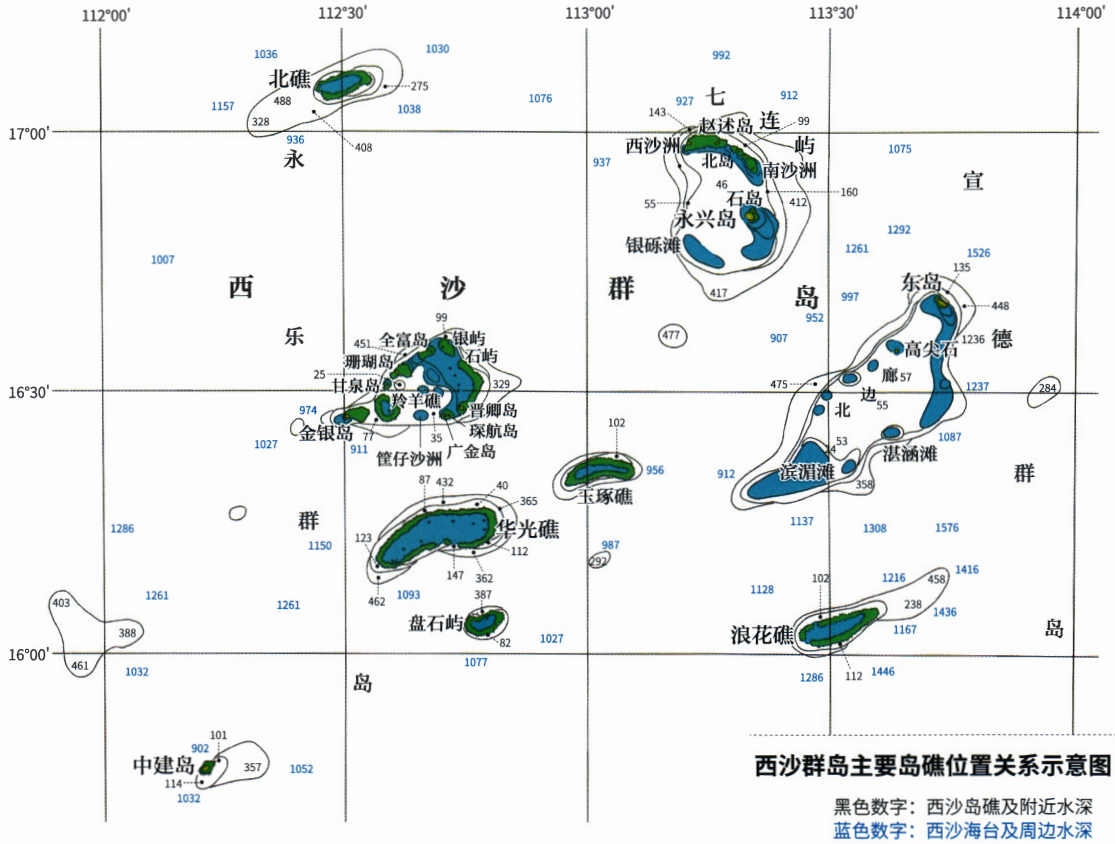
礁盘“巨桌”上的绚丽盆景

美丽的西沙群岛，数十个岛礁如大海捧出的宝石珠链。说起它，人们常能想到的是珊瑚多彩，鱼群徜徉，历史深厚。从1999年到2020年，钟情西沙群岛的摄影师李建伟多次造访和深度拍摄西沙。他从多元地貌的角度，为我们展示了西沙的缤纷和多面之美。

撰文　李建伟
摄影　李建伟 等

1260569160





西沙群岛主要岛礁位置关系示意图

黑色数字：西沙岛礁及附近水深
蓝色数字：西沙海台及周边水深

西沙群岛的礁盘地形主要由永乐、宣德等大型礁盘以及一些零星礁盘组成，由西北往东南排列依次可见四列隆起分布，发育在水深约千米的西沙海台上。大型礁盘往往由好几个岛屿共享。20世纪80年代初，地理学者曾昭璇赴西沙群岛实地考察珊瑚礁地貌，根据西沙群岛环礁的钻孔资料，发现环礁的基底不是火山岛，而是与大陆岩层一致。由此揭开了西沙群岛真实的身世。

作为一个与大海为伍近40年的摄影师，我仍然清晰记得与西沙群岛的初次相遇——1999年我第一次去西沙调研，当时交通仅有不定期的补给船和执行任务的海军舰艇或飞机。为及时完成任务便搭乘了一架小飞机。高空鸟瞰，一座座珊瑚岛礁如珍珠铺撒在大海之中，中央的植被、洼地或潟湖是绿色、嫩黄、宝蓝色的“芯”，雪白的珊瑚沙如条条玉带；海水颜色从外向内变幻无穷：深蓝、宝石蓝、天蓝、翠绿、嫩绿、鹅黄……像是一圈圈色彩的年轮。

第一次与西沙相会，我便“一见钟情”，后来我干脆把拍摄重点放在了西沙。在逐渐了解西沙群岛的过程中，它缤纷的地貌之美深深吸引了我，善变的沙洲、抽象的冲沟和脊槽、多变的海蚀地貌……仿佛海上西沙女神笑靥上的酒窝、飘动的发丝、霓裳上的神秘花纹和善睐的眸光。

微信811580967，公众号pdf2605569160



西沙群岛之美：波澜壮阔的演化与大海的精雕细刻

西沙群岛海滩岩分布广泛，主要位于岛礁的周边，多分布在潮间带上，也会形成小型海崖或岬角。有些海滩岩被海水冲刷出了漂亮的几何图案，有条状的、圆形的，也有像豆腐块的，配合着胶结中的贝壳和珊瑚砂砾，呈现出不同的形状、质感和色彩。下图为东岛一角大片胶结得较为松散的珊瑚礁碎屑，从整体地貌形态来看，可能是海滩岩受蚀后的残余地貌。摄影 / 马宏杰

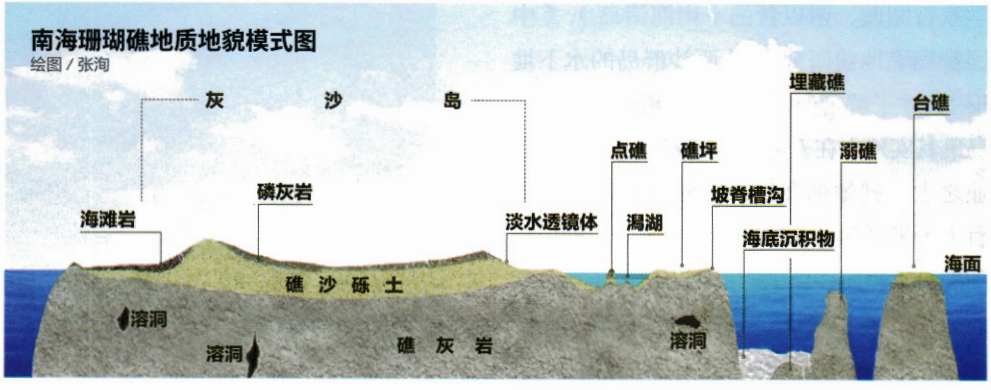
西沙众岛礁：从千米深海中长出，礁盘“巨桌”上的大小盆景

西沙群岛位于南海中西部，由40多个岛礁组成，露出海面的有30多个。可分东、西两大块，分别是宣德群岛和永乐群岛，因明朝永乐至宣德年间郑和七下西洋而得名。东群包括宣德大环礁的众岛礁以及浪花礁、东岛等。西群包括永乐大环礁的众岛礁和中建岛、盘石屿、北礁、华光礁等。作为南海上的重要节点，是“海上丝路”必经之地。



西沙海域有50多万平方公里，这让西沙群岛显得格外“小”——岛屿总面积仅有十几平方公里，最大的永兴岛才3平方公里。岛屿一般只有几米高，西沙“珠穆朗玛峰”石岛的海拔也才15.9米。不过，西沙群岛也有它的“大”。退大潮时，部分浅水区礁盘会大面积干出，小岛仿佛突然增大了几倍甚至十多倍。打个比方，礁盘像是巨大的桌面，圆的、长的、三角的、纺锤形的岛屿就是桌子上露出水面的各种小盘子和小碗，或者说，一个个玲珑的盆景。

活珊瑚只能生活在最多几十米深的海中，在没对西沙深入研究之前，我想当然地认为，这些珊瑚礁群可能是发育在类似海底山地这样的隆起之上。后来，我读到了地理



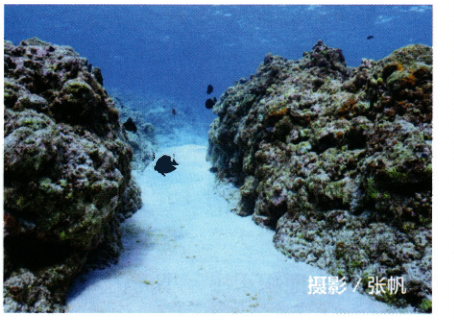
西沙群岛各种次地貌中，礁缘处的脊槽地貌十分显眼。波浪自礁坪外缘向潟湖传播，能量逐渐衰减，外礁坪为高波能带，水动力较强，波浪在礁前破碎，冲击、刨蚀礁前缘形成槽沟带。

上图为东岛上绵长的梳齿状脊槽地貌。

右图为水下拍摄的脊槽地貌，槽底铺满白沙，脊与槽相间，像蚁穴中的一条条秘密通道。退潮时，槽内常会有鱼虾等滞留其中，渔民便开着小船围追堵截。

右下图为金银岛背风面的脊槽地貌局部，这里的水动力没有迎风面强势，形态韵律性不明显。

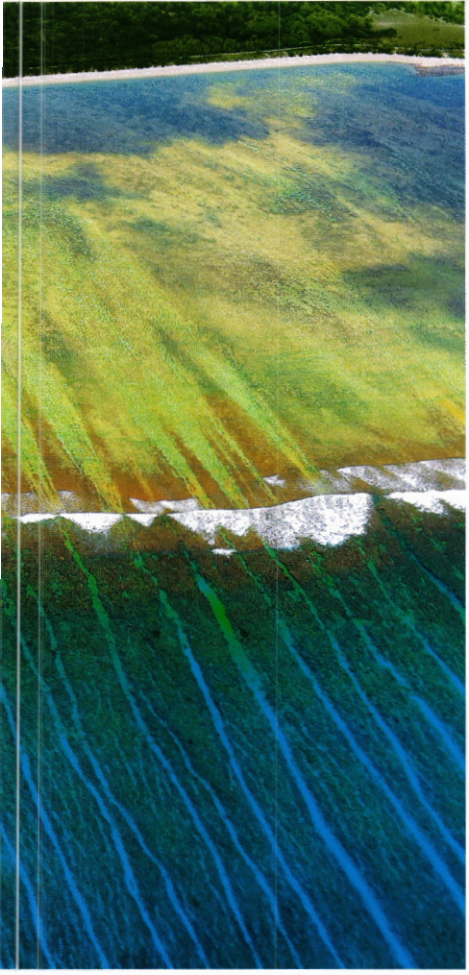
它的名字叫“脊槽”：西沙激浪冲蚀下的万千刻痕

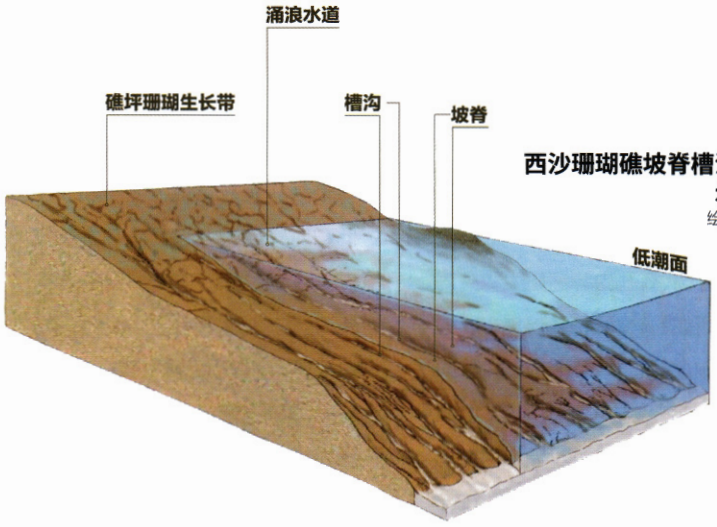




学家曾昭璇、谢以萱的《南海诸岛》、《中国珊瑚礁地貌研究》、《西沙群岛的水下地形》，才了解了西沙群岛的真正身世：这些岛礁其实建立在无数先辈珊瑚缔造的宏伟基业之上，就像站在巨人的肩膀上——水下有上千米厚的古老的珊瑚礁灰岩（一种由珊瑚礁及其碎屑、伴生的贝类碎屑等压实胶结而成的岩），再往下则是南海大陆坡上水深千米左右的西沙海台。如果说从空中往下看

微信811580967，公众号pdf2605569160





西沙珊瑚礁坡脊槽沟地貌示意图
绘图 / 张洵

珊瑚礁脊槽（坡脊槽沟）是广泛分布于西沙群岛珊瑚环礁的礁前斜坡上部与外礁坪的一种韵律地貌，由相互平行、活珊瑚密集生长的线状的脊与其间碎屑物质堆积的槽共同组成。其延伸方向往往与礁缘相互垂直，呈密集的梳齿状排列，这与常见的淤泥质海岸潮滩上广泛分布的呈多级分叉的树枝状潮水沟截然不同。背后的主要原因，与二者的地理、物质基础及水动力条件等差异巨大有关。

珊瑚礁的礁前斜坡上部是造礁珊瑚密集生长的地带，主要由珊瑚礁及其碎屑组成。这里是浅水区波浪动力（激浪流）主控，受水深和水下地形的影响，波浪发生变形，波浪折射使其传递方向逐渐与礁缘垂直，造礁珊瑚的生长作用与之相互适应，沿着波浪传递的方向形成了相互平行的韵律地貌。造礁珊瑚生长形成了脊，波浪侵蚀作用形成了碎屑，并将这些碎屑物质在脊间的槽中堆积。水深相对较大，波浪作用活跃的地带，常形成宽平的脊与“V”形槽；水深相对较浅处，珊瑚密集生长，脊上往往覆盖高大的珊瑚，形成“U”形槽或底宽口窄的梯形槽。

梳齿状脊槽 vs 树形潮沟：大海匠心，两样雕刻

淤泥质海岸，以南黄海泥质潮滩为例，潮间带宽广（可超10公里）且十分平坦，坡度极小，潮滩物质主要是细小的粉砂、细砂及黏土。这里是潮汐涨落的潮流动力主控，涨潮时，海水首先涌入水深相对较大的潮水沟，进而如洪水漫滩一样，逐渐覆盖了整个潮滩，向岸推进；落潮时，潮滩上的水在向海流动的过程中，滩面逐渐干出，潮水沟是潮水最后退去的通道。这样的潮水漫溢与消退过程，如同一次次的河流洪水过程，潮水沟末端的溯源侵蚀过程与边坡的重力崩塌作用相伴，逐渐发育形成了树枝状的潮水沟体系。



绘图 / 李亚龙

张永战

南京大学地理与海洋科学学院
海岸海洋科学系 副教授

别样精彩：西沙群岛的缤纷地貌

珊瑚礁是以造礁珊瑚的石灰质骨骼为主，与珊瑚藻、仙掌藻、软体动物壳、有孔虫等钙质生物共同堆积而成的一种岩石体，其主要成分是碳酸钙。南海北部大陆架断陷，形成了大陆坡上水深1000米的海底高原——西沙海台，其北部为1500米深的西沙海槽，东部为2600米深的中沙海槽。西沙海台为珊瑚礁的生长提供了基座，发育形成了由40多座岛屿、沙洲、暗沙、暗礁等组成的一群珊瑚礁——西沙群岛，其中以环礁地貌最为精彩。

典型的环礁，自其外缘向中心可分为礁前斜坡、礁坪、潟湖坡和潟湖盆底4个主要地貌带。

环礁面向外海的斜坡即礁前斜坡。随水深减小，波浪发生变形，坡顶是波浪作用最强烈的地方。其上部水深30米以浅的陡坡带，是珊瑚生长发育的地带。这里造礁珊瑚的生长作用与波浪潮流的冲刷、搬运和堆积作用相伴，形成了丰富的次级地貌，如珊瑚礁脊槽、冲蚀潮沟等。其坡度越大，活珊瑚生长越好，覆盖度可达90%—100%。

环礁顶部相对较平坦的部分即礁坪，这里水深很浅，珊瑚生长和生物碎屑堆积活跃。波浪在礁前斜坡上部变形，爬上礁坪后完全破碎，大量礁块堆积，形成礁坪上相对较高的狭窄条带，称为礁凸起，低潮时常露出水面，珊瑚生长极少。其向潟湖侧的内礁坪往往比向外海侧的外礁坪宽阔很多，地形相对平坦，潮沟和礁坑发育，随水深不同，珊瑚或稀疏或密集生长。外礁坪常发育与礁缘垂直的珊瑚脊槽，一直延伸到礁前斜坡上部。

礁坪内缘到潟湖盆底的斜坡即潟湖坡，这里礁岩坡与砂砾坡并存，前者珊瑚生长繁茂，后者坡度小，砂砾碎屑堆积发育，形成点礁、礁垄、水下沙坝等次级地貌。

环礁中部水深较大相对平坦的地带即潟湖盆底，是生物碎屑的主要堆积区，发育有成片分布的枝状珊瑚、点礁等。

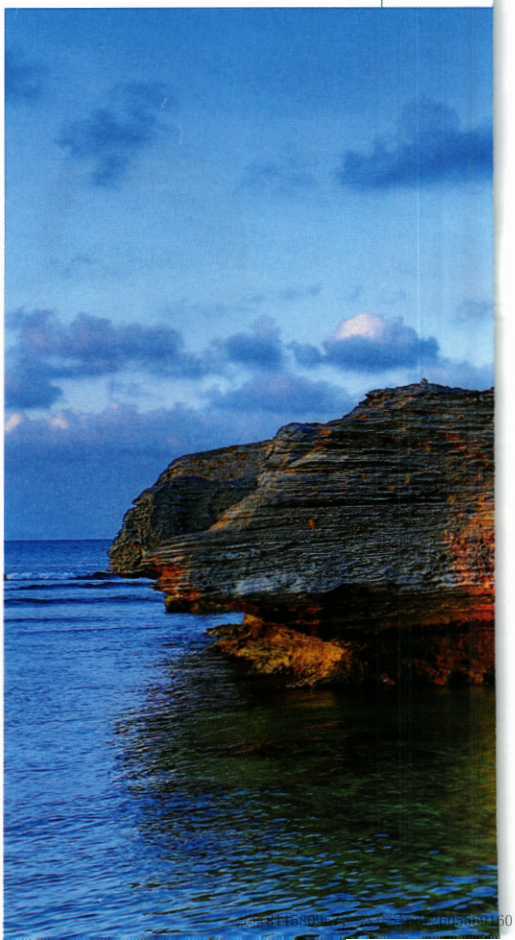
礁坪的礁凸起带，珊瑚碎屑、贝壳等松散物质不断堆积形成沙洲，经压实或固结而逐渐形成高于海面的岛屿，称为灰沙岛。灰沙岛的发育与风暴潮等强动力过程有关，风暴潮打碎珊瑚礁，将丰富的较大碎屑堆积于礁坪上，礁坪上经常作用的浪流能量不足，无法将其搬走，由此形成了沙洲。沙洲的潮间带高潮时被海水淹没，低潮时出露，热带地区蒸发量大，海水中的碳酸钙析出胶结了碎屑物质，形成了坚硬的海滩岩，提高了沙洲的抗蚀能力，促进了沙洲的扩展。受雨水和沙洲中淡水透镜体的支持，植物生长，植被渐发育，沙洲渐稳定，进一步发育形成了灰沙岛。灰沙岛在西沙群岛非常发育（22个），而在南沙群岛则发育较少，这与南沙群岛受台风影响较少，西沙群岛经常遭遇强台风过境和影响密切相关。

大量珊瑚礁在热带清澈、贫营养盐的浅海营造并维持着庞大的生态系统，造就了“蓝色沙漠”中梦幻般的绿洲。



张永战

南京大学地理与海洋科学学院
海岸海洋科学系 副教授



礁盘像是一张张巨大的桌子，那么从海底往上看，一组组礁盘就像是深海中长出，顶部露出海面的巨型城堡。

打造“巨桌盆景”的艺匠们：珊瑚与季风、海浪、潮汐的联手

小的珊瑚虫，其力量比我们想象的要强大得多。作为海中的建筑大师，它们与构造运动、季风、海浪和时间联手，建造起珊瑚岛礁的多元缤纷地貌。

西沙群岛的环礁非常引人注目，很多大环礁上还发育着小环礁。小潟湖只有几米水深，大潟湖则深达六七十米。在我眼中，环礁像是大海中一座座古老而巨大的“城池”，口门就是这城池的城门，受构造作用和珊瑚礁发育的共同影响而形成，是潟湖内外海水交换的潮汐通道，也是海上航道的重要关卡。永乐环礁口门众多，其中晋卿门宽约2000米，深50米。我们从宣德群岛来往永乐群岛，船大多经此进出。口门处海面看似平静，实则水流湍急。船行其中就像在繁忙的高速公路上要转向换道一样，进出都需

海蚀地貌与海滩岩：西沙“盆景”上的石头记

石岛因岩石裸露而得名，怪石嶙峋，奇洞千姿百态。石岛四周，海蚀现象保存清晰，有海蚀崖、海蚀壁龛、海蚀洞、海蚀柱、海蚀沟槽等形态。有研究者认为石岛可能形成于十几万年前全球海平面较高的时期。在众多西沙岛礁上，还广泛分布着海滩岩。下图为石岛地貌一角。
摄影 / 马宏杰



银屿位于西沙群岛永乐环礁东北部，组成物质以珊瑚沙为主，不时有海鸟栖息。据说附近有清代沉船，渔民曾在此捡拾到银钱而得名。海水清澈，在阳光的照射下，不同深度会呈现出多种颜色，有白、黄、浅绿、深绿、浅蓝、深蓝等，有七色海的美誉。图为摄影师在银屿附近拍摄到的“山”字形沙丘，这个沙丘昙花一现，在风与浪的作用下，很快就消失了。

百变沙洲：风、浪和时光的灵动描绘

特别小心。

季风和海流会带来丰富的饵料，给迎风面的珊瑚礁带来更多滋养。南海东北季风和西南季风交替出现，西沙椭圆形的环礁便多呈东北—西南走向。各个小岛礁则根据地形、发育条件等呈现出新月形、方形、马蹄形、双马蹄形等，有的还拖着长长的尾巴。

台风是偶尔造访的暴躁建筑师，在与天文大潮联手时，可掀起十几米高的巨浪，搅动深海。琛航岛上的多道巨砾堤便是台风的造物，我在北礁的礁盘上还看到过被风浪抛上来的几十吨重的巨大礁岩块。

不同的水动力和风浪条件，不断打造着礁盘及上面的岛礁“盆景”。简单来说，礁缘和外礁坪是高波能带，嶙峋峥嵘；中间则发育着宽广的礁坪；礁坪内侧是低波能带，容易堆积形成砂岛。有时礁盘外缘巨浪滔天，震耳欲聋，内侧潟湖却仍风平浪静，一片澄澈的“玻璃海”，渔船常会躲在潟湖中躲避风暴。不同的风与水动力，给西沙岛礁带来多层次，变化多样的细节之美，就像一朵盛开的芙蓉，每一片花瓣都有它的芳华。

脊槽和斑礁：披肩发、刘海和卷发……西沙岛礁的多样“发型”

一位朋友曾翻看我拍摄的西沙照片，在看到东岛时，他脱口而出：“哈，披肩发！”我一看，原来他说的是东岛周边密密麻麻的梳齿状的绵长沟槽，占到了礁盘面积的近四分之三。从高空看去，真像是岛礁的一头秀发飘扬在大海中。

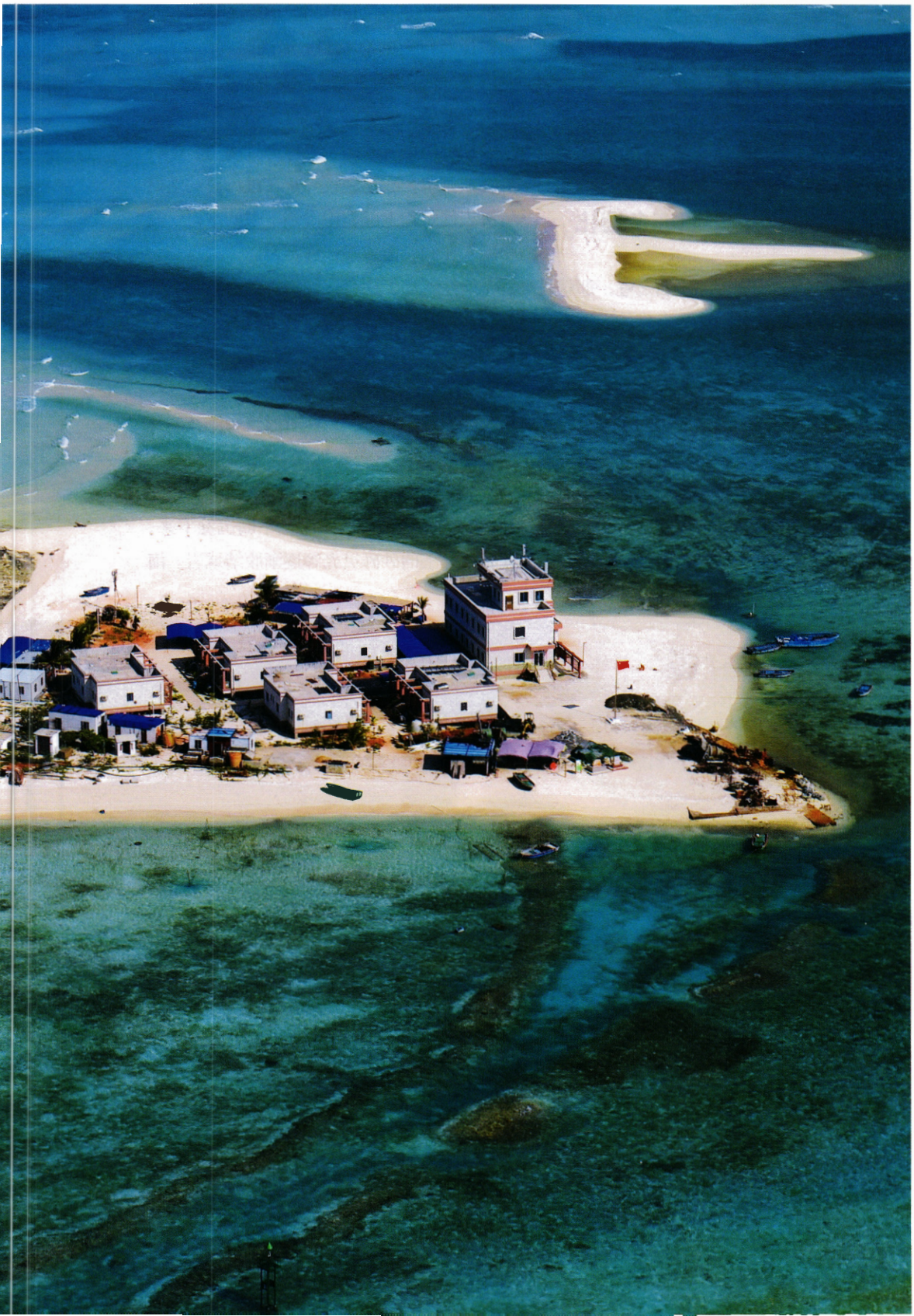
其实，这种常被笼统地俗称为冲沟的地貌在地理学上有专门的名字，叫做珊瑚礁脊槽地貌（也称珊瑚礁坡脊—槽沟地貌，一般在珊瑚礁缘最为发育，脊与槽相伴，形成韵律形态地貌，由侵蚀和堆积作用共同形成），多发育在浅水区的波浪高能带，迎着盛行季风的方向，受潮汐激浪的反复冲刷而形成的。它们或长或短，规模庞大，往往呈规律梳齿状排列，一般垂直于礁缘，可绵延数百米。出于好奇，我曾专门在东岛、浪花礁等处的脊槽地带走过几趟，沟槽深、宽几十厘米到几米不等。一下水，我就感到强烈的波浪推力，长长的沟槽就像巨型的“风箱”，浪潮在其中往复，几乎把我推倒。我观察了一下，沟槽的两壁和壁顶部生长着珊瑚，而底部却只有白色的沙砾，想来海浪裹挟着沙往复磨蚀，珊瑚无法生存。数了数，在梳齿状冲沟的密集地带，100米内有十来条槽沟密集排布。有些地方上的脊槽比较短促，更像是密集的“刘海”。

在涌浪激烈、风力强劲的地方，脊槽往往有强烈的韵律感，如梳齿状等。在别的地方则更为多样，呈网状、H形等，让人费解。曾考察过西沙群岛的地理学者张永战告诉我，脊槽地貌中激浪流是主力，而礁盘上珊瑚生长也很活跃，水动力和生物作用等彼此博弈，当前者力量不够强势时，便会形成形态多样的脊槽地形，远远望去像是抽象画。

斑礁（也称点礁，是堡礁和环礁潟湖中的礁体，大小不等，形态多样）地貌也可圈可点，长到低潮面时，便继续沿四周镶边生长。如此，在礁坪上可见众多不规则的突



微信811580967



起，仔细观察，会发现它们其实就是一个个微型的“环礁”。一丛丛的斑礁在潟湖海水的衬托下，如同青花瓷一般漂亮。航拍角度，仿佛礁盘顶着一丛丛俏皮的短发发卷。

石之魅：
茫茫南海之上，岩石亦多造化

在西沙群岛也能领略岩石之魅，那就是石岛上的海蚀地貌和散布各岛礁的海滩岩。

石岛与永兴岛同居于一个礁平台上，相距仅千米却完全两样：永兴岛是低平松散的砂岛，也是一座完全胶结成岩的岩石岛，主要是生物砂屑灰岩。在石岛上，我看到了西沙群岛上少见的地貌：海蚀崖、海蚀洞、海蚀柱。老龙头是石岛上一块绵延的大礁石，像是蛟龙入海，气势如虹；从南望去，最高处的一块礁石则如同威猛雄狮。紧邻老龙头，还有巨大的海蚀洞。退潮时洞口干出，洞内看大海，别有意趣，洞内听涛，雷霆万钧。但此处不能久留，一旦开始涨潮，海浪便会把贸然进入的访客打得浑身湿透。在有的海蚀洞里，我还观察到正在进行着的喀斯特沉积现象，上部裂隙渗透下来的水，一滴一滴，在洞底形成了一片石笋。

西沙群岛上还有一种特殊的岩石，主要分布在潮间带上，远看有书页似的层理，又像是沉没了的古庙庙基。近看如水泥块，却夹杂着大量贝壳碎片、珊瑚等残体，灰、白、黑、黄色不等，有些上面还有漂亮的几何图案。这种石头在地质学上称之为海滩岩。热带气候下阳光强烈，潮间带海水快速蒸发，海水中富含的碳酸钙不断沉淀下来，便将海滩上的砂砾贝壳等逐渐胶结成岩。海



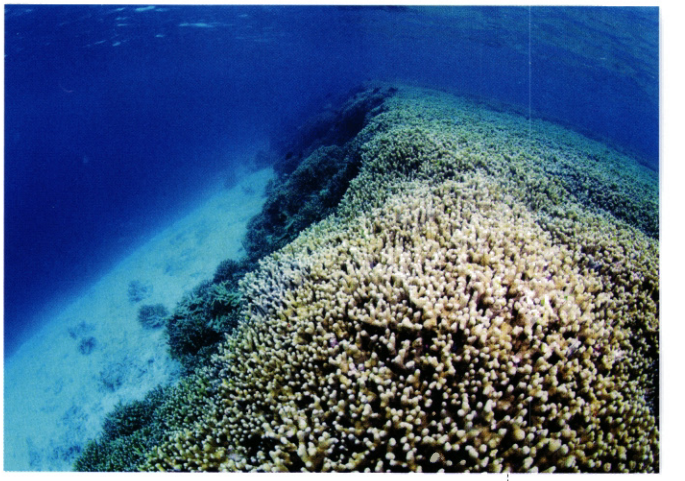
西沙群岛海水能见度极高，可达50米。从空中看西沙群岛，仿佛是中国传统建筑中的重檐屋顶，有层层叠叠之感，到了礁盘边缘，则倏忽转为陡峻的海中悬崖，消失在茫茫深海之中。其实我们所能看到的，不过是巨树树冠上的树梢和树叶，下面挺立万仞的“树干”和纵横的“根系”，都是属于深海和珊瑚的古老秘密。

左下图为七连屿上的南沙洲。岛上的植被色彩斑斓，红色的是红草，绿色的是羊角树，亮闪闪地支棱着。羊角树很适应西沙群岛的环境，有的小岛甚至被它“包场”。岛周边的海滩岩可以稳固沙岛基部，减弱波浪冲刷，还能捕捉住被波浪携来的沉积物。

右图为西沙群岛某处的水下地貌，生长着大片珊瑚。

摄影 / 马宏杰

披罗衣兮佩瑶碧，色彩斑斓的西沙女神





滩岩的层理倾角一般总指向大海的方向，就像向日葵迎着太阳一样。

海滩岩像是摊在海滩上的书册，潮水就是书写者。我曾在夏季晴天正午走在海滩岩上，感受到几乎烫脚的热烈温度。炎热有助于海滩水分蒸发，胶结成岩作用进行得相当快。我看见了一枚漂亮的贝壳，弯腰去捡，竟拿不起来，原来底部已和海滩岩连成了一体。听说，有渔民曾在海滩岩挖出过明朝洪武通宝，在甘泉岛、金银岛海滩岩中，还发现过胶结其中的现代玻璃碎片和铁片，可见这种岩石是何等“年轻”。

沙洲之变：曹衣出水，吴带当风，沙洲的浪漫笔触

西沙群岛绝大部分出露海面的岛屿都是由松散的珊瑚碎屑、贝壳碎屑等堆积在礁盘上而形成的砂岛，地理学上称之为灰沙岛。

地理学者赵焕庭曾总结过灰沙岛的形成，概括为海滩、裸沙洲、草被灌丛沙洲和成熟的灰沙岛4个阶段。当植被出现，当沙岛足够大时，砂层中会形成淡水透镜体，能贮留可观的大气降水，在岛上打井，抽水流量一秒可有数升之多。甘泉、永兴、赵述等都是成熟的灰沙岛。

近两年向外界开放、允许游客登陆的有三个岛：全富岛、银屿和鸭公岛，它们都是沙洲。2019年5月，我在银屿边上拍到了一个酷似“山”字形的小沙洲，几天后就消失了。全富岛是一个牛轭形小沙洲，但有时一场风暴过后，就变成了两个甚至多个互不相连的沙洲，过一段日子又合而为一。鸭公岛形状似一只鸭子，尾部沙洲会因季风摆动，渔民说这是“鸭子游水”。

有植被生长，“长大成人”的灰沙岛形状一般较稳定，而我最喜欢的则是西沙岛礁上那些裸沙洲，它们是灰沙岛的孩提时代，面积很小，渔民称其为“沙仔”。它们淘气又多变，受潮水冲刷，不同季节、风向，都会呈现出不同的形状。有时还会像小朋友捉迷藏一样，忽然消失。七连屿上的东新沙洲和西新沙洲在1972年第20号台风中形成，并列如孪生兄弟，呈弯钩形。2010年后渐

西沙群岛的沙洲以长条、圆形、蝌蚪形为多。还有一种奇特的沙洲形状如同鱼的嘴巴，有气吞大海之势，这就是渔民常说的沙嘴。晴朗的阳光下，洁白的沙洲格外引人注目，在蓝色大海的衬托下，如同定格的闪电一般耀眼。而平时在海上看沙洲，远远望去就是一条白线，这大概也是古人称南海诸岛为“千里长沙”的缘由之一。图为全富岛及岛上的游客。

走进西沙的多元美景，正在向普通人敞开大门的南海秘境

责任编辑 / 陈惊鸿　图片编辑 / 马宏杰 吴敬
版式设计 / 崔晓琳　地图编辑 / 陈云

渐消失，不久西新沙洲再次出现，而东新沙洲至今没有再现身。

欲把西沙比西子：多样之美等待人们的发现和了解

追寻西沙的20年，在我的眼中，西沙是在不断变化的，它多样的美也是在了解后才不断发现的。

值得一提的是，在西沙的众多岛礁上还生活着一些独特的居民，那就是驻岛渔民。早在风帆航海时代，来自海南潭门、文昌等地的渔民就已在西沙群岛长期生活。慢慢的，某一个岛礁可能成为海南某村庄的小



“飞地”。渔民以珊瑚石、海滩岩为建材，以巨大砗磲贝压顶，用海上漂来的木头当房梁，建造小屋，也是西沙的别样风景。除了潜水捕捞，渔民们还会在巨大的礁盘上踏浪行盘，捡拾海产。礁盘外海浪激荡，从远处看就像行走在一圈浪花中，凌波微步。

老渔民对岛礁了如指掌，熟知每一块石头、每一片沙洲。通过观察微地貌和水色，就能推测出风向、水动力和水下地形，还知道什么鱼喜欢去哪些礁石洞里玩耍……在这些渔民的口中，西沙群岛有着另一套古老的名字，比如赵述岛为船暗岛，是因为他们的船从潭门出发，开到赵述岛时太阳刚好落山，船儿靠岸。北岛因狭长被称作长峙，浑圆的甘泉岛被称作圆峙……

这么多年，我曾跟许多朋友聊起西沙，虽然《富饶的西沙群岛》乃是无数中国人小学课本上的必读篇章，但我感觉人们对西沙的了解还是太少了。2016年西沙群岛已经开通了游轮，越来越多的普通人可以来到这里。希望借由此文，让更多的人走近西沙，了解她，爱上她。希望将来，这里也能出现像三亚“鹿回头”、北海银滩、福建“半洋石帆”那样鼎鼎大名的景观。或者，像海南的渔民那样，可以给西沙带来更多有趣而深入人心的新称号。

西沙之魅，远远不止珊瑚和鱼群。欲把西沙比西子，淡妆浓抹总相宜。



城市野生动物

华灯初上，城市逐渐褪去了白日的喧嚣。在上海一处小区中，一只戴着黑色“面罩”的奇特动物借着路灯的光亮闲庭信步——它是一只貉，成语“一丘之貉”中的主角。起初，这些在城市夹缝中生存的小兽引起了公众的好奇。然而当它们适应了城市、在这里繁衍生息之后，又为人们带来了困扰，甚至一度因为“貉咬人”事件成为备受关注的焦点，也将“城市野生动物管理”这个话题推到了人们面前。摄影 / 孙晓东



“野生动物”与“城市”的碰撞

城市化时代的新挑战

城市是地球进入“人类世”最直接的体现之一，展现着人类现阶段改造自然能力的巅峰。当提及“生物多样性”时，人们的思绪往往会直接飞向遥远的荒野，而不会首先想到城市这样的人工环境。事实上，在“钢筋水泥的森林”中同样栖息着很多生物。当新冠疫情将人们困在家中，人类活动减弱之时，许多“动物进城”的新闻让大家意识到野生动物距离我们并不遥远，从城市中心到城市郊区、乃至城市与荒野交界的边缘，都有各种动物努力适应着破碎的生境。随着城市化的加剧，“野生动物”与“城市”的碰撞既拉近了我们与大自然的距离，又为我们带来了新的课题——我们该如何与这些城市中的邻居和谐共存？我们的城市又是否需要为它们做出一些改变？

P102-117

游走在“钢筋水泥的森林”中

野生动物如何适应城市，我们又该如何与之相处？

P118-129

“貉”以为家

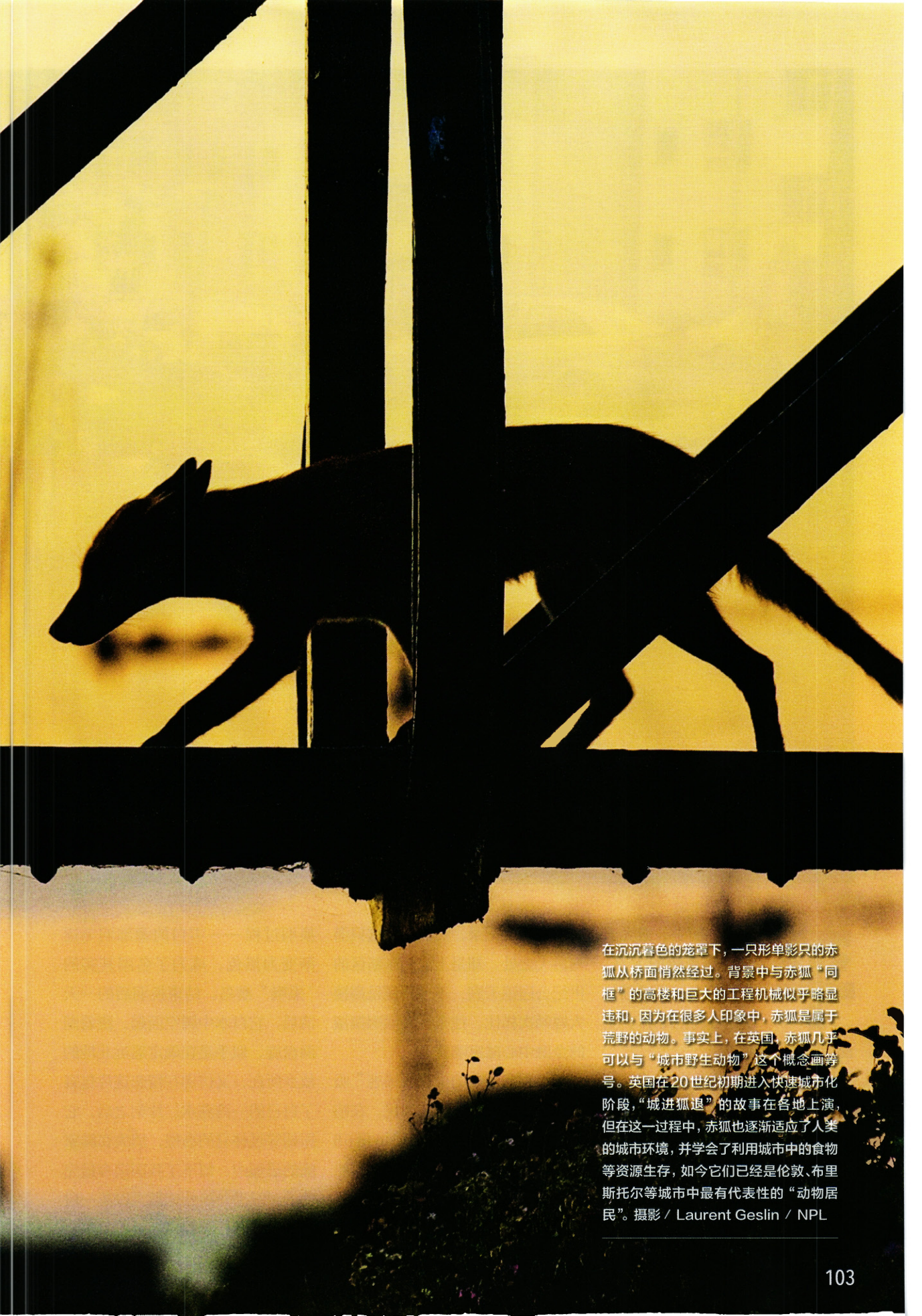
一座城市，150个社区和5000只貉

游走在“钢筋水泥的森林”中

野生动物如何适应城市，我们又该如何与之相处？

城市是人类文明的象征，是被纵横交错的道路分割成无数碎片的“钢筋水泥森林”。但在这个被人类主导、喧闹熙攘的生态系统中，仍然顽强地生存着各种各样的野生动物。它们要如何去适应变化莫测、压力重重的城市环境？又为城市带来了哪些影响？近些年来，我国城市中野生动物相关的问题开始浮现，我们又该如何去维系它们与城市、人类三者之间的平衡？

撰文 | 摄影
何鑫 | 高翔 等



在沉沉暮色的笼罩下，一只形单影只的赤狐从桥面悄然经过。背景中与赤狐“同框”的高楼和巨大的工程机械似乎略显违和，因为在很多人印象中，赤狐是属于荒野的动物。事实上，在英国，赤狐几乎可以与“城市野生动物”这个概念画等号。英国在20世纪初期进入快速城市化阶段，“城进狐退”的故事在各地上演，但在这一过程中，赤狐也逐渐适应了人类的城市环境，并学会了利用城市中的食物等资源生存，如今它们已经是伦敦、布里斯托尔等城市中最有代表性的“动物居民”。摄影 / Laurent Geslin / NPL



平静的湖面上，游弋着一只灰黑色的大鸟，不时将自己优雅细长的脖颈扎入水下觅食，搅起一阵水花。

这样的情景看似稀松平常，却让我倍感兴奋——它不是普通的水禽，而是一只生活在北极地区的黑喉潜鸟，每一年它们都会千里迢迢自北极向南迁飞越冬。我国浙江、上海一带的外海曾有零星的黑喉潜鸟目击记录，然而眼前这只潜鸟游弋之处，却是上海浦东新区的世纪公园镜天湖，不远处便是高楼大厦鳞次栉比、往来行人熙熙攘攘的金融中心陆家嘴。

逗留在闹市的“北极稀客”吸引了大量观鸟爱好者和市民。在喧闹的上海，它居然停留了足足68天。在这期间，它逐渐适应了游船和行人，悠然自得地在湖中觅食。补充了营养之后，它开始了自己的换羽过程——雪白的颈部羽毛逐渐变为黑色，成为了名副其实的“黑喉”潜鸟。结束换羽后的一天清晨，它自水中腾空而起，绕着湖面盘旋，似乎是在确定遥远北地的故乡所在，又仿佛在留恋这片包容了自己的一湾湖水。片刻之后，它振翅穿过林立的高楼，消失在陆家嘴的晨曦中，留下了我国迄今最完整的黑喉潜鸟换羽记录，以及一段野生动物与城市和谐相处的故事。



人类的城市，对动物同样有吸引力

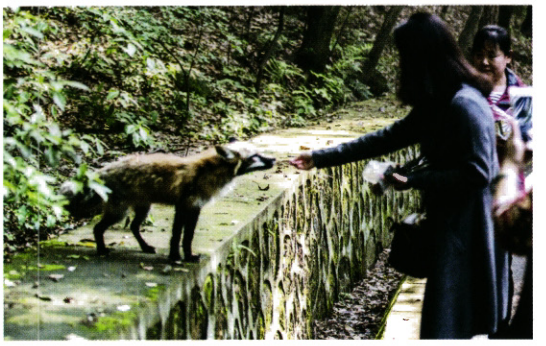
城市的绿地中，一头雌性野猪正带着自己的三只幼崽四处觅食，在草坪上留下一处处被翻开的土壤（左图 摄影 / Florian Möllers / NPL）。这样的情形在德国柏林并不罕见，这里出色的城市绿化已经吸引了近3000只野猪“入住”。城市虽然是经过了高度人工改造的生态系统，却并非野生动物的禁区。城市中的绿地公园，以及残存的一些诸如河流、丘陵这样的自然环境，常常成为野生动物青睐的斑块化生境，丰富易得的食物更是对它们有着巨大的吸引力——在台湾高雄的市集中，经常有成群的台湾猕猴涌进蔬菜摊明抢番茄（下图 摄影 / Nick Upton / NPL）。

鼠、黄鼬、浣熊这些小兽之外，一些大型有蹄类如驼鹿以及食肉动物如美洲狮也开始“堂而皇之”地进城闲逛觅食。在国内，上海社区里突然出现了很多的貉、乌鲁木齐成了“被雪豹俯瞰的城市”、香港的野猪也频频在街道现身。如今，尽管疫情有所缓解，人们仍能时不时在城市中发现“惊喜”——今年3月中旬，布设在上海复旦大学江湾校区的红外相机拍到了一只借着夜色小心穿过校园的小灵猫。要知道，上海这座庞大的城市中已有多年不见小灵猫的身影了。



当人类世被按下“暂停键”：“野生动物”离“城市”并不遥远

过去的2020年，新冠疫情大大限制了人类的活动。在世界疫情最为严重的上半年，很多人或许都关注过全球范围突然增多的“动物进城”新闻——当人们足不出户时，车水马龙的街道和城区突然被各种动物占领。除了大众熟悉的松



城市之中，动物与人类的“社交距离”

疫情似乎为“人类世”按下了暂停键，让城市周围的动物得以“夺回失地”。一时间，“城市里的野生动物”成了热门话题。忙碌的城市生活，让大多数人忽略了身边那些与我们共同分享着城市环境的生灵。事实上，自从我们的祖先结束追逐猎物而迁徙，开始定居生活以来，野生动物与人类环境的相遇早已发生。

在当今社会，“城市化”是一个被反复提及的概念。在生态学的范畴内，城市化的本质是生态系统的转变，是自然的荒野被人类改造、替代的过程。在地球46亿年的历史中，或许从未有哪个物种能像人类一样如此深刻地改变这个星球的自然环境。以我生活的上海为例，直到19世纪中叶，上海还只是河网密布的长江口冲积平原上一个不起眼的城镇，苏州河和黄浦江的交界一带，以及今天灯火辉煌的外滩，当时都是芦苇丛生、群鸟翱翔、走兽出没的湿地，被英国人称作“Park”，是一片自然公园。而如今，昔日的“上海滩”已成“大上海”，只在南汇还残存着一隅滩涂，每年拥挤在这方寸之地的候鸟群提醒着人们这座大都市昔日的模样。

上海滩的变迁，正是人类城市演变的缩影。我们的祖先在选择定

与英国的远亲不同，我国的赤狐虽然偶尔会出现在城市的边缘和郊区，但还是保持着对人类的警惕（下图 摄影 / 程斌）。但情况总有例外——在风景如画的武汉大学珞珈山上生活着一只流浪的赤狐，习惯了行人的友善之后，它变得不再怕人，甚至会与围观的师生亲切互动（上图 摄影 / 王志敏），被昵称为“珞珞”的它成了校园中的“网红”。不过野生动物对人类过于“不见外”也会带来麻烦。作为适应人类环境能力最强的动物之一，浣熊是北美城市中常见的动物，这些智商极高又好奇心旺盛的家伙经常鬼鬼祟祟地出没于居民区，翻窗开锁企图“登堂入室”，是城市管理的一大难题（右页图 摄影 / Florian Möllers / NPL）。





城市中的野生动物通常会与人类保持距离，但这样的平衡也可能会被打破，产生一系列的问题。

居点时，通常会倾向那些靠近水源、自然资源丰富的区域。而这样的生境也是野生动物的天堂。当人类出现后，原先生活在这里的大多数野生动物只得转移，躲避这些直立行走的危险捕食者。

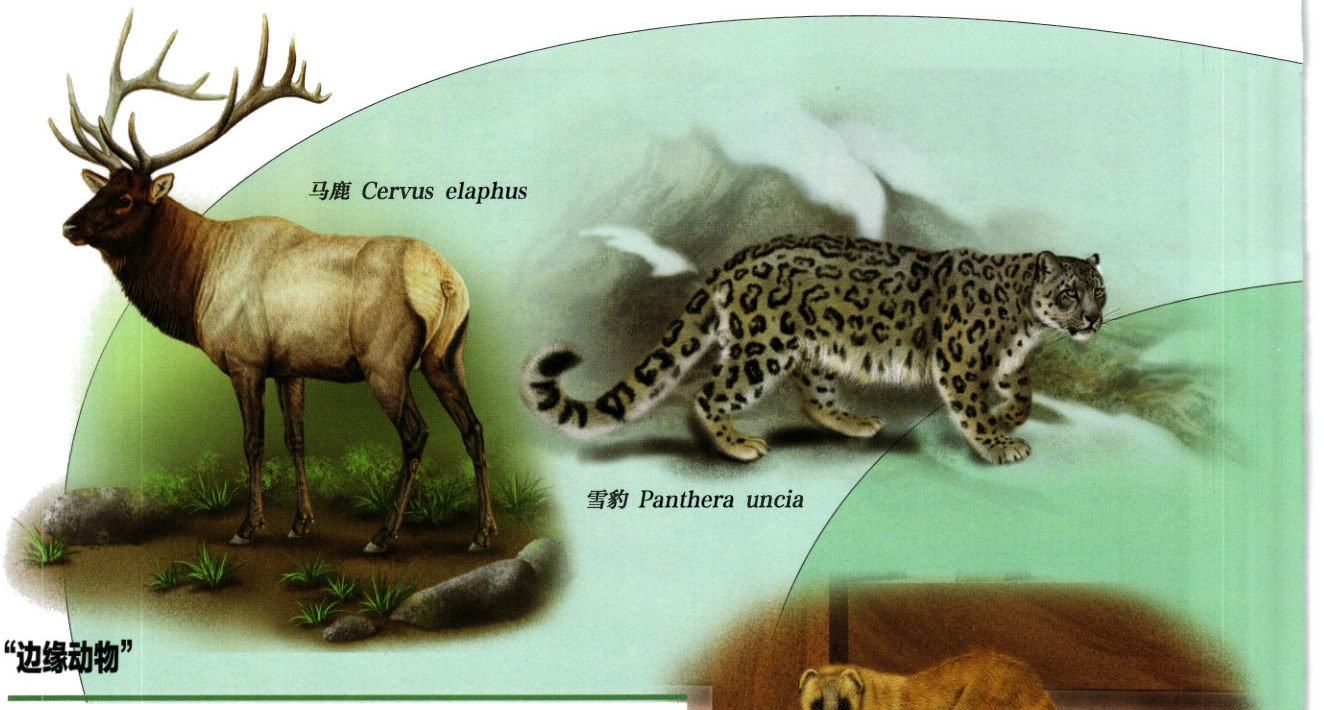
然而，并非所有的动物都对人类环境避之不及。

“共城市化”：动物们为何要“进城”？

对大部分动物而言，恐怕没有比道路纵横的城市更为“破碎化”、人类干扰更强烈的生态系统了。然而城市同样有着丰富的食物、空余的生态位这样的机会。对能够适应人类环境的物种来说，城市反而是理想的生存环境，一些物种在演化、扩散上的成功，正是得益于人类对自然的改造。

一个典型的例子就是我们最熟悉的“伴人动物”之一——褐家鼠。这种小型啮齿动物原本起源于亚洲，随着人类分布区的扩张，褐家鼠也同步拓展着自己的势力，如今已经遍布全球城市的大街小巷。尽管“人人喊打”，它们恰恰是人类定居地从草屋泥墙到高楼大厦这一发展过程的见证者之一。人们最熟悉的城市鸟类麻雀也是典型的“伴人种”，无论是我国的树麻雀还是欧洲的家麻雀均是如此，这类动物已经高度适应、甚至于依赖人类环境。

城市诞生于荒野，在发展过程中又不断将荒野吞噬。但即便如此，城市无法将荒野的痕迹完全抹去——河流、野地、丘陵……这些残存在城市中的自然栖息地吸引着很多动物。它们中一些适应能力强的“机会主义者”同样会“进城”生活。在哺乳动物中，成功的“机会主义者”大都是那些“不挑食”，既能依靠自然食物生存，也能利用人类环境中诸如垃圾和被丢弃的饭菜这类资源的物种。它们会为了觅食进入人类活动区，但又会谨慎地与人类保持安全距离。英国的赤狐、獾、美国的浣熊、我国上海的貉以及很多城市中都可以见到的松鼠、黄鼬



马鹿 *Cervus elaphus*

雪豹 *Panthera uncia*

“边缘动物”

大型哺乳动物通常很难进入城市生活，但偶尔会光临远离城市中心的边缘地带。在我国以及世界上的很多城市外围尚存在一定的自然生境，生机盎然。从四川成都向西不到100公里就是大熊猫、羚牛的栖息地，乌鲁木齐市中心视线可及的皑皑雪山便是雪豹的家园。一些大型哺乳动物可能会在种群扩散或个体游荡的过程中从城市的边缘地带经过，或在冬季为了觅食而进入城郊。2020年冬季，在距宁夏银川市中心10公里左右的山上就出现了一群马鹿。此外，美国洛杉矶附近的美洲狮、欧洲阿尔卑斯山脉城镇出没的狼、印度孟买进城袭击家犬的豹，以及日本溜进城郊翻找民居中食物的黑熊等都是如此。在果腹之余，这些动物对人类依然是排斥的，如果被人类发现并围堵常常会因恐慌而与人发生冲突。随着城市化的进程，未来不断扩展的城市挤压着荒野的空间，也可能迫使更多的动物靠近城市，带来一系列问题。



黄鼬 *Mustela sibirica*

“机会主义者”

与荒野不同，城市对于生活在其中的野生动物而言，除了能获得自然的食物，还有大量由人类产生的食物资源。同时城市中还残存着一些诸如湖泊、林地之类的小片自然栖息地，以及人类为了提升居住品质规划的大面积城市森林公园。一些杂食性的中小型哺乳动物，如国内常见的黄鼬、刺猬、以及最近在上海引起关注的貉、欧洲的赤狐、北美的浣熊、印度的长尾叶猴等等，它们将“机会主义”展现得淋漓尽致——除了自然界的食物外，来自人类的食物残渣，乃至投喂流浪猫的猫粮，它们都来者不拒，虽然会为了觅食进入人类的聚居区，但它们并不固定生活在人类营造的环境中。相比于哺乳动物，飞翔的鸟类则更擅长利用城市环境，乌鸦、喜鹊、欧椋鸟都是常见城市鸟类，珠颈斑鸠除了会进入居民区觅食，还经常在居民楼的空调外机平台等地筑巢。在大型食肉动物缺失的城市中，游隼常常抓住这难得的机遇，占领食物链的顶端位置，城市中的啮齿动物和鸟类为它们提供了丰富的食物。



黑喉潜鸟 *Gavia arctica*

“过客”

对于城市而言，一些动物只是短暂的过客，每年迁徙的候鸟就是典型的例子。在它们的迁徙路线上，昔日的滩涂、荒野很多已经被城市所取代。面对迁徙停留地的萎缩和食物的短缺，它们偶尔会进入城市的周边甚至中心觅食、休息。城市也许危机四伏，但一些人工水体中食物丰富，也充满着机遇。它们利用人类环境进行短暂停留，获取足够的食物补充能量，然后尽快进入下一阶段的迁徙之旅。在这一过程中，一些候鸟为了获取食物甚至会比许多城市鸟类还亲人。2018年，一只偶入上海陆家嘴人工湖的黑喉潜鸟吸引了很多鸟类爱好者和市民的目光。在上海南汇东滩，曾被众多“摄影师”围追堵截的仙八色鸫、寿带等也是典型的例子。

从城市中心到边缘，动物以自己的方式与城市产生着交集

本跨页绘图 / 陈磊

广义而言，城市野生动物包括所有生活在城市中心至城市边缘的脊椎动物（如鸟兽、两栖爬行动物、鱼类）和无脊椎动物（如昆虫等）。如果把城市看成一个巨大的同心圆，从圆心到外围，城市化的程度通常是递减的，与此同时人类的影响力也在逐渐减弱。越是对人类环境适应能力强的物种便距离我们越近，而很多尝试进入人类环境获取食物等资源，但又倾向和人类保持一定距离的动物则分布在郊区甚至是城市的边缘。这种格局是在不断变化的——随着未来城市化的进程，不断扩张的城市会挤占更多的荒野，一些动物可能因为无法适应这样的变化而消失，另一些则会逐步变得更加适应人类的存在，在不断变化的城市中与我们共存。

游隼 *Falco peregrinus*

红耳龟
Trachemys scripta elegans

流浪猫（家猫） *Felis catus*

“野化动物”

在城市中，一些宠物可能会在人类有意无意的“帮助”下，被释放或自己逃逸到野外，它们中一些适应能力强悍的物种能轻易在复杂的城市环境中存活。在很多城市的水体中，被人放生的红耳龟和鳄龟等就是例子，它们迅速繁殖、扩散，并挤压本土水生生物的生存空间。猫是备受人类喜爱的伴侣动物，这些“萌物”同样能适应多样的环境。但在城市生态学中，流浪猫的捕杀能力常被认为是对其他城市小型动物的巨大威胁。而且，人们善意投喂猫粮更是让它们获得了额外的食物来源。猫粮虽然也能让很多其他城市动物填饱肚子，但也会对它们产生复杂的影响。

树麻雀 *Passer montanus*

“伴人种”

在城市的发展过程中，一些动物已经高度适应了人类环境，与我们如影随形。在生态学中，它们常常被称为伴人种。这些物种对人类环境的依赖度颇高，“吃住”都离不开人类，在人为干扰较少的城市区域反而数量较少。包括褐家鼠在内的各种家鼠、昆虫中的多种蟑螂就是最典型的伴人种，尽管引人反感，它们却是人类城市发展历程的见证者，同时伴随着人类城市的扩张，一路拓展着自己的分布范围。最常见的城市鸟类麻雀也常聚集出现在人类活动区，甚至在公园等区域像广场鸽一样向人类乞食。在城市生态系统中，伴人种也常常是食物链的基础。

褐家鼠 *Rattus norvegicus*

等都是典型的“机会主义者”。

城市中通常不会有大型食肉动物，于是食物链的“C位”常出现空缺，游隼等中小型猛禽便顺理成章地把握了这个机遇，进入城市狩猎。纽约的游隼已经习惯于守候在摩天大楼的楼顶观察下方的情况，对它们而言，这些高楼与自然界的悬崖峭壁没什么区别，再加上很多城市中的鸟类如鸽子、麻雀等等已经习惯了人类的投喂，几乎丧失了警惕性，只要借助楼宇的高度加速俯冲，捕捉它们轻而易举。

在城市中，还有一些短暂的“过客”，例如误入上海的那只黑喉潜鸟，以及许多每年迁徙季的候鸟。它们进入城市的原因很简单——迁徙路线上的沿海滩涂已被城市所取代，只得进入城市去碰碰运气，但这种与城市的交集是短暂的。在城市边缘与荒野的交界地带，一些大型有蹄类如马鹿，以及豹这样的大型食肉动物也偶尔会“游荡”进人类居住区觅食。

或远或近，随着城市化的加剧，无论是靠近城市中心的“伴人种”和“机会主义者”，还是“过客”与“游荡者”，都难以逃避不断逼近的城市以及人类的影响。近年来诞生了一个新的城市生态学概念——“共城市化”，指的是野生动物针对城市化带来的影响产生协同演化和适应的过程。从这个意义上讲，城市野生动物或许不仅包括那些生活在城市范围内、我们常能见到的鸟兽、两栖爬行动物、鱼类以及昆虫，也在广义上涵盖了未来可能随着城市化逐渐适应人类环境的动物。

城市或许是这个星球上最年轻，同时也是变化最剧烈的生态系统。在城市中，自然选择依然在发挥着作用，而动物对城市环境的适应能力，常常超出人类的预期。

“三高”的浣熊：城市正在成为观察适应与演化的天然“实验室”

我们很多人都听过一个经典的演化案例——英国的工业污染熏黑了桦树皮，一种生活在桦树上的蛾类桦尺蠖体色也越来越深，因为体色浅的个体都成了鸟类的美餐。

这只是城市压力下自然选择的一个缩影。每当提到“演化”这个概念的时候，我们最常听到的说法



城市动物生存记录：吃喝是头等大事



如今，观察自然已成为越来越多城市人缓解压力的手段。摄影师高翔关注的对象是黄鼬、松鼠和刺猬等看似“不起眼”的城市动物，长期追踪、观察这些小生命给他带来了无穷的快乐。在小区的院角，他记录到了两只“钉子户”刺猬，它们经常摇晃着短胖的身体来到盛放猫粮的食盆边享受夜宵，一旁的流浪猫颇为不满，面对两个“刺头”却又无可奈何（左页图）。还有一只每天都会光临茶楼的岩松鼠，它似乎对品茶有着独到的见解（上图）。后来，为了不影响顾客，贴心的工作人员为这位“茶客”专门准备了饮水点。

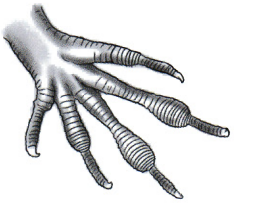
通常是“历经漫长的演化过程……”，而城市复杂多变的环境，有时会迫使动物在较短的时间尺度做出响应。

曾有一则有趣的新闻：美国和加拿大的学者发现，由于在人类居住区的垃圾桶中进食了过多的薯条、汉堡等高热量的垃圾食品，很多城市里的浣熊变得大腹便便，血糖、血脂爆表。学者预测，“三高”的压力或许会让它们的身体在短时间内产生响应，未来城里与野外的浣熊可能会在消化食物的能力方面产生差异。

通过对比一些城市动物和它们的“乡下亲戚”，人们发现城市确实在潜移默化地改变它们，例如在复杂环境的压力下，城市中的白足鼠，一种外形颇似宠物仓鼠的啮齿动物，脑容量比野外同类增大了百分之六；近几十年来，美国亚利桑那州南部的一些城市中布设了很多盛放着坚果的喂鸟器，为了取食这些唾手可得却外壳坚硬的食物，这一地区城市里家朱雀的喙逐渐变得更为粗壮，咬合力更强；美国中部内布拉斯加州的公路两旁生活着一种美洲燕，近一个世纪以来，穿行在公路上的汽车越来越多，速度也越来越快，陡增的车祸压力使得美洲燕的翅膀变得更短而有力，便于它们在空中快速转向以躲避车辆。



凤头安乐蜥
Anolis Cristatellus
绘图 / 陈磊



城市或许是地球上最年轻，却也最为复杂、人类干扰最强烈的生态系统。动物又该如何适应这座“钢筋水泥的森林”呢？乌鸦叫声粗粝、其貌不扬，但它们可能是最擅长利用人类环境生存的动物之一，有着极强的学习能力。日本的一些小嘴乌鸦学会了利用公路上川流不息的汽车作为“胡桃夹子”，帮助自己碾碎坚硬的橡子等果实。而且它们还知道要在绿灯亮时把坚果丢到人行道上，再等到红灯时安全地飞落地面取食果仁（右页图）。凤头安乐蜥是生活在加勒比海地区的一种小型蜥蜴，研究人员发现，生活在城市中的蜥蜴相比于野外的同类拥有更修长的四肢，以及更多的趾下瓣（脚趾腹面帮助攀爬吸附的皮肤褶瓣）——比起野外的树干而言，城市中的墙壁和玻璃实在是太过光滑了（左图）。类似这样的例子还有很多，在城市中，自然选择依然在发挥着作用。

城市居，大不易。高强度的人为干扰和完全不同于荒野的环境，考验着城市中动物的应变能力，自然选择在这里依然发挥着作用。

一些学习能力很强的城市动物则仅靠“聪明才智”和学习能力，就能够在城市中活得如鱼得水。土耳其的冠小嘴乌鸦学会了模仿猫的叫声，诱骗爱猫人士把盛满猫粮的食盆端到门口，乘机大快朵颐。

光污染通常被认为对动物有负面影响，然而对于游隼来说却未必。游隼通常在白天凭借视觉捕猎，但在一些城市中，游隼夜间现

身的频率却在提高——灯光让城市如同白昼，让很多猎物，哪怕是能够凭借超声波定位的蝙蝠也难以从这些目光锐利的猎手爪下逃脱。人类的“不夜城”，悄然影响着它们的昼夜节律。

城市甚至改变了一些物种的分布区。在我国华东地区，城市里大量种植的香樟等行道树，以及构树、苦楝、无患子等其他乡土树种的果实，都是嗜食浆果的鸟类的最爱，其中最大的受益者是白头鹎。如今它们已经是城市绿地的优势林鸟。白头鹎的传统分布区是长江流域以南，然而在2000年左右，它们出现在了北京，近几年更是扩张到了辽宁乃至吉林。城市里的热岛效应和源源不绝的食物，使这些原本无法忍受冬季低温的鸟类能够在北方的漫长冬季里生存下来。短短20多年，它们沿着一个个“热岛”向北跳跃，物种的地理分布就此改写。

人们常说，城市影响着每个人的情绪，对于城市中的动物或许也是一样。城市中丰富的食物让松鼠、花栗鼠等小型兽类种群数量快速增长。但当“兽口”膨胀之后，同类之间为了食物等资源的竞争也随之加剧，它们常常对同胞表现出更强的攻击性和竞争意识，看来城市带来的焦虑不仅会影响人类，“内卷”的风气也同样波及了它们。

城市中的动物在不断适应环境、发生改变。那么在未来的城市化过程中，我们的城市是否需要为这些动物做出一些改变呢？

“野生动物”、“城市”与“人”：如何维系三者的平衡？

最近，一则视频《小水坑的春夏秋冬》火遍了互联网——南京女孩郜明姝在自家附近的一处小水坑布设了两台红外相机，一年之间居然记录下了30余种隐藏在繁华城市中的野生动物。这让我想起自己曾去观察城市中“待建设用地”的经历，被人类遗忘后，这类环境常常爆发出很强的生命力。最开始到来的是先锋植物，随后鸟类会被吸引来停歇，它们的粪便带来更多的植物种子。伴随着植物的演替，这种近自然生境会在短时间内形成很高的生物多样性，吸引越来越多



小嘴乌鸦
Corvus corone
绘图 / 陈磊



本跨页绘图 / 李睿清

城市生物多样性：既美好，又充满冲突

王放

复旦大学生命科学学院

研究员

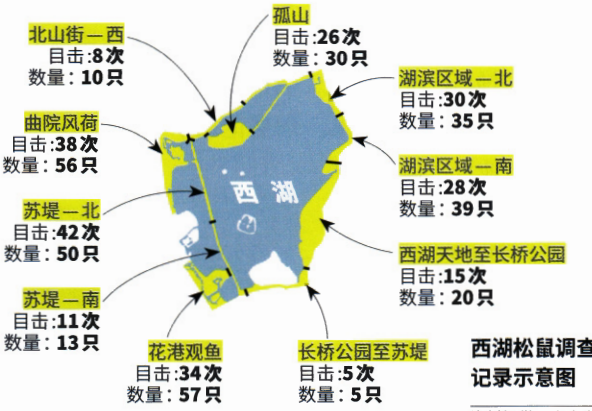
生物多样性是这个世界最颠扑不破的本质之一，在城市也不例外。回溯世界大城市的建成史，丰富的自然资源无疑是最重要的选址标准之一。几乎每座城市的形成都伴随着动物和人的共同选择。

城市的发展破坏了自然栖息地，也创造了新的空间。当一些动物有能力突破城市化带来的生态屏障之后，它们可以获得新的生态位，有机会在城市之中繁衍生息。迁移扩散能力和产生适应性变化的能力决定着城市动物的命运。在前者的驱动下，野生动物可以在栖息地高度破碎化的城市中获得更大生存空间，从而频繁闯入那些“属于人”的城市区域。而适应性的变化，意味着野生动物在行为、智力等各层面适应着城市，它们会为觅食探索垃圾桶、破坏社区植被，也会利用阁楼、地下室等城市空间，获得稳定的水源、食物和庇护所。

在漫长的城市演变过程中，我们曾忽视和削减城市里的生物多样性，所以在补救时，会下意识地赋予它们更多美好的期望。

但是，生物多样性既是美好的、也是充满冲突的。在美国威斯康星州，人们把城市中不断引起交通事故的白尾鹿转移到10公里外的森林，希望它们能回归荒野。但一年之后，它们的存活率只有10%，并一直在执拗地长距离迁徙，只为再度回到曾经的城区。在英国，城市赤狐种群在20年间从3万只增长到15万只，政府尝试过通过狩猎控制数量，却以失败告终。在日本奈良，漫山遍野的“治愈系”小鹿也会咬伤和冲撞游客。而且因为数量过多、影响了农业发展，人们还不得不捕捉这些“萌物”。

人如何与城市生物多样性共存，既需要我们解决一系列的生物学问题，从机制上掌握野生动物的生存规律，去预测未来的可能性变化而提出未雨绸缪的解决方案。还需要去了解人，搞清楚城市中的人类对于生物多样性的需求和态度。◎



西湖松鼠调查目击记录示意图

资料提供 / 山水自然保护中心



线上线下共同努力：公众写就城市松鼠日记

蒋天沐

山水自然保护中心

研修生

松鼠可能是我们日常生活中最熟悉的城市野生兽类。但大部分人对这些邻居的认识却很有限——我国南北方城市中的松鼠都有哪些物种？它们的数量如何？分布规律又是什么？

2020年8月起，我们在线上和线下分别开展了针对城市松鼠的公众调查活动。50天里，我们收到了来自24个省份的507条线上情报，在这些目击情报中，赤腹松鼠荣膺“最常见松鼠”称号。通过与2009年出版的《中国兽类野外手册》比对，我们发现赤腹松鼠出现在了先前没有记录的北京。这不是辨认错误，而是因为松鼠很容易随人类活动迁移扩散。现在，赤腹松鼠已经在北京多个公园内站稳脚跟，目击率与“土著”北松鼠不相上下。

西湖畔的松鼠被称为“西湖第十一景”。为了摸底“鼠口”，我们组织了83位志愿者前往西湖边实地调查。一个月内，他们在238次目击中，共记录下了316只赤腹松鼠的信息。依照距离样线法，初步估算出在西湖景区的3.8平方公里可游览面积内，生活着约1100只松鼠。线上线下的共同努力，写就了一份中国城市松鼠日记。

我们为什么关注松鼠？作为最有代表性的城市野生动物之一，它们反映出人类和城市对动物产生的影响。以英国为例，在1920年前后，英国占主导地位的是欧亚红松鼠，但在100年后，随人类进入英国的北美灰松鼠已经将前者逼得踪迹难觅。来到北京的赤腹松鼠，会不会对土著松鼠造成威胁？西湖边的松鼠未来是否会面临困境？要回答这些问题，需要基础调查数据支持，仅靠职业科学家难以收集到足够数据。

随着城市的发展，越来越多的野生动物会迁入或者重返我们的城市，可能给我们带来惊喜，也可能带来困扰。因此，我们发起“城市公民科学家”行动，让每个人参与到城市野生动物的研究和数据收集中，聚沙成塔，探寻城市中人和野生动物和谐共存之道。◎



进城的“二师兄”：香港如何应对人猪冲突？

王易孚

香港大学生命科学学院

研究助理

2013—2019年
香港渔农自然护理署
接获野猪出没或滋扰投诉
案例数目变化

资料提供 / 香港渔农自然护理署

单位／次



香港常见中、大型陆生哺乳动物
出现频率记录

资料提供 /《2002—2006年香港陆生哺乳动物调查》



人们对香港的第一印象可能是繁华都市，很难想象其间会有野生动物生存的空间。其实香港40%以上的土地是郊野公园，紧邻的城市地带不时会有野生动物光顾。在香港常见的本土陆生动物中，体型最大的是野猪。

比起其他野生动物，杂食性的野猪更容易适应城市环境。在2004年，香港渔农自然护理署（渔护署）接到市民关于野猪的投诉仅有42宗，而到了2019年，这个数字飙升到1184宗。案例的分布也从偏远的新界逐渐转向香港岛。2018年，一头体型巨大、被戏称为“猪斯拉”的雄性野猪翻捡垃圾箱的照片，更是让香港的人猪冲突备受关注。根据红外相机记录，渔护署在2019年估算出全港野猪数量大致在1800到3300头之间，考虑到香港的面积，这个密度已经很高了。

20世纪70年代，政府便成立了野猪狩猎队来控制野猪数量。由于动物权益呼声渐涨，政府于2017年暂停了狩猎队，根据民众举报来锁定“涉事”野猪，对其采取节育措施，再运至偏远的郊野公园放生。此外，渔护署多次强调禁止投喂、妥善处理垃圾，降低野猪进城觅食概率。

尽管举报在增多，但我们发现其中并不全是对野猪滋扰的投诉，也有目击报告以及认为野猪需要帮助时向政府的求助。民众对野猪的态度不一定在恶化，也不能断言人猪冲突在加剧。举报增多可能反映了民众野生动物保护意识的提升。因此在我们着手去解决香港城市野猪“问题”前，首先要了解居民对城市野生动物的愿景，这或许是构建和谐城市生态的第一步。◎

大鹏新区的排牙山—七娘山节点生态修复工程，是深圳首条野生动物“生态廊道”。摄影 / 吴小妮





城市的规划和设计，对保护生物多样性有关键作用

李迪华

北京大学建筑与景观设计学院

副教授、代理院长

对城市生物多样性的理解绝不能停留在“绿”字上。“绿地”常常与“城市环境好”画上等号，这其实是个误区。定期除草的精细化管理绿地、定期喷洒农药的林地和草地，它们的生物多样性意义甚至还不如城市建筑。

在城市的规划和设计中，城市中的原生植物、残存或人工恢复的小片近自然栖息地和连接城郊的廊道（包括近自然水体、林地和草地）有特别意义，它们能够支持城市丰富的生物多样性，人类在城市管理过程中应该尽可能少地打扰它们。

城市中保留或建设各种形式如自然或人工河渠、带状绿地等生物廊道，并使它们“自然地”连接在一起非常重要。而且，在城市化过程中，对于城市边缘区具有栖息地意义的小片土地，应该特别注意发现并加以保护，它们是城市生物多样性的“方舟”。各地有不少成功的城市生物多样性保护和修复案例，如北京大学校园、天津桥园公园、迁安三里河公园、上海世博后滩湿地公园等，在近自然绿地管理、城市雨水收集利用和生态修复、人工湿地水质净化和生境修复等方面都做到了极致。

城市的规划和设计体现着人类的智慧，对保护生物多样性有关键作用。让自然做功，让城市绿地再荒野化，尽可能地减少人类管理对城市中自然和半自然区域的干预，是当下迫切需要引起关注的问题。◎

的野生动物。

然而这类荒地也意味着潜在的商机，顷刻之间这里的生命便会被工程机械驱离。不过这一切正在改变。城市化的过程中，人们逐渐希望把被城市吞没的荒野再度复刻出来，以打造“生态城市”，绿意盎然的城市公园应运而生。北京的奥森公园就是一个例子，它不仅提升了城市居民的幸福感，也容纳了种类繁多的野生动物。在现代城市生态学的理念下，人们通过水系贯通、林带联结、生态廊道等方式，将城市中野生动物可能栖息的绿地、水体等生境“逆破碎化”，使它们连为一体，便于动物之间的基因交流。在动物努力适应城市的同时，城市也在为动物做着些许改变。

然而，当“野生动物”、“城市”与“人”碰撞在一起，还会产生很多令人始料未及的复杂问题。

去年8月，一则关于野猪的新闻在社交媒体上引发了热议——水系发达、绿化良好的德国首都柏林吸引了越来越多的野猪进城安家。一头带着两只幼崽的“猪妈妈”光天化日从一位在公园裸体晒日光浴的大叔身边夺走了装有笔记本电脑的袋子，逼得他顾不上自己光着身子便跳起来追赶。一时间，这头被网友昵称为“艾尔莎”的猪妈妈成了网红。

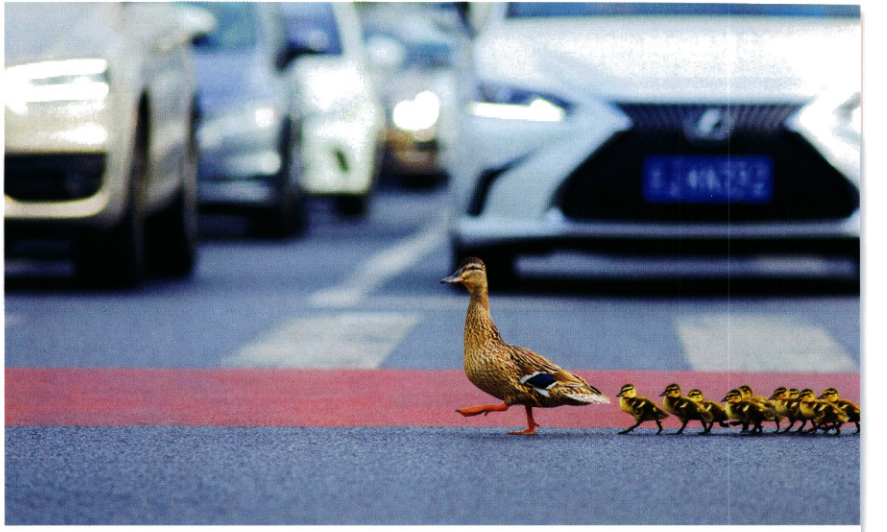
成功“出圈”的野猪折射出一个城市生态学难以回避的问题——丰富的城市生物多样性缓解了我们的“自然缺失症”，然而当一些野生动物适应了城市、快速繁殖之后，便可能与人类发生冲突。对此我们该如何应对？

全球范围内，德国的野猪并非个例。英国的赤狐、美国的浣熊对城市居民而言已不仅仅是城市勃勃生机的象征，更是令人头疼的麻烦。除了直接的冲突之外，这些野生动物还会带来传播病原体、寄生

在喧闹的北京街头，自然摄影师张瑜拍到一群小鸭子排着整齐的队列跟着母亲过马路的情景，人类与动物和谐共处的画面令人动容（右页图 摄影／张瑜）。如今的城市中，昔日自然的生境已被各种人类设施所取代、割裂。环绕在城市外围的山野，或许是城市与一些大型有蹄类和食肉动物最为接近的地方。2020年冬季，一群觅食的马鹿出现在宁夏银川市附近的山坡上，此时它们距市中心已不到10公里（下图 摄影／袁海龙）。未来的城市化会改变更多的荒野，游走在城市边缘的动物或许会在觅食的需求驱使下，不得不进入人类的环境，如何平衡好分布在城市各处的动物与人类的关系，将是城市管理的一个长期课题。

面对“荒野—城市”之变，动物要何去何从？我们又应该如何与之共存？





虫等公共卫生问题，以及过度捕杀其他动物这样的生态问题。在我国，类似的问题也在浮现——香港城区的野猪困扰着居民，上海的人貉冲突更是引发了公众关注。随着我国城市化的进程，其他的城市也可能会面临同样的难题。探寻与这些邻居的相处之道不仅需要生态学者的付出，也需要公共卫生、城市规划等领域的相关人士，以及公众的携手努力。与其他自然生境中的野生动物不同，城市野生动物与每一位城市居民都可能产生交集。让越来越多的普通人参与进来，成为“公民科学家”，了解这些城市中的野生动物邻居，在这过程中形成自己的意见、参与管理，更容易让城市成为人与动物彼此都能各得其所的环境。蜂飞蝶舞、鸟啾蛙鸣、绿地成荫的确能让一座城市充满魅力，但或许只有真正维系好“野生动物”、“城市”与“人”三者的平衡，才是“生态城市”的真谛。

责任编辑 / 金畅南 左凌仁 付薇　图片编辑 / 吴敬
版式设计 / 介彬　地图编辑 / 陈云





炎热的夏夜，伴着声声虫鸣，两只貉从一栋小区居民楼底部的通风口探出身来，谨慎地观察着周围的环境，准备开始自己的“夜生活”。近几年来，上海市野生貉数量迅速增长，同时它们的活动范围也从城市西南部的狭小区域迅速向市中心扩散，目前这种食肉兽的足迹已经遍及这座国际大都市的150多个社区，种群数量推测有约5000只之多，成为了上海城市野生动物管理不得不面对的一个问题。
摄影 / 王放

“貉”以为家

一座城市 150个社区 和5000只貉

近几年，一种不速之客——野生貉出现在上海市内150多个社区之中，
经推测整座城市的貉种群可能达到了5000只之多。
而在10年前，这种动物在上海尚且很难见到。它们是怎样适应这座庞大都市的？
种群为何突然增长？又是如何扩散到如此多的居民区之中？
为了揭开这些谜团，也为了更好地理解“城市野生动物”这一特殊的类群，
复旦大学生命科学学院王放研究员和他的团队穿行在上海的街头巷尾，
开展了针对貉的野外观测、追踪和研究。

撰文 | 摄影
王放 | 孙晓东 等



研究的第一步：神秘的貉在哪里？

野生的貉通常是夜行动物，为了找到它们，复旦大学生命科学学院王放研究员特意使用了热成像仪（上图）。借助先进的设备，研究人员能够在远距离通过独特的外形，将貉与其他夜间活动的动物分辨开来（右页图），同时又不会对它们产生干扰，即使在漆黑的深夜，也能清晰看到它们如何活动。借助热成像仪、GPS定位项圈等各类新型技术手段，王放和他的研究团队希望能找到貉在城市中分布的规律。

“你知道吗？上海有人被貉咬伤了。”

当我在研究貉的微信群内看到这个消息时，第一反应是“难以置信”。当时我正在四川省邛崃山的高山流石滩上，一边呼呼喘着粗气，一边努力在白花花的裸岩间寻找雪豹的踪迹。经过连续几天一无所获的野外追寻工作，我多少有些沮丧。而这条消息，让我忽然开始想念那些生活在上海高楼大厦之间、毛茸茸的貉了——它们每个晚上都在小区里忙碌觅食。虽然是野生动物，却也并不难观察，有时甚至还会与我有简单的互动。不过大多数情况下，它们一直和人类保持着安全的距离。

麻烦的“一口”：人与貉矛盾激化的导火索

“其实貉与人冲突这件事情，迟早是会发生的，只是没想到情况发展得这么快。”从山上下来的路上，我在微信群内这样回复。

说“快”，是因为在2019年底的两次公众科普讲座上，我曾经做出过这样的预测——在未来5—10年内，貉这种犬科动物会在上海大规模扩散，甚至有一天可能和人产生冲突，因此我们需要提前想办法，以尽量确保它们和人类和谐共存。但令我始料未及的是，冲突来得如此突然——短短几个月之间，一场突如其来的疫情、一个空空荡荡的城市、一个温暖的冬天，再加上貉对城市环境的适应能力，

在上海快速扩散的貉，将城市野生动物管理这一课题推到了公众和研究人员的面前。



这些因素的共同作用居然推动了貉在上海的飞速扩散，以及它们和人的矛盾冲突加剧。

说实话，回复消息的时候，我的内心充满了担忧，因为这一“貉咬人”事件很有可能会成为人类社区与野生貉矛盾激化的导火索，让两者在未来一段时间走向完全对立的局面。

在之后的几天，我的担忧变成了现实。这一消息迅速发酵，类似《看似乖巧的貉频频攻击人》、《上海的貉已失控》这样耸人听闻的标题频繁出现在各种媒体上。各方面的压力纷至沓来，市长热线涌入了大量投诉，有居民在微信群里组织大家讨论是不是可以悬赏抓貉，网上甚至还出现了有人用棍子和编织袋当街捕捉貉的视频。

作为一名城市野生动物的研究者，我突然有了一种强烈的感受——从此之后，上海的貉及其他野生动物的管理将被推到一个新的阶段。从前人们欣赏和拥抱城市里出现的各类小动物，而在未来，欣慰、惊喜恐怕会与恐惧、排斥长期共存。随着城市内自然生态的逐渐恢复，会有越来越多的野生动物在城市之中找到适宜栖息的场所。这些变化是城市生态建设和完善的必然结果，却也可能给市民带来困扰——来自新出现的野生动物邻居的困扰。

“百变”之貉：谨慎胆怯，又勇于探索

在这次冲突发生之前，无论是公众还是科研人员，对于貉这种动物的关注和了解都很有限。在我国民间，貉的名声不是太好——从成语“一丘之貉”可见一斑。在日本的传说中，貉便是大名鼎鼎的“狸猫”，形象要丰满有趣得多——它们擅长“百变”，只要在头顶放上一片树叶就可以隐身、施展法术幻化成人形、混进人类社会，堪称我们熟悉的“狐狸精”升级版。这些淘气的家伙还喜欢用各种手段捉弄人类——撒沙狸喜欢躲在荒僻的山路朝人撒沙子、倒吊狸喜欢夜间挂在树上吓唬行人、偷酒狸总是溜进村里的酒窖喝得醉醺醺的、剃头狸喜欢剃光人的头发……

貉是一种古老的犬科动物，在我国的历史记载中也曾出现它们的身影。例如“貉国”——这个古代东北地区少数民族建立的国家——就出现在春秋时期的典籍之中。但关于它们在野外的情况，记载和研究却寥寥无几。在上海，只有零星几份文献资料能证明它们是上海的乡土物种，曾经在这里广泛分布，然后不知何故退缩到了城市西南部的一小片区域内。直到2015年，上海市动物园的徐正强博士才第一次系统地研究和报道了近些年来野生貉在上海的分布情况。而我与貉的第一次邂逅，则是在2018年。

2018年的夏天，我在上海市西南部闵行区的华唐苑小区第一次见到了貉。看到它们的第一眼，我





不经意间，貉就生活在我们身边

在上海一个小区中，散步的情侣可能不会想到，距他们不远处的花园假山里，一群貉正悄然藏身其中（上图 摄影 / 武亦乾）。白天，它们一般会在这里睡觉，偶尔会打斗嬉戏，发出吵闹的声音（左图 摄影 / 武亦乾）。为了摸清城市里貉的活动规律，研究人员为一只被救助的貉戴上了GPS项圈（右页左图 摄影 / 赵倩倩）。但是一个“孤例”，还不足以让他们了解上海市内貉的种群扩散情况，所以他们开始尝试使用一种能将网像炮弹一样射出去的“炮网”（右页右图 摄影 / 赵倩倩）来捕捉更多的貉，为它们戴上定位设备，以获得更多研究数据。

内心便涌起一种强烈的感受——很多文献资料中对貉的描述是不准确的。貉经常被形容为一种胆小怯懦的生物。但我发现，生活在上海这座大城市中的貉身上居然混合着多种特质——它们既谨慎胆怯，对周边保持着警惕；同时又好奇心旺盛，勇于探索新的环境。

当时大约是下午5点，天色尚早。几只小貉却已经早早从自己的藏身处——居民楼的地下通风口中探出了脑袋，认真打量着小区里面的热闹喧哗。驶过的汽车、电动车刺耳的报警声、游荡的流浪猫、奔跑玩耍的孩子……它们对每一件事情都格外感兴趣，趴在洞口前后观察了一个多小时，似乎在了解这座城市的运转方式。

按照资料记载，作为夜行性动物，貉在夏季时通常晚上7点钟才从藏身地点出来活动，借着夜色饮水、觅食。天色暗下来后，几只幼年貉终于从藏身处跑了出来。一只四处觅食的小貉回头发现我后，便

小区花园的假山、居民楼的地下通风口……上海的貉在居民区各个环境中频频现身，它们的活动规律究竟是什么？

迅速拉大了我们彼此间的距离。我不紧不慢地尾随，观察着它的一举一动，时刻保持着15米左右的安全距离。它非常机警——一旦发现我越过了这个距离，便会立刻中止觅食行为。

但我没有想到的是，半个小时之后，这个小家伙对我的态度转变了。或许是习惯了我的存在，也意识到我没有威胁，它突然扭头跑到我的面前，先是转着圈闻鞋的味道，然后伸长了脖子用鼻尖触碰鞋带。我静静地低头继续观察，它似乎是对我的手电和手机产生了兴趣。当我把手机放在地上时，它便走到跟前，低头打量前置摄像头里自己的影像，然后又开始研究发出亮光的手电。当我把手电也放在地上时，它迅速叼起手电，扭头就跑。直到我大叫了一声，小貉才松开嘴让手电掉在了地上。

那一瞬间我发现，这只小貉从谨慎躲避我到主动接近，性格真的有着“百变”的一面。



猫粮“山”：本是善意，却让貉的行为偏离正轨

结束野外考察回到上海的当天晚上，我就立刻赶到了位于松江区的米兰诺贵都小区。这里是新闻中有人被貉咬伤的地方，而眼前的景象完全超出了我此前对貉的认知。

在小区西侧，我惊讶地发现一堆小山般的猫粮，周围拥挤着差不多30只幼貉。它们在我心中原本是谨慎又温和的小兽，但此时此刻却完全丧失了对人的戒心，就在我触手可及的地方争抢着猫粮。大部分幼貉甚至都不抬头看我一眼，只顾低头猛吃，只有时不时为了抢猫粮相互恐吓，才抬头发出嘶叫声。这些幼貉应该是初春时候出生的，此时应该有四个多月大。在这个年龄段，它们本应该离开自己的出生地，开拓新的栖息地，从而实现种群的扩散，并在此过程中不断学习生存技能，面对城市环境选择的压力。但是很显然，有了来自人类的定期大量投喂，它们的习性被暂时改变了。我发现小貉会冒冒失失地满地乱跑，甚至有一只小貉在横穿甬道的时候撞到了我的脚踝上，彼此都吓了一跳。我不由得想起了之前的“貉咬伤照片”——那是一个并不明显的牙齿擦痕，很可能就是在类似的碰撞过程中造成的。

幸运的是，“貉咬人”事件发生的第二天，上海市林业总站、松江区林业和野生动物保护部门就迅速行动起来。经过实地走访和调查，大家一致认为停止投喂是解决问题的首选项。野生动物一旦习惯了人为投喂，便会大幅度降低对人





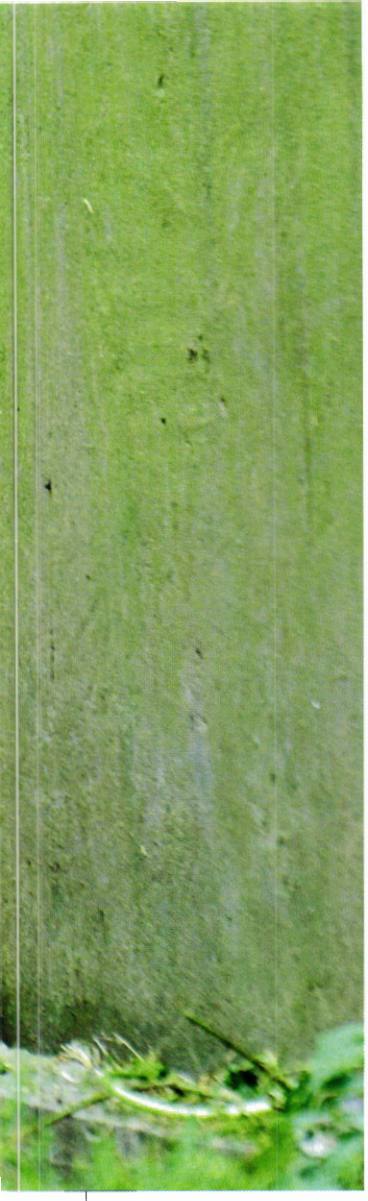
类的警惕性，同时会因为争抢食物对同类产生攻击行为。投喂还会把野生动物吸引在同一个地点，阻止它们的自然扩散以及基因交流，使它们难以在越冬、繁殖等关键行为前确立家域和领地。在小区中，我观察到的幼貉和成年貉的比例至少是3:1，这意味着几乎每一只新生的幼貉都活了下来，种群数量远超正常水平。它们只要肯抢猫粮吃，哪怕放弃其他的生存技能都可以活下来。貉种群整体的生存力反而可能出现严重衰退。

停止投喂能够扭转这些貉的行为偏差么？能够缓解人貉冲突么？

一周后，当我带着疑惑再次回到小区，却发现貉的适应能力比我们想象的还要强——停止投喂后，大部分幼貉都不再主动靠近人类，又变回了我熟悉的那种谨慎的犬科动物。10天之后，松江区办出了上海市第一张城市野生动物狩猎证，捕捉一些行为出现严重偏差、过分依赖人的幼貉，然后人工转移到更适合它们生活的地方完成行为矫正。

去而复返：我们为什么要研究貉？

历史上貉的分布曾经非常广泛，在我国分布的3个亚种之中，西南亚种分布于云南，东北亚种分布于我国东北、俄罗斯和朝鲜半岛，而指名亚种分布于我国华北、华中、华东、华南的大部分地区。它们多会靠近湖泊栖居，选择洞穴或者石隙居住。而后来，大部分区域的貉都经历了急剧的分布退缩和种群下降，这样的变化可能是人类





对于貉而言，要在人类的城市中生存本非易事。在这座庞大的“钢筋水泥森林”中，它们在选择栖息地时依然处处谨慎，摄影师在上海动物园公共区域的一处地下管道中，发现了一窝刚出生不久的幼貉（右上图）。即便是幼貉有了自己活动的能力，它们的父母依然会对周边出现的人类保持高度警惕（左页图 摄影 / 姜雅风）。一般在四个月左右，幼貉才会离开出生地去寻找新的栖身之所，并在此过程中不断磨练生存技能，应对城市复杂环境的压力。

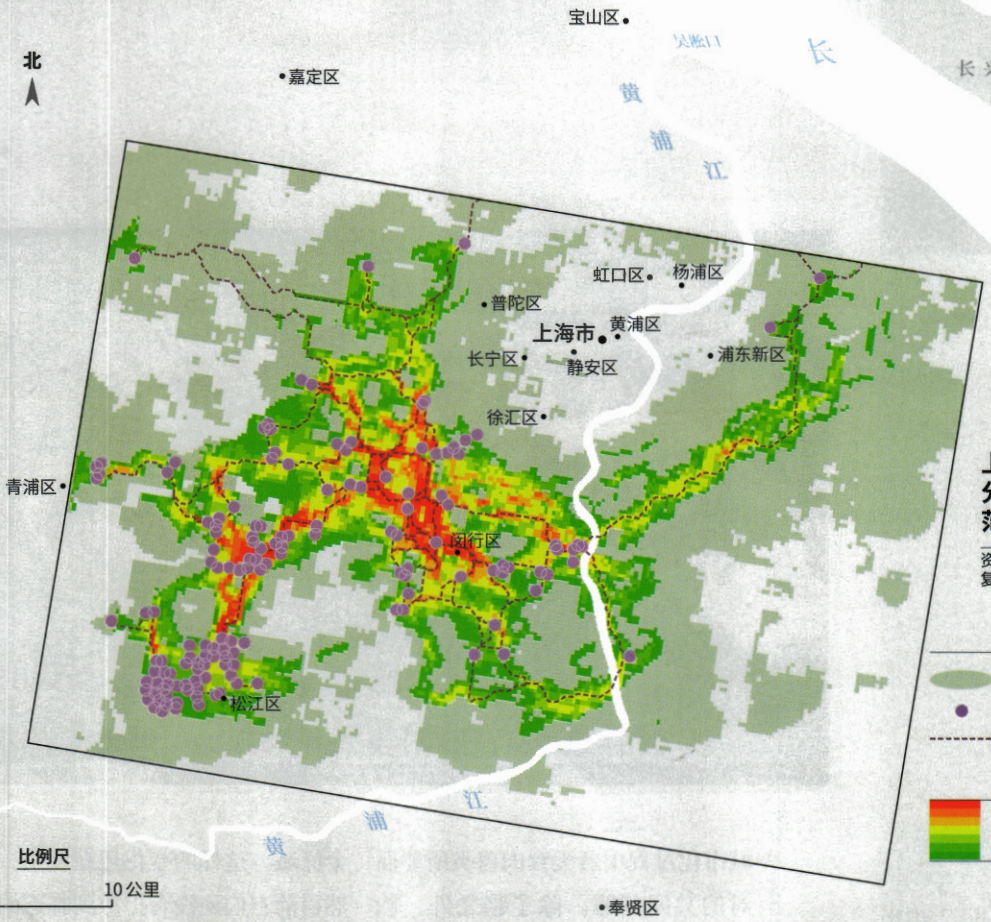
“进城”的貉，在复杂多变的“钢筋水泥森林”中安家落户

城市化过程中各类食肉兽类所要面对的共同问题。除了貉之外，豹猫、水獭等很多“难兄难弟”都在各自的分布区消失了。

但是上海的貉，却在种群下降之后出现了让人意想不到的反弹。在2000年前后，貉的数量稀少，比较罕见，所以一些城市野生动物管理部门的工作人员见到了都不认识它们。到了2010年，社区之中发现貉还可以像猎奇事件一样登上新闻。这些从侧面反映了貉所经历的种群下降。但是就在过去的几年间，这个物种在上海卷土重来。它们仿佛发现了某种适应城市的“窍门”，从上海西南部闵行区一个很小的区域开始，逐渐出现在了松江、浦东、杨浦、青浦、奉贤等各个区域。这样的变化还在发生，虽然目前它们还没有扩散到临近的苏州、无锡、南京等长三角区域。

由城市野生动物数量上涨而引发的人与动物冲突在很多国家都存在。英国扩张的赤狐种群杀灭了珍稀的地栖哺乳动物和小型鸟类，还改变了土壤组成和水源质量，甚至让农业和畜牧业减产。在美国，浣熊的骚扰让市民不堪忍受，每年因它们引起的房屋损坏、火灾和疾病，会带来百万美元的财产损失。

毫无疑问，貉也同赤狐、浣熊一样是能够适应城市环境的动物。如果我们不了解它们的分布和数量，不监测它们的种群和适应性变化，等到问题变得更严重的那一天，恐怕只能靠拍脑袋来解决城市野生动物问题了。所以我和研究团队希望可以全面了解上海市野生貉的生存状况，探求它们是如何适应城市环境，并如何扩散的；从管理



上海市野生貉分布区及未来扩散范围预测示意图

资料提供 / 王放
复旦大学生命科学学院

通过长期监测和研究，复旦大学的科研团队制作了上海市内貉的分布区及扩散范围预测图（上图）。他们推测，尽管目前貉已经出现在上海150多个社区之中，但它们的潜在分布区面积却是现在的两到三倍，利用一些城市间的通道，它们未来或许会扩散到更多的地区，图中红色的部分就是扩散可能性最高的区域。实际上，地图上貉的分布位点每个月都在增加，目前的研究也只覆盖了上海市的一部分区域（图中长方形区域）。因此随着研究的继续深入，未来这张图或许会以很快的速度更新。

经过近三年的艰苦努力，复旦大学的科研团队终于能够回答“上海哪里有貉”以及“它们将去向何方”。

上，所有有关貉适应城市的信息，都可以帮助我们对它们的未来进行预测，并和林业部门、野生动植物保护管理部门一起，制定可持续的保护管理方案。

强势入住150多个社区：道路的阻隔或许不是问题

在研究过程中，我们运用了红外触发相机、GPS跟踪定位颈圈、分子生物学的遗传分析、红外热成像调查仪器……越来越多的设备和方法帮助我们逐渐拼凑出了一幅貉在城市中分布的详细地图。经过持续近两年的走访、监测和研究，在一个个红着眼睛熬夜调查的夜晚过后，我们收获了黑眼圈和疲惫，也发现上海至少有超过150个社区有貉的分布。粗略推算，全市貉的数量很可能在5000只以上。

它们适应环境、成功扩散的秘密何在？

作为犬科貉属现存的唯一物种，貉用于撕肉的裂齿和犬齿都不发达，用于磨碎食物的臼齿则比较平，这凸显了它在演化过程中的核心方向——与其和那些凶猛的大型食肉动物竞争，不如既食肉也吃素，做一个“机会主义者”。这在上海的貉身上体现得淋漓尽致——在食物缺乏时，它们转而摄入大量

夜间灯光、复杂路网、猫粮的诱惑……貉适应着城市，也在被城市改变



作为一种夜行动物，貉原本喜欢“摸黑”出行。但在城市中，它们却显示出了对城市夜间灯光的偏好（下图），这可能是由于良好的照明有利于它们获取更多的食物等资源。除了对城市环境的适应，它们同时也遭受了来自城市中人类活动的影响——大量人为投喂的猫粮，吸引了众多幼貉聚集哄抢（右图 摄影 / 王放）。一旦它们习惯了投喂，便会大幅降低对人类的警惕性，从而打破两者之间固有的“安全距离”，甚至造成偶然性的人貉冲突事件。



淀粉类的食物，甚至是垃圾来作为能量补充。传统上，城市生态学认为整齐划一的草坪对野生动物并不友好，但是在越冬前，我们发现貉会来到这里拔草，并大口咀嚼草根获取营养。它们灵活地穿行在不同的城市环境，发展出一系列生存技巧。在金山区的貉栖息地旁边有不少丘陵灌丛，它们便掘洞捕鼠；到了浦东和闵行的城市环境，它们掌握了小区和公路的环境，吃垃圾、捡猫粮，在人类世界的夹缝之中繁衍生息；而在夜晚的松江小区池塘旁边，我们不止一次看到貉轻而易举地从水中拖走鲫鱼和锦鲤。这样灵活的适应能力简直和传说中的“百变狸猫”一模一样，它们展现出了在栖息地利用、捕食行为、消化能力等各个方面对于环境极强的适应性。

复旦大学生命科学学院的博士研究生刁奕欣刚刚完成了上海市貉分布的预测模型，他发现上海市貉潜在分布区的面积是现有分布区的两倍到三倍，也就是说尽管现在看来上海的貉分布已经相当广阔，但是在未来，城中仍有广阔的区域可以让貉进一步扩散。此外，一些传统上认为可能给貉带来干扰的城市因素，反过来变成了它们生存的便利。比如传统上认为夜行喜黑的貉，却在栖息地模型分析中显示出偏好城市夜间的灯光，它们能在照明良好的区域获取更多的食物和其他资源。一些区域的貉改变了节律，越来越倾向于白天活动，让它



们在活动时间和食物获取上有着更大的灵活性。这是它们对于城市生活的迅速学习和适应，也是它们未来在市区继续扩张的本钱。

在貉日常迁移扩散过程中，我们原本认为城市的公路交通网络可能是貉移动的阻碍，但是复旦大学生命科学学院的硕士研究生赵倩倩的研究发现，这一网络反而很可能是它们迁移扩散的最重要通道之一。赵倩倩的研究课题是寻找貉未来在全市的关键扩散廊道。在她看来："该帮助野生动物的时候，我们当然要全力以赴。但城市动物不仅需要保护，还需要事先防范风险。如果能够预先了解到它们可能扩散的廊道，那么我们就可以提前采取应对措施。"依据业已发现的貉分布点位，结合这些点位周边的地形、水域、植被等数据，赵倩倩已经分析出了五条关键通道，它们是一些由小的公路、溪流、池塘和小块绿地构成的复合型生境，它们对于貉在繁殖期的求偶繁殖以及越冬之前寻找可供扩散的越冬地，有着十分重要的意义。就在刚刚过去的这个冬天，几只貉刚刚经由一条新的通道到达了城市北部杨浦区的五角场区域，让赵倩倩收获了第六条通道。在她看来，如果能借助这



两只幼貉警惕地观察着洞口之外的世界，眼神中既流露出对广阔天地的向往，又充满了对未知的忧惧（左图 摄影 / 武亦乾）。在很多人眼中，貉是一种可爱的动物，在上海成为大都市之前，它们是这里的原住民，如今它们依然有在这里栖身的权利。但随着它们在城市中不断繁殖、扩散，也会带来水源安全、疫病防控、交通安全等诸多问题。在我国，城市野生动物管理是一个关注度有限的领域，然而随着未来城市化的加剧，越来越多的城市都可能会迎来自己“貉的难题”。针对城市野生动物的科学研究只是第一步，如何在人类与这些动物邻居之间寻求平衡，将会是城市管理的一个长期课题。

有人视它们为“萌物”，有人欲除之而后快……如何与这些城市中的邻居和谐共存，将是城市管理的长期课题。

“貉”以为家：城市野生动物与人类应该如何相处？

些潜在的貉扩散通道预测它们可能前往的区域，用宣传、教育和绿地改造等各种不同的方式，提前开展干预工作，会很大程度上降低人与貉之间冲突发生的可能性。

前路漫漫：管理城市中的貉，生态学研究仅仅是开始

除了开展生态学研究之外，城市野生动物和人共存的未来，可能更多地取决于每一位社区居民对待野生动物的态度上。

我们曾访问过一位阿婆为什么反感貉，阿婆的答案简单又有说服力——她喜欢猫，但她发现貉会捕食刚出生的小猫。有的居民觉得貉是一种很有趣的动物，也有居民凑过来问能不能赶走它们。还有居民问我们貉会不会传播狂犬病……这些例子说明在城市中进行野生动物管理的工作，首先是为每一位市民服务。在城市野生动物保护与管理的过程中，无论是自然的爱好者、还是提到动物就担忧害怕的人，每个人的意见都是重要的。我笃信这样一个理念：从长远来看，只有一个每个人都可以为管理城市提供意见的世界，才更有机会实现人和野生动物的真正共存。因此我们在上海建立了一个叫做“公民科学家”的团队，邀请市民和我们一起观察动物、收集信息，并且参与和主管部门的讨论。目前已有超过200位市民参与到了城市貉和其他野生动物的调查和讨论中。

由于野生貉自身的生活习性，可以预见到随着它们在上海市的分布范围和数量的增加，它们可能会给城市带来一些潜在的影响。例如，它们近水生活就可能会污染城市的水源；它们夜晚在马路上行走可能会导致交通事故；它们可能会与宠物狗和人形成直接冲突；它们携带的狂犬病、犬瘟热等病毒可能会传播给人类，造成传染病；它们数量增长后，会对一些地栖类的小型兽类和鸟类造成威胁……人和貉的冲突与共存，也许会是上海这座城市很长一段时间内都要面对的管理课题。这或许是城市生态恢复过程中的必然历程。在我们心中有一个看似并不现实的愿望：如果可以把持续的城市动物调查工作和各行各业的公众意见整合起来，让科研单位、政府管理部门和市民志愿者变成一个团队，也许人与野生动物在城市之中的共存，就会少一些阻碍，多一些和谐。

责任编辑 / 金畅南 左凌仁　图片编辑 / 吴敬
版式设计 / 介彬　地图编辑 / 陈云



洛扎雄曲

穿行在中国与不丹之间

在我国14个陆上邻国中，唯一没有与我国正式建交的只有不丹，这也使得中不边境地区充满了神秘，那里有着什么样的自然景观？当地的居民们过着怎样的生活？本文作者深入位于中不边境的西藏自治区洛扎县拉郊乡和色乡，为我们带回了第一手的照片和文字。他发现，在中不边境的喜马拉雅群山间，洛扎雄曲及其大小支流形成的河谷，从景观上看，绚烂多姿，富于变化；从地缘上看，则是沟通西藏腹地与不丹之间最近、最直接的通道。

撰文

刘成功　徐岚

摄影

刘成功 等



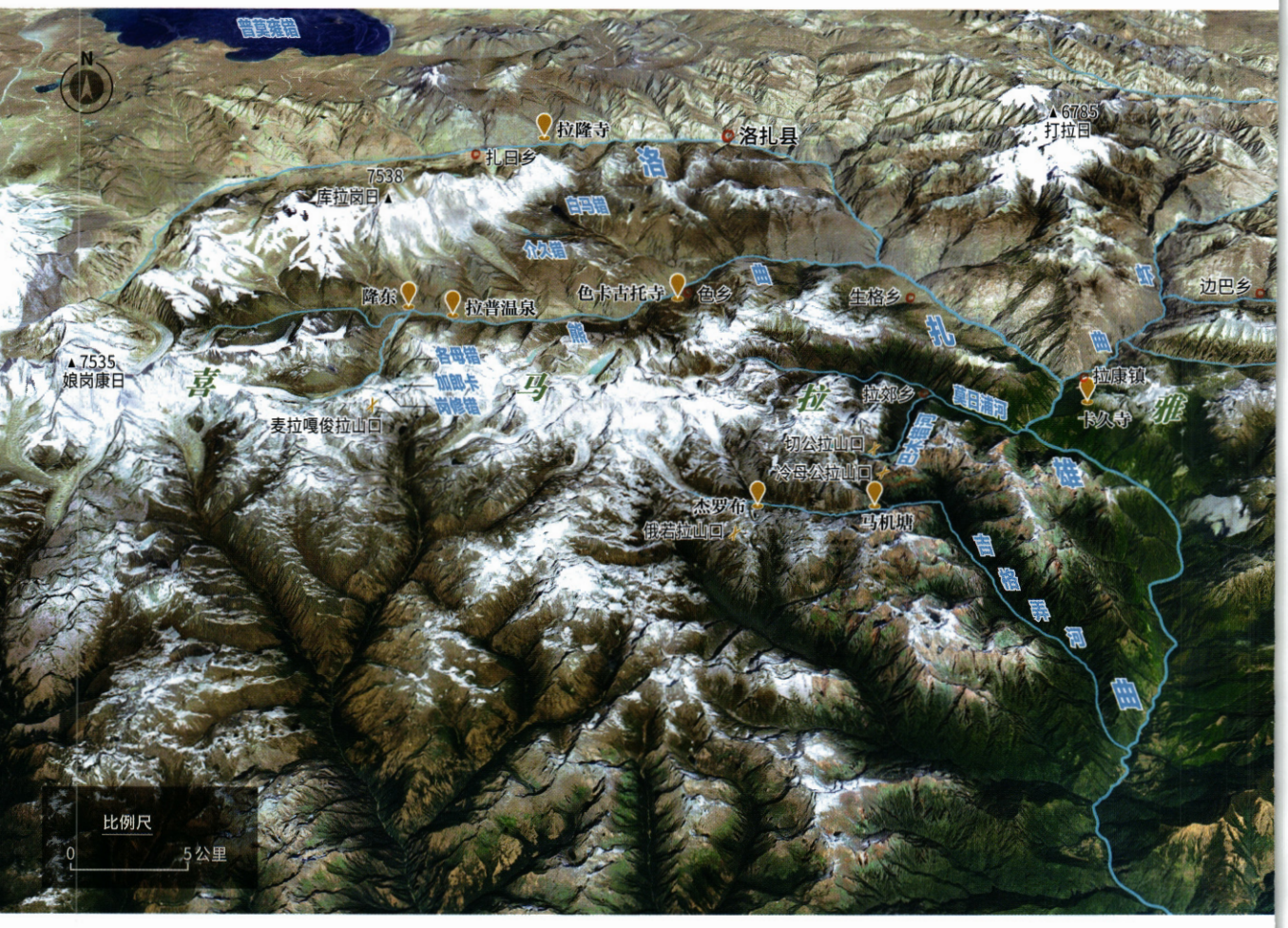
青山崇立、白云如练、碧水蜿蜒，河畔散落村居点点，这样一幅气韵幽静，宛如《山居图》似的画面，却非出现在江南，而是位于雪域高原深处。这里是吉格弄河谷，是洛扎雄曲在我国与不丹边境附近的一条大支流——吉格弄河，在喜马拉雅群山间形成的一段河谷，是西藏自治区山南市洛扎县拉郊乡村民们的传统牧场。

新219国道，把山南最险峻、最难走的砂石路变成了坦途

我站在有着“藏南朝圣古道第一刹”之称的玛悟觉寺大殿前，从一处略显局促的屋顶平台俯视脚下。远处一条奔腾的河流切开巨大的山体，自西向东再向西南拐了个110°的大弯，之后河水流速趋缓，在崇山峻岭间形成了一片极其珍贵的平坦河谷。西藏自治区山南市措美县县城就坐落在这片河谷中，周边的群山即属于喜马拉雅山脉，那条河则是洛扎雄曲最大的支流曲惹曲（其下游称为虾曲）。

正是青稞绿意盎然的季节，曲惹曲两岸嶙峋的山体上却寸草不生，在正午炽热阳光的照射下，让人一看就觉得口干舌燥，对进入其中心生倦意。“不过总比遇上雨冲断路要好。”我喃喃自语着，回想起2015年夏，我试图沿曲惹曲河谷中的砂石路去往洛扎县拉康镇，却因降雨冲毁道路而折戟的事儿。“现在去拉康那边的路都已经改造成新219国道，措美至洛扎段已经通车了，路况非常好，再也不会随随便便因为一场雨就断路了。”司机小包听到了我的自言自语，略带兴奋地解释着。

果然，越野车一驶出措美县城，便沿着一条平顺的柏油路一头扎进了曲惹曲河谷。浑浊的河水倾泻而下，两侧山崖越来越陡峭，柏油路在山崖上不断攀









放大区域

洛扎雄曲干流发源于洛扎县扎日乡的娘岗康日峰北侧冰川，大致沿顺时针方向环绕库拉岗日雪山后，在洛扎县拉康镇附近，汇聚了来自措美县的支流虾曲，然后咆哮南流，穿越了高大的喜马拉雅山脉流入不丹。其干流和大小支流形成的河谷，构成了洛扎县全域和措美县西南部的地理框架基础。虽然从水量上看，这些河流都算不上大河，但它们形成的河谷，其规模却令人惊叹，而且景观缤纷，各具特色。上图为虾曲上游曲惹曲在措美县城附近切割出的峡谷，其特点为两侧山势嶙峋陡峭，谷中气候干旱，山体之上寸草不生，只有在河水流速趋缓形成的一片河谷滩地上，人们引水灌溉，才开辟出了珍贵的良田。

洛扎雄曲卫星遥感图

洛扎雄曲水系，穿透了喜马拉雅山脉，形成一条条深切的河谷

升，路中间的黄色隔离线刚刚画好，崭新的护栏网挺立在路边，能够看出这条路确实刚刚修好不久。

从2018年开始，在青藏高原我留意到一个细节：国道路碑上的公里数，甚至编号几乎每年都在变化，后来查了相关资料才知道，这与国家公路网规划路线调整有关。我曾走过新藏线（原219国道）从新疆叶城到西藏拉孜全程，对它景观之壮丽、条件之艰苦、路程之漫长，深有感触。而现在的新219国道，在原有基础上又进一步拓展延伸，向北直到新疆北部喀纳斯，向南延伸至广西东兴。在西藏境内从日喀则萨嘎县之后开始改线，不再过拉孜，而是从更贴近边境的吉隆、定日、定结、岗巴、康马经过，再进入山南，连接起了洛扎和措美，将山南地区曾经最险峻、最难走的砂石路变成了一条坦途。

洛扎雄曲主体水系呈“Y”字形，拉康镇就位于这个“Y”字的中心点上。从西北方向奔腾而来的洛扎雄曲干流，在这里与虾曲汇聚在一起，然后咆哮南下，穿越了高大的喜马拉雅山脉直至流入不丹。

拉康镇是历史上我国与不丹边境贸易三大名镇之

一。我在洛扎县档案馆一份西藏工委的文件——《洛扎县拉康乡边境小额贸易情况的调查报告》中看到，拉康到不丹至少有5条通商路线，拉康镇每年会举行两次盛大的边贸活动，“加羌姆”民间舞蹈是商贸节上的首演节目，深受参会人员的喜爱，不断发展并传入不丹……拉康与不丹间的经济文化交往，曾经密切而繁荣。

在拉康镇以南，洛扎雄曲东岸险要的山崖上，扼守着一座寺庙，是传说中莲花生大士五大隐修圣地之一的卡久寺。这座著名的宁玛派寺庙，千百年来注视着洛扎雄曲劈开群山一路南流，也为中不边境南来北往的商旅及信众提供着庇佑。

我站在卡久寺前的山坡上，天空中突然飘起了雨。司机小包说：“卡久寺在当地有‘云雾所止’的说法，是说云雾到了卡久寺就停下了，没办法再深入，这里却经常起雾，还下雨。”我向南望去，只见深切的河谷两侧壁立千仞，升腾而来的云雾从南侧爬过山脊迅速向北侧移动，山、寺、人很快就淹没在了云海之中。多年前，在墨脱县城，我曾目睹漫山的云雾沿雅鲁藏布大峡谷一路北上、风起云涌的壮观景



洛扎雄曲主体水系呈“Y”字形，拉康镇就位于这个“Y”字的中心点上。人们一般将洛扎雄曲及其支流形成的河谷，统称为洛扎峡谷，拉康镇以北部分，为洛扎峡谷上半段。洛扎县7个乡镇除拉郊乡外，全部都位于洛扎峡谷上半段中，历经千百年来的历史积淀，为峡谷赋予了深厚的人文底蕴。峡谷中深藏着数百座碉楼，与有“千碉之乡”称号的四川丹巴比也并不逊色（下图）。位于拉康镇的卡久寺，则因终年云雾缭绕有“云止之寺”的美誉，而且它还是传说中莲花生大士五大隐修圣地之一（右图）。



“千碉之乡”与“云止之寺”，人文底蕴深厚的洛扎峡谷的上半段



象，与眼前的场景何其相似！其实洛扎雄曲切穿喜马拉雅山脉形成的大峡谷，距离孟加拉湾更近，开口直接面对孟加拉湾，本来更有利于水汽北上。只是因为支流众多，而且在拉康南侧干流峡谷突然变窄，且转了个接近90度的弯，水汽就成了强弩之末，很难再向北继续推移了。所以在洛扎雄曲的“Y”字形峡谷中，以拉康为界，上半段以干旱为特征，下半段则越向南越湿润。

拉郊乡，“大山的背面”有桃源

“顺着大峡谷再往南就是拉郊乡了，那里是最接近不丹的地方，因为靠近边境，而且路非常难走，我们本地人也很少往那边去。”司机小包说。幸好有拉郊乡古桑旦增书记提前为我们指点了道路。

拉郊，藏语的意思是“大山的背面”。洛扎雄曲过拉康镇之后，就正式开启了穿越喜马拉雅山脉之旅，奔流几十公里后，出境流到不丹王国东部的伦奇宗，称为库鲁曲。在此期间，先后有莫日浦、吉格弄等较大的支流从西侧汇入干流。拉郊乡政府所在的拉郊村就位于莫日浦河中段。

我们暂别了新219国道，沿一条狭窄的水泥路伴随着洛扎雄曲一路南行，这条小路是在洛扎大峡谷高耸的绝壁上硬生生凿出来的，也是进出拉郊乡唯一的一条公路。小路极其狭窄，一面临崖，一面临谷，多

数路段只容一车通过。古桑书记告诉我，2005年以前，拉郊乡没有通往外界的道路，也没有通讯信号，进出的唯一方式就是花费8个小时翻越海拔4300米的雪山，靠着藤草编成的绳子牵引攀爬。2005年小路修通后，在2009年又因连续暴雨被冲毁，直到2012年才重新通车。

在莫日浦河汇入洛扎雄曲的地方，我们溯小河逆流而上。云雾弥漫在山谷间，天空中又飘起了雨，路更加泥泞颠簸，隐隐可见两侧岩壁上密密麻麻地覆盖着灌木和乔木，河水滔滔，却只闻其声不见其形。当河谷渐渐变得开阔，一排红顶白墙的新藏式民居突然出现在对面山腰上时，我竟然有一种误入桃源的惊喜和激动。

三排崭新的红顶小楼错落有致地分布在满目葱茏的山谷中，一栋略旧的独立三层办公楼矗立在村口，这就是拉郊乡政府。身材魁梧的古桑旦增书记热情地迎了上来："你们来得不巧，今天又是个雨天。不过拉郊这个地方湿润得很，一年只有3个月有太阳，多数时间都是下雨、下雪、下雾。"古桑书记用他那特有的藏式普通话介绍着。

村背后，一条平整的水泥小路直通山腰，我们沿路而上，穿行在茂密的森林中。半山腰上白云如练，大自然一片安静，偶有鸟儿鸣唱，完全是一派湿润的亚热带风光，与干旱的曲惹曲河谷形成了鲜明对比。

天色渐渐暗下来，我们回到了村里。雨依旧在下，但街道上仍然有顽皮的孩子在追逐嬉戏，他们脸上绽放出灿烂的笑容，无比清澈和纯真。几位成年人也远远地向我们挥手打招呼。所有人家的大门都是敞开的，可以看到门洞里铺满的刚刚采摘的各种药材。

古桑书记热情地带我走进一户稍显陈旧的民居。靠外一间是一个小商店，里面摆满了和内地无异的各种日常用品，再里面是一间宽大的厨房。我们在正面的大客厅里刚刚坐定，却听身后传来阵阵欢笑声。回头一看，原来大厅外面还接着一间房，略显昏暗的房间里，十几位村民围桌而坐，桌上摆满了各种食品、饮料和酒，几个年轻人低头玩着手机。另外几人边喝边聊边唱，十分惬意的样子。看来这里是集商业、餐饮、娱乐于一身的拉郊村"shopping mall"了。



古桑书记说，拉郊乡的居民主要靠着放牧、打猎、竹木器加工、虫草采挖、松茸采集等为生，在这片土地上繁衍生息千百年，过着自给自足的生活。近年来，随着国家不断加大对边疆地区的建设投入，这个近乎与世隔绝、孤悬于喜马拉雅崇山峻岭之中的小村也过上了富足而现代的生活。

晚上，躺在拉郊乡政府楼上简陋的客房里。万籁俱静，只有丝丝的雨声回响，空气清凉而温润，那是多年来我最感宁静的一夜。

从切公拉到俄若拉，小湖泊布满山间

第二天，天刚蒙蒙亮，古桑书记已经扣响了院门。他要带我去看望拉郊乡另一个村子里的牧民。

“这是巴木错河，顺着它往上走。山的那一边还有一条河，叫吉格弄河，河谷是我们的牧场，我们乡的另一个村子杰罗布就在河谷里。”古桑书记用手指着从村旁流过，汇入莫日浦河的小河说，“杰罗布村比我们这里海拔高，离这里有45公里，要翻过切公

巴木错河是洛扎雄曲的二级支流，在它汇入一级支流莫日浦河处，坐落着拉郊乡政府所在的拉郊村。从拉郊村沿巴木错河溯流而上，即可翻越切公拉山到达拉郊乡最偏远的杰罗布村。在去往杰罗布村的路上，作者一行看到了巴木错河的源头。在群山之中，海拔大约在4500—5000米左右的高度上，郁郁葱葱的山体托举着两个小湖。远处的湖位置更高，湖水外溢到近处的湖中，近处的湖末端又有两股较大的水流溢出，在湖岸断崖处跌落成两条巨大的瀑布，即为巴木错河的源头。

半山上高举的小湖，溢出巨大的瀑布，形成了巴木错河的源头



拉山口和冷母公拉山口才能到达，以前一走就是一天，好在2016年修好了砂石路。”

溯巴木错河而上，砂石路很快淹没于茂密的森林中，高大的云杉和雪松遮天蔽日，松萝在林间摇曳着，不时有小动物穿行其间。随着砂石路在河谷里不断攀升，树木渐渐变得稀疏，高大的乔木被各种灌木替代，成片的高山杜鹃在切公拉山北坡山谷里蔓延。我看看海拔表，已经是海拔4400米了，杜鹃林的蔓延却丝毫没有停止的意思，在这么高的海拔上，我从未见过如此茂密的杜鹃林。

“那边山上有两个湖，巴木错河的水就是由那里流出来的！”顺着古桑书记指引的方向，我看到郁郁葱葱的山体由远及近托举着两个小湖。远处的湖面较高，湖水外溢到近处的小湖。近处的小湖末端，又有两股较大的水流溢出，在湖岸断崖处跌落到巴木错河谷里，形成两条巨大的瀑布。

从拉郊村到切公拉山口20公里的路程，海拔陡增了1000米，路况越来越颠簸，植被越来越稀疏，云雾越来越浓厚。从切公拉山口至冷母公拉山口，我们在破碎的山体间不断攀升，云雾中不时出现一个小

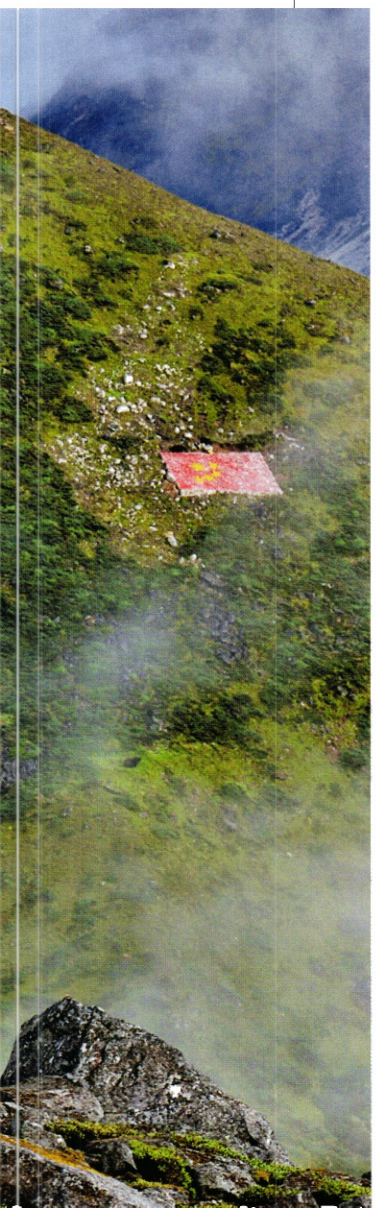


湖，虽然在雾气中若隐若现，但依然能够感受到湖水清冽可鉴，如果天清气朗，一定犹如一个个碧玉盘。

喜马拉雅山脉向印度平原倾斜的山间地带，犹如青藏高原向四川盆地过渡的横断山区一样，大小河流在其间切割着巨大的山体，形成壁立千仞的高山峡谷区。这些河流的源头，多为海拔4500—5000米左右的古冰川遗迹形成的冰斗湖，补给来源为冰雪融水和雨水；还有一些河流的源头，则是海拔5000米以上，由现代冰川补给的冰川湖。这些大大小小的湖泊，剔透晶莹地散落在群峰之间，高耸在云端。

杰罗布村是吉格弄河上游的一个小村庄，海拔4400米。村民们在吉格弄河谷的河滩草场，以及河谷两侧的高山牧场中，以放牧为生。在吉格弄河南侧的俄若拉山上，简易的砂石路在古冰川遗迹形成的乱石间穿行，一位骑着摩托车的牧民正在去为高山牧场送补给，远远可见，在他身后山腰岩石上牧民们印刻的五星红旗的图案（左下图）。高山牧场上的牧民点设施非常简单，被塑料布包裹的简易帐篷就是牧民们生活的地方（右页上图），拉郊乡古桑旦增书记，在帐篷里和牧民们聊起了生活情况（右页下图）。

杰罗布村牧民和他们的放牧点，就在离不丹最近的地方







我们终于站在了海拔4870米的冷母公拉山口上，冷风不断吹来，天光放亮，吉格弄河谷一侧的浓雾渐渐消散，河谷对面的俄若拉山也清晰可见。一辆摩托车从我们后面赶了上来，古桑书记用藏语和车手交流了几句，告诉我们，俄若拉山上有一片水草丰美的天然牧场，这位杰罗布村牧民，要去给牧场送补给。我们决定和他一起先去牧场看看。

像其他青藏高原的山口一样，俄若拉山口也堆满了大大小小的玛尼堆。但与众不同的是，这里的石头上并没有刻画“六字真言”，牧民们把“中国”、“CHINA”的字样和五星红旗的图案印刻在山口的岩石之上，在满目荒凉的世界里显得分外鲜艳夺目，成为了边境地区山口的独特风景。

小路在乱石间穿行，颠簸到几乎不能行车。浓雾再次涌上来，又形成了霏霏细雨，路边两个小湖在烟雨中如梦如幻。颠簸了大约半个小时后，一顶被白色塑料布包裹的帐篷出现在眼前。

几位牧民把我们迎进帐篷，古桑书记用藏语和他们交谈着，应该是在了解牧民们的生活情况。在塑料布搭起的小天井下，地上铺满了红景天、黄连等刚刚采摘来的药材。我走出帐篷，湿冷顿时袭上身来。这顶帐篷是建在一个小山脊上的，常年被云雾所包围，在这孤寂的旷野中，只有十几位牧民和百十头牛在默默坚守。

吉格弄，温暖湿润的绿色河谷

离开这个无名的小牧民点后，我们再次翻越俄若拉山，返回位于吉格弄河谷的杰罗布村。

吉格弄河是洛扎雄曲最靠近中不边境的一条大支流，全长约70公里，从源头至河口，海拔由5000米降至1600米，落差极大，整个流域降水丰沛，气候多样，植被覆盖率极高，中下游遍布原始森林，堪称野生动植物的天堂。

杰罗布村位于吉格弄河上游，海拔4400米。吉格弄河在这里汇聚了一条无名小河后，水量大增，滋

吉格弄河中游以下河段，呈现出一派亚热带原始森林风光

在拉康镇以南，洛扎雄曲及其支流虽然穿行在喜马拉雅山脉之中，但由于河谷相对开阔，孟加拉湾暖湿气流几乎能够奔涌到各个支流的尽头，使局部小气候变得温暖湿润。洛扎雄曲的大支流吉格弄河，从海拔5000多米的冰川末端发源后，海拔迅速降低，降至3600米以下的中下游后，河谷中云杉、冷杉、红豆杉、雪松郁郁葱葱，几人才能合抱的大树随处可见。随着河谷渐渐收窄，水量变大，河水开始变得浑浊，不时可见高大的树木被冲到河中。



养出水草丰美的牧场。站在俄若拉山腰上，只见吉格弄河如一条翡翠玉带，从杰罗布村前向东流去。云雾飘浮在半山，低矮的灌木铺满了整个山谷，洁白的雪兔子盛开在岩石上，间或可以看到艳丽的红景天。

我们从杰罗布村沿吉格弄河顺流而下，来到了杰罗布村的冬季牧点马机塘。马机塘，意为“像孔雀一样的坝子”，因为这里地势相对平坦，吉格弄河流速趋缓，形成了一处较为宽阔的水面，形如一只振翅欲飞的孔雀。过了马机塘后，河道渐渐收窄，水流变得湍急，两岸开始出现茂密的灌木夹杂着雪松。到海拔下降至3600米左右时，河水一头扎进遮天蔽日的原始森林中，猛烈冲撞着两岸的岩壁，裹挟下大量的砂石，但水流依旧清澈，呈现出明亮的绿色。

这是一片人类极少涉足的原始森林，森林中云



杉、冷杉、红豆杉、雪松混生在一起，几人才能合抱的高大树木随处可见，脚下是几米厚的腐殖质层。“森林里动物很多，熊、虎、豹都有，去年还出现过熊伤人事件。”古桑书记说着掏出手机，给我们看照片，我们尽皆愕然。

继续前行，吉格弄河向东南拐了一个90度的弯之后，就进入了中游河段。在云雾终年的滋润下，两岸高大的树木苍劲挺拔，青翠欲滴。河对岸的大山在浓雾之中重峦叠嶂，奇峰突兀，不时还有壮观的瀑布破空直泻而下，完全是一派野性而神秘的亚热带原始森林风光。

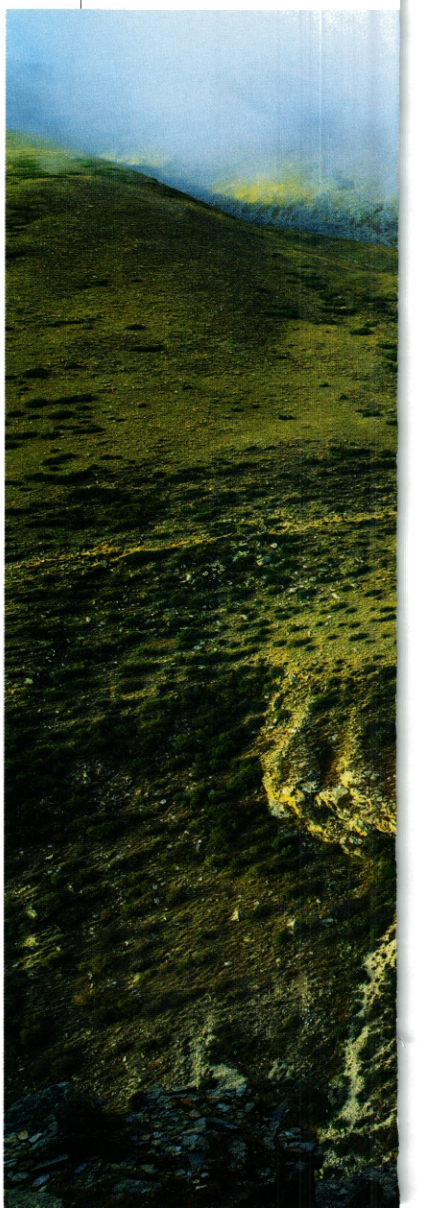
泡着温泉做生意，边民们最惬意的交易方式

连日来拉郊乡的水色山光，让我几乎忘记身处雪域高原。回到拉康镇，干旱荒芜的大峡谷景观再次出现在眼前时，我只觉得恍如隔世。我要继续去探访洛扎雄曲另一条至关重要的支流河谷——熊曲河谷。

熊曲河谷自古以来就是洛扎地区一条重要的对外通道，位于河谷最深处的麦拉嘎俊拉山口，通达条件良好，人畜都可通行。历史上由不丹的参巴经麦拉嘎俊拉山口至色乡，是一条传统的边贸通道。有确切档案资料记载的，至少到清代甘丹颇章地方政权时期，

熊曲是洛扎雄曲干流西岸一条重要的支流，熊曲河谷自古以来就是洛扎地区重要的边贸通道。从洛扎雄曲干流峡谷转向熊曲河谷，脚下的河水逐渐变成了涓涓细流，一缕阳光如探照灯般打亮了对面的山体，云雾飘浮半空之中，山坡上覆盖着斑驳的植被，与干旱的曲惹曲河谷截然不同（右下图 摄影 / 王宏伟）。色乡就位于熊曲河谷中，过去这里的人们多以边贸经商为生，但农牧业仍占相当比重，河谷开阔地带是主要耕作区，照片中的农人们正在收割青稞（左下图 摄影 / 王宏伟）。

熊曲河谷，自古以来就是洛扎地区重要的边贸通道





洛扎地区与不丹之间经此通道的边境贸易，就已纳入了政府的管理之下。

据史料记载，西藏民主改革前，洛扎县拉隆寺的商队每年都要耗时6天左右，经这条通道，到不丹布姆唐地区进行贸易。拉隆寺在不丹建有分寺，与不丹方面关系密切。平时主要用盐、羊油、羊皮等换回大米和布匹，在冬天，寺院还会派人去不丹采购橘子、苹果等水果，这在当时应该算奢侈品了。

沿着熊曲河谷不断深入，河谷逐渐开阔起来，一座白墙金顶的碉楼高耸在山谷中，显得十分耀眼。“那是洛扎县第一个被批准为全国重点文物保护单位的色卡古托寺。改革开放后，每年的藏历七月十五日法会期间，在旁边的市场举办过多次边贸交易会，色乡的商户和山那边的不丹商户都有电话联系，这里多数家庭都参与边境贸易。”随行的洛扎县公安局的洛桑警官兴致勃勃地向我们介绍着。

我们没有在色卡古托寺停留，而是选择了继续前往麦拉嘎俊拉山口，狭窄但还算平整的小路沿熊曲河岸一直向大山深处延伸，熊曲在脚下逐渐变成了涓涓细流。“下面就是拉普温泉了，前些年边民们平时交



易，一般都选择来这里。双方事先打电话联系，不丹人送货过来，色乡人在麦拉嘎俊拉山口下接货，把货运到拉普，然后买卖双方一起泡温泉，一边泡，一边讨价还价，再研究下一次交易的计划。”讲到此处，说者和听者都不由目露神往，我心想，这是多么惬意的交易方式啊！

小路在拉普温泉跨越到了熊曲河的南岸，视野逐渐开阔起来，河对岸出现了一个小型的冲积扇，两座碉楼遗迹矗立在冲积扇的一角，这是我在熊曲河谷见到的最后一个碉楼，据说它们所在的位置就是曾经隆东贸易集市所在。虽然后来交易点搬到了色卡古托寺旁，但“色乡隆东边贸物资文化交流会”的名称却一直保留了下来。

从柏油路，到碎石路，到再也找不到路的痕迹。我们终于站在了麦拉嘎俊拉山口之下，“麦拉嘎俊拉”意为“通往不丹的小雪山”，山口海拔5325米。如此高大的山口竟然被称为“小雪山”，想必当年为其命名和呼唤这个名字的人们，都从未把它视为阻隔，而一直是当成便于往来的通道吧。只可惜，现在这条通道却暂时中断了。

行走在洛扎县中不边境的山山水水间，在深刻感受到大自然的神奇壮美和绚烂多姿同时，我更深切的体会是，中不边境双方居民文化的相近、经济的互补和地缘的相通。洛扎的卡久寺、拉隆寺、色卡古托寺等寺庙，在不丹都有较大影响并拥有众多信徒。西藏的畜产品、食盐等特产，在不丹非常受欢迎；不丹的大米、竹木制品则颇受西藏民众青睐。双方都有在经济文化上深度交往的现实需求，但因为种种原因，不



丹与我国至今仍未建交，这种交往就变得异常艰难。

在我国和不丹之间，发源于西藏境内的康布麻曲、洛扎雄曲、娘江曲分别从西、北、东三个方向切穿了喜马拉雅山脉，形成了沟通双方的重要通道。其中，洛扎雄曲及其支流形成的河谷，是连接不丹与西藏腹地最近、最直接的通道，可以直通山南和拉萨。

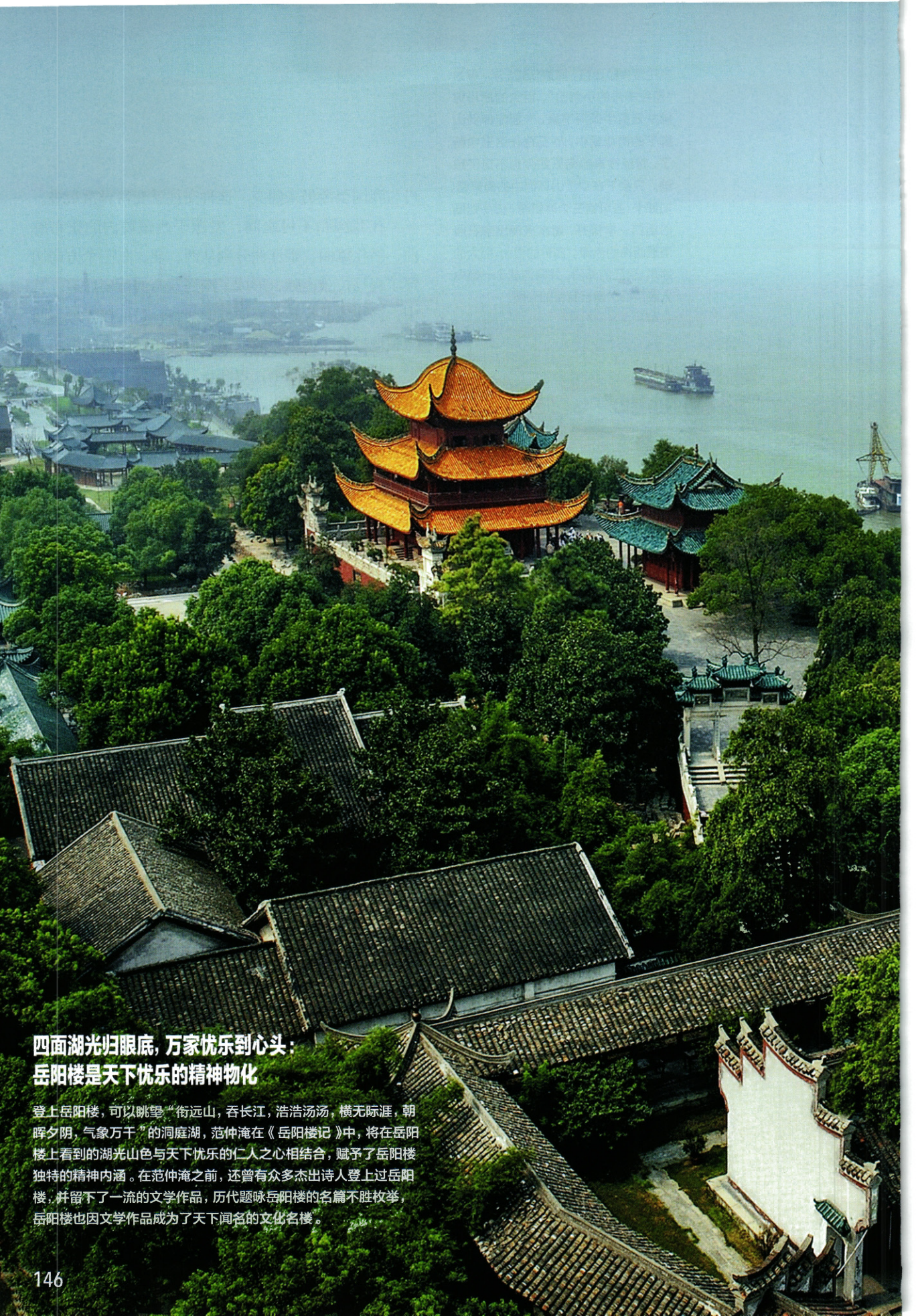
我不由畅想起来，也许将来某一天，这段通道再次畅通：拉隆寺、色卡古托寺和卡久寺，每天都有络绎不绝的不丹信徒前来朝佛；拉康镇的商贸节气氛热烈，不丹和中国民众一起跳起了“加羌姆”；隆东边贸物资文化交流会上，中国和不丹的各种商品琳琅满目；俄若拉山和麦拉嘎俊拉山上修好了盘山公路，中不双方游客被壮美的景观所倾倒，纷纷掏出手机“打卡”留念……

麦拉嘎俊拉山口，海拔5325米，意为“通往不丹的小雪山”。巨大的冰川仿佛从云雾中倾泻下来，一直延伸到山脚下的岗修错中，砂石路在这里中断了，曾经往来的商旅如今也不见了踪迹。只余下在众雪山环抱中的岗修错、加郎卡、各母错三个冰川湖，由高到低沿山口一字排开，湖水呈现出宝石般清透明净的色泽。高耸的雪山、巨大的冰川、碧蓝的湖泊，共同构成了一幅令人迷醉而又幽远寂寥的画面。

麦拉嘎俊拉山口，“通往不丹的小雪山”

责任编辑 / 张璇
图片编辑 / 王彤
版式设计 / 介彬
地图编辑 / 陈云





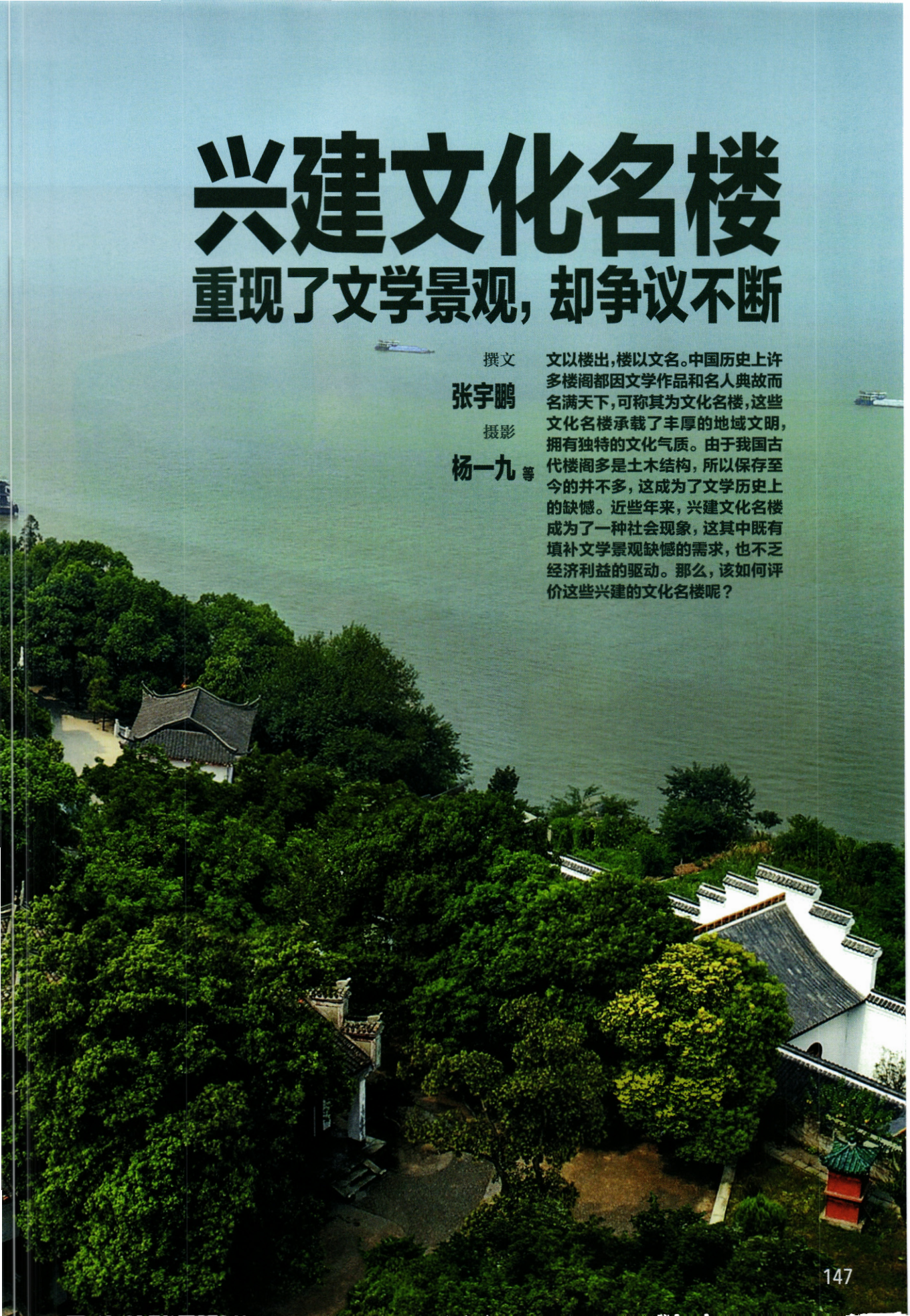
四面湖光归眼底，万家忧乐到心头：岳阳楼是天下忧乐的精神物化

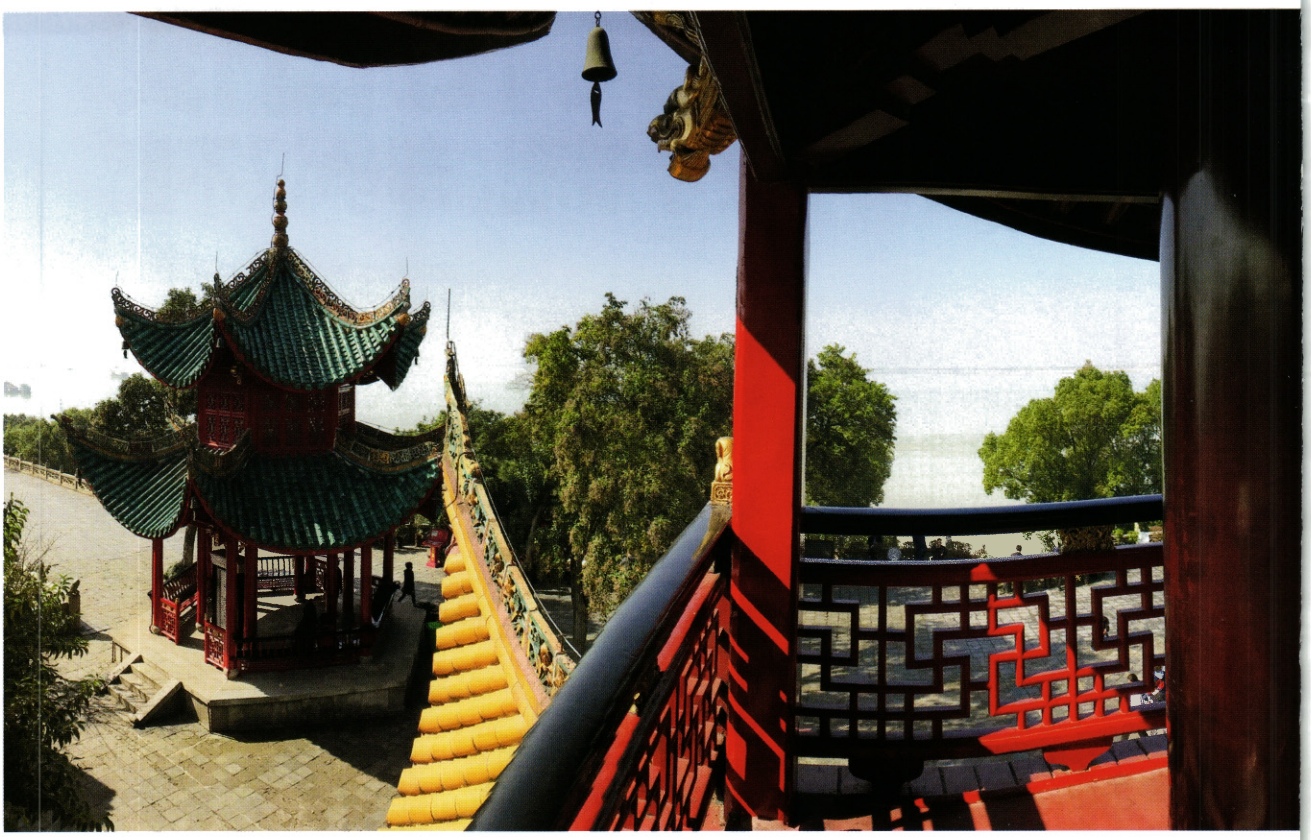
登上岳阳楼，可以眺望“衔远山，吞长江，浩浩汤汤，横无际涯，朝晖夕阴，气象万千”的洞庭湖，范仲淹在《岳阳楼记》中，将在岳阳楼上看到的湖光山色与天下忧乐的仁人之心相结合，赋予了岳阳楼独特的精神内涵。在范仲淹之前，还曾有众多杰出诗人登上过岳阳楼，并留下了一流的文学作品，历代题咏岳阳楼的名篇不胜枚举，岳阳楼也因文学作品成为了天下闻名的文化名楼。

兴建文化名楼
重现了文学景观，却争议不断

撰文
张宇鹏
摄影
杨一九 等

文以楼出，楼以文名。中国历史上许多楼阁都因文学作品和名人典故而名满天下，可称其为文化名楼，这些文化名楼承载了丰厚的地域文明，拥有独特的文化气质。由于我国古代楼阁多是土木结构，所以保存至今的并不多，这成为了文学历史上的缺憾。近些年来，兴建文化名楼成为了一种社会现象，这其中既有填补文学景观缺憾的需求，也不乏经济利益的驱动。那么，该如何评价这些兴建的文化名楼呢？





在中国的古典文学中，楼是一种出现频率非常高的意象，楼给人们提供了一个登高远眺的平台，当文学家登楼俯览山河时，往往会借景抒怀，借物言志，因此很多名篇、名句、名人便都与楼产生了关系，这些因文学作品和名人典故而扬名的楼被称为文化名楼，它们多成为了一地的地标符号和文化象征。想必很多人到武汉后都会去黄鹤楼上一览“晴川历历汉阳树，芳草萋萋鹦鹉洲”的江城风光。抵临洞庭湖时，又都会去岳阳楼上凭栏观湖，发出“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的人生感慨。身处南昌，登临滕王阁观赏赣江两岸“落霞与孤鹜齐飞，秋水共长天一色”的江湖风光也是很多人的选择……文以楼出，楼以文名，吟咏楼阁的诗赋不胜枚举，正是有这些名篇、名句、名人的加持，一座座楼阁才成为了文学史上重要的景观。仅著名建筑学家罗哲文等人编著的《中华名楼大观》一书中就收录了171座名楼，而这其中还未包括江苏镇江的北固楼、徐州的燕子楼和四川阆中的滕王阁等名楼，可见历史上的文化名楼数量之多，灿若星辰。

由于古代楼阁多是土木结构，经过岁月风霜的侵蚀和战争烽火的毁坏，一座楼想要保存下来着实困难，它们往往随历史的尘埃一同消散，但人们却从未停止过重建名楼，一旦条件允许，地方政府往往会重建文化名楼，树立起文化地标。近些年来，这一现象尤为明显，不仅被毁掉的武汉黄鹤楼、南昌滕王阁、九江浔阳楼、运城鹳雀楼等纷纷重建，就连历史上从未出现过的南京阅江楼等也被新建。一时间，从南到北，自东至西，上百座仿古的文化名楼拔地而起，也引发了一系列的争议。



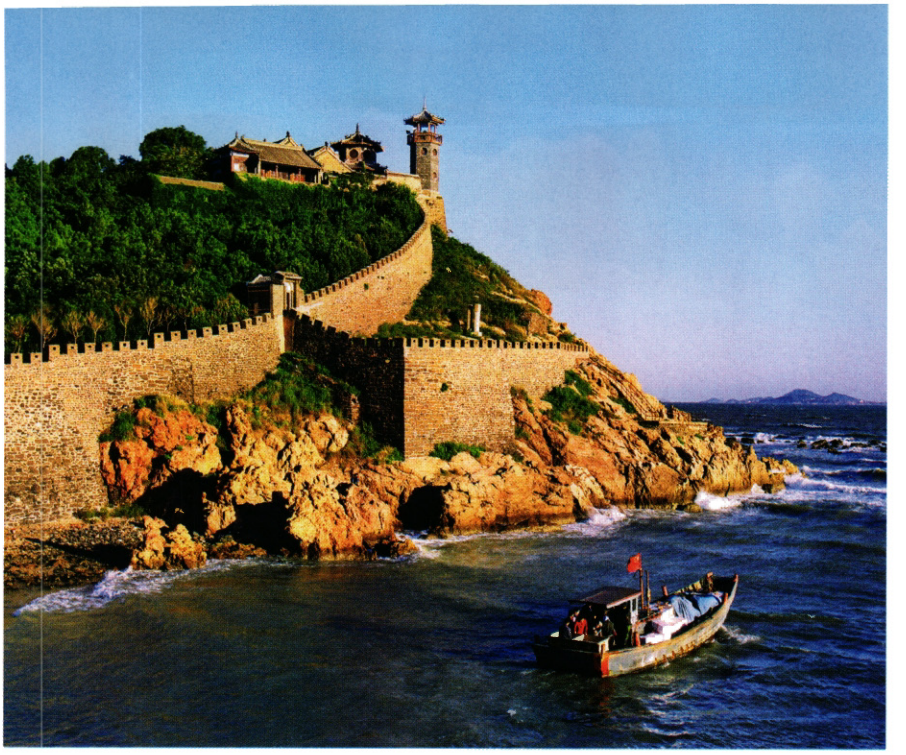
历史上的岳阳楼重建过30多次，现在的岳阳楼是清光绪六年（1880年）重建的，后世又多有修补。最早的岳阳楼是东汉末年由鲁肃始建的阅军楼。隋唐之际，岳阳楼逐渐成为一座纯粹的观景楼，唐朝著名诗人张九龄、孟浩然、王昌龄、李白、杜甫、刘长卿、张继、韩愈、白居易、刘禹锡、元稹、李商隐等，都曾登上岳阳楼，并留下了名篇佳作。北宋范仲淹所写的《岳阳楼记》更让它名满天下，岳阳楼也成为了岳阳市的文化地标。文化名楼之所以屡毁屡建，是因为它承载了深厚的地域文明，重建文化名楼，让消失的文学景观得以重现。左页图为在岳阳楼上远眺洞庭湖，可见“楼观岳阳尽，川迥洞庭开”的胜景（摄影／韩寒）。上图为上世纪70年代拍摄的岳阳楼，洞庭湖上往来的帆船让人联想到“长烟一空、浮光跃金、渔歌互答”的文学意境。下图为百年前的岳阳楼，通过历史图片，我们可以感知岳阳楼及周围环境的改变。

楼观岳阳尽，川迥洞庭开：历史上的岳阳楼重建过30多次



江山留胜迹，我辈复登临：为什么文化名楼非重建不可

记得那是2011年，我出差来到山东蓬莱，久闻蓬莱阁大名，既然到来，又怎能不登楼呢？登上蓬莱阁，只见烟波浩渺的黄渤海上沙鸥翔集，虽然没有出现海市蜃楼，但巍然耸立的蓬莱水城和海天一色的自然景观着实让人为之倾倒。蓬莱阁始建于北宋嘉佑六年（1061年），经过了明代五次修缮、清代两次修缮和建国后的四次修缮，才成为今天的样式，就它的主体构建来说，可以归为清代建筑。它之所以闻名天下，除了有海市蜃楼的奇观和八仙过海的传说外，文学名作也是重要原因，苏轼所写的《登州海市》中就有“重楼翠阜出霜晓，异事惊倒百岁翁”的名句，而今八仙过海的壁画和苏轼的诗都被绘制在了楼阁中，给众多到来的游人渲染出了文学意境。一年后，我又到了赣江之滨的江西南昌，闲暇之余，我登上了大名鼎鼎的滕王阁。与蓬莱阁主体构建是清代的不同，滕王阁是1989年重建的钢筋水泥的仿古建筑，除了滕王阁本体外，沿赣江还分布有众多的亭台轩榭，构成了一片规模宏大的仿古建筑群。进入滕王阁后，映入眼帘的除了雕梁画栋的彩绘，还有两架电梯供人们登楼览胜。傍晚时分，从滕王阁上望去，夕阳染红的赣江上秋水长天、霞鹜齐飞。再后来，我又陆续到了黄鹤楼、鹳雀楼、浔阳楼、阅江楼等众多文化名楼，它们中，除了昆明大观楼、成都望江楼、贵阳甲秀楼、怀化芙蓉楼等是清代遗存外，其余的几乎都是改革开放后建造的仿古建筑，就连岳阳楼虽然断代为清末，但很多结构也都是民国以后修补上的，很难完全归入清代古建之列。



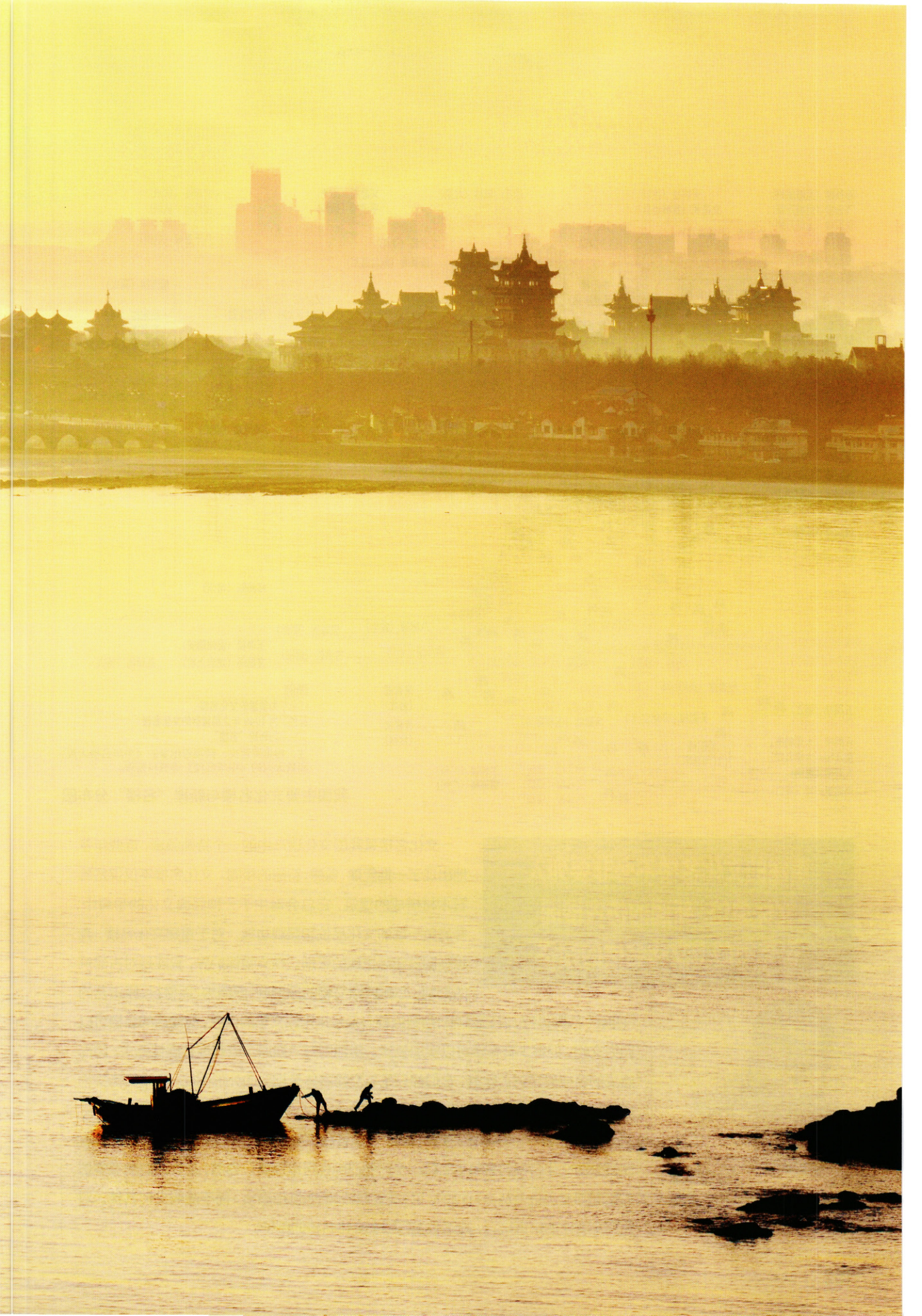
蓬莱阁位于山东省烟台市蓬莱区的丹崖之上，登上蓬莱阁可以看到壮阔的黄渤海，还可以看到远处水汽缭绕的仿古楼群和蓬莱城区（右图 摄影／高远），奇特的自然景观和神话传说让蓬莱阁闻名于世，文学作品的加持让蓬莱阁成为了文化名楼，苏轼、戚继光等人都曾写过与蓬莱阁有关的诗篇。历史上的蓬莱阁也是不断重建、修缮，下图为百年前的蓬莱阁，蓬莱阁虽断代为清代，但今天所见的蓬莱阁也是建国后不断修缮后的了（左图 摄影／高远）。

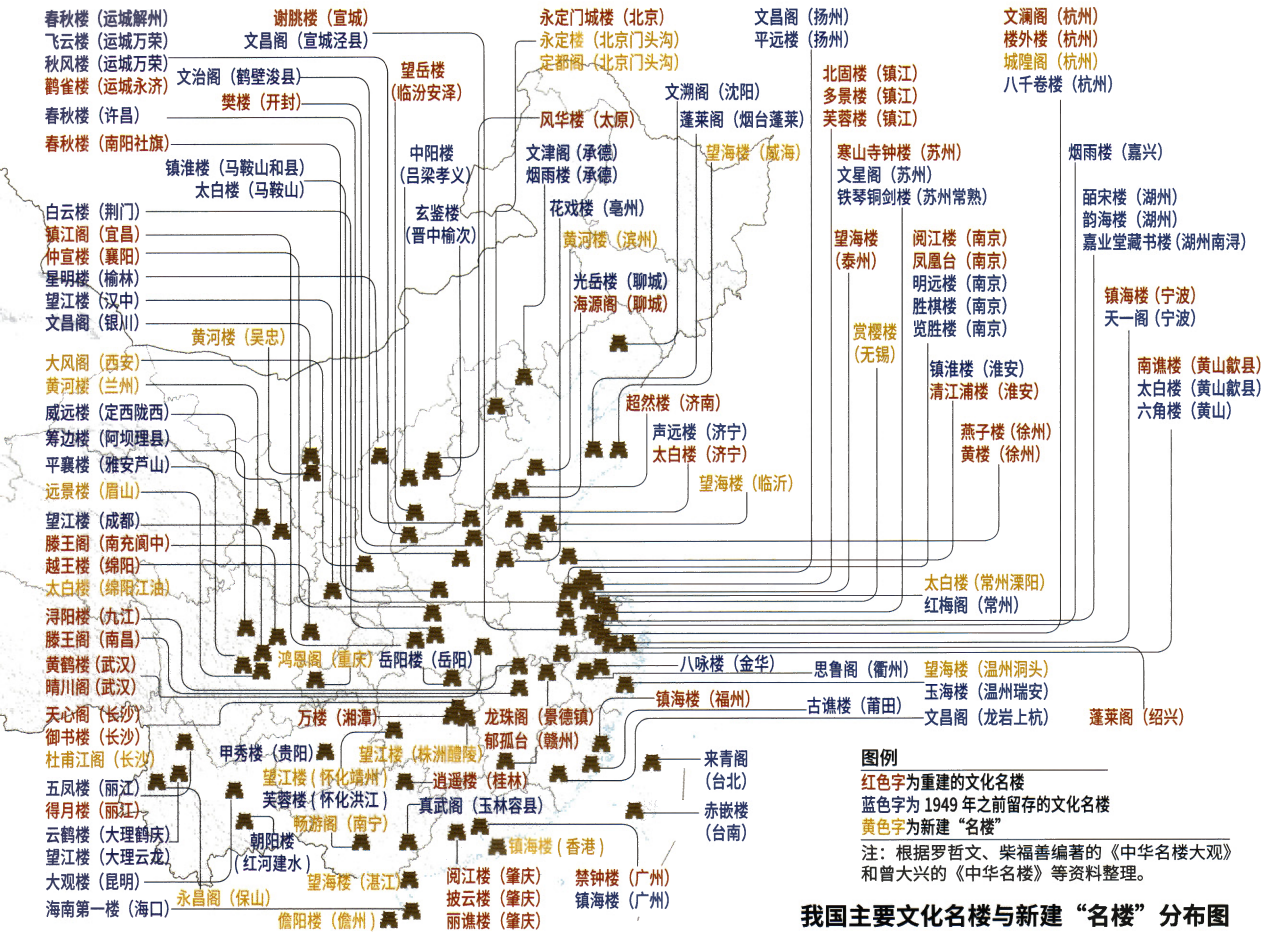
东海如碧环，西北卷登莱：蓬莱阁闻名于世，既因自然景观，又因文学作品

重建的文化名楼里既有历史上确实有过，并诞生过文学佳作的名楼，比如黄鹤楼、滕王阁等，又有历史上只有与楼相关的文学作品和名人典故，却从来没有建成的楼，比如南京的阅江楼，因为朱元璋和群臣在长江之滨写出《阅江楼记》，建构了在阅江楼上看到的景观，朱元璋计划建造阅江楼，却因种种原因未果。2001年，南京市政府完成了古人的构想，将这座“空中楼阁”建成，也是重现了文学中的景观。

许多文化名楼在历史上都是屡毁屡建，因为这些楼名气太大，并且有众多的文学佳作，比如说到黄鹤楼，所有人都能联想到崔颢的“昔人已乘黄鹤去，此地空余黄鹤楼”和李白的“故人西辞黄鹤楼，烟花三月下扬州”。说起鹳雀楼，牙牙学语的幼儿都能背诵出“欲穷千里目，更上一层楼”。说到岳阳楼，很多人都能想到孟浩然、杜甫、范仲淹的那些名篇佳句。提到滕王阁，很多人都能背诵出那篇才华横溢的《滕王阁序》中的名句……这些楼已经和文学经典融为一体，成为了不可或缺的文学景观。这里有必要解释一下文学景观这个词，广州大学人文学院的曾大兴教授长期致力于文学地理的研究，他对我讲：“景观就是具有欣赏价值的风景，文学景观则是指那些与文学密切相关的景观，它比普通景观多了一层文学色彩和内涵，文学景观是地理环境与文学互相作用的结果，是文学的一种地理呈现。当人们到了文学名篇诞生地时，就必然会产生‘江山留胜迹，我辈复登临’的渴望，哪怕这座楼是重建的，也可以满足人们欣赏文学景观，触发情感共鸣的需求。名楼的魅力并非来源于楼本身，而是来源于文学经典，如果没有文学和名人加持，楼就很难成为名楼。”







我国主要文化名楼与新建“名楼”分布图

重建的文化名楼不必非要列入文保单位，新建的仿古楼阁也无须戴上文化名楼的帽子



葛承雍

中国文化遗产研究院 教授

绘图 / 李亚龙

文化名楼是我国文化遗产中的一个特殊领域，近些年各地出现了一批复建、重建、新建的楼阁。文化名楼不仅仅是砖石木材搭成的建筑，它总会诞生于一种经典文化的孕育中，并肩负一地的文化品位和景观功能。对于重建文化名楼，我想强调复建与重建的区别。在文物保护界，复建是对古建筑的复制，必须按照文物的原形制、原结构、原材料、原工艺的“四原”原则进行，复建强调所用数据都必须是采用原文物的信息，复建后的名楼可以归为文物，但很少有名楼可以实现复建。重建则对“四原”原则没有硬性要求，因而建成的名楼只是仿古建筑，它们都只是与文物本体有相似的外形而已，并不具备文物所承载的历史价值，更不必列入文保单位。

如果重建一个纪念馆性质的名楼，汇集各种文物，保存历史文脉，传承城市文化，即使借助文化名楼的名气重新搞一个产业品牌也可以理解。当然，现在新建的很多仿古楼阁都是历史上从未有过的，这些楼都还只能叫城市高楼，而不能叫文化名楼。对于完全新建的仿古楼阁，则不必强行戴上文化名楼的帽子。

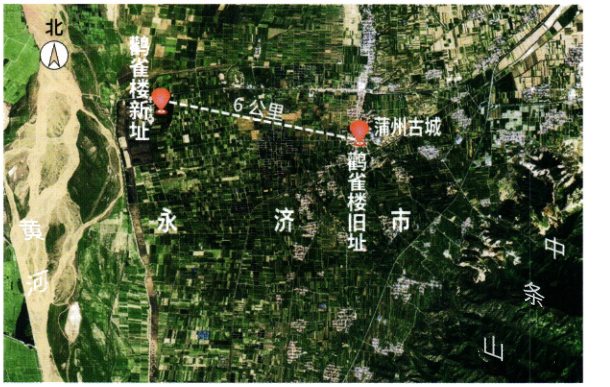


下药远求新熟酒，看山多上最高楼：

文化名楼重建重现了文学景观，却也引来了争议

“黄鹤楼中吹玉笛，江城五月落梅花”、“长风万里送秋雁，对此可以酣高楼”、“逍遥楼上望乡关，绿水泓澄云雾间”……古代楼阁给人们提供了一个俯览山河的平台，尤其是文学家登临后，往往会被所见景观触动，并结合个人际遇写下不同思想的文学作品，重建文化名楼让消失的文学景观得以重现，但也因此带来了诸多争议。比如右侧地图为古今鹳雀楼位置对比，古代的鹳雀楼是蒲州古城的组成部分，但重建的鹳雀楼远离蒲州古城，改变了原楼位置、形制，虽重现了文学景观，却将文学景观做了调整。一些重建的文化名楼还被列入了文保单位，并且重建的名楼“楼”、“阁”不分，也备受诟病。此外，一些历史上从未出现过、也从没有过文学作品的“伪名楼”纷纷新建，加重了对文化名楼重建的争议，左页地图标识了我国主要的文化名楼和部分新建的“伪名楼”。上图为湖南湘潭市湘江边的万楼，为历史上第六次重建，采用内九层、外五层的结构，寓意九五至尊，明显与原楼制式不符合（摄影 / 郭晓）。

古今鹳雀楼位置对比图

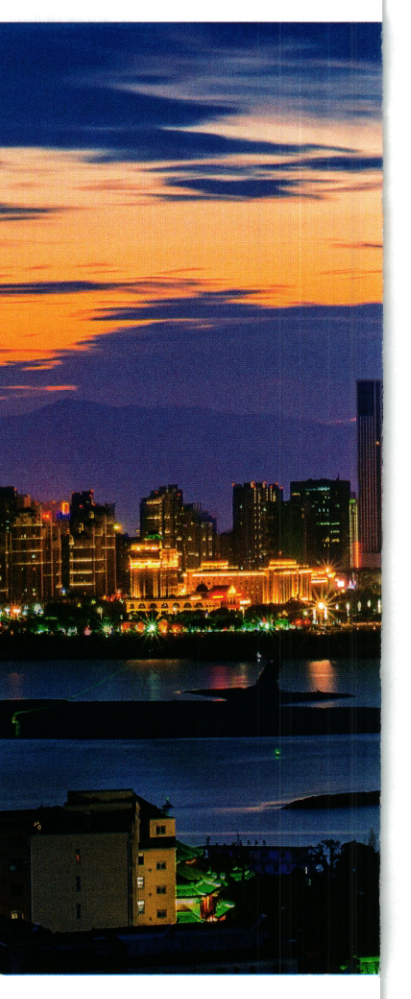


很多楼因为没有与之相关的文学作品，毁掉之后往往不会被重建，比如历史上曾有三处滕王阁，一处在山东滕州、一处在江西南昌、一处在四川阆中，三处滕王阁都是唐朝的滕王李元婴始建，对于后两处，分别有王勃和杜甫两位大诗人咏赞过，所以都屡毁屡建，而滕州滕王阁因为没有任何与之相关的文学作品，所以毁坏后就再也没有重建。对于南京阅江楼这种历史上有文学作品的名楼，虽然古人没有建，但今人却完成了古人夙愿，这种名楼将文学史上出现过的景观实物化，也称得上有迹可循。试想，如果没有这些重建的文化名楼，当我们到达这些文学名作的诞生地时，却找不到相应的楼阁，文学景观就会成为空有其文、没有其楼的幻景，文化名楼的重建恰恰就填补了文学景观上的缺憾。

文化名楼重建：问题频仍，充满争议

文化名楼的重建让本地人的文化归属感更强，也让外地人到来后可以登楼观景，感受文学景观。但在现实中，文化名楼的重建却存在争议，这里面既有基本认知的问题，还有改变原楼位置、样式引发的争议，甚至还出现了将重建名楼申报世界遗产或文保单位引发的争议。





历史上曾经有山东滕州、江西南昌和四川阆中三处滕王阁，这三处滕王阁都是唐朝的滕王李元婴所建，南昌和阆中的滕王阁都是屡毁屡建，而滕州滕王阁却没有重建，这是因为滕州滕王阁没有与之相关的文学作品，而南昌滕王阁和阆中滕王阁有王勃和杜甫等大诗人咏赞过，可见，文化名楼重建的重要驱动因素就是文学作品。上图为阆中滕王阁，重建的楼阁不仅偏离了原址，而且将阁变为了楼，还加高加大了原有建制，因此受到了专业人士的争议。右图为赣江之滨的南昌滕王阁，建筑学家梁思成曾参考宋代画作，绘制出了重建滕王阁的图纸，却并未建成，改革开放后，南昌市政府在梁思成绘制的图纸基础上建造出了一栋钢筋水泥的仿古楼阁，登楼后可见《滕王阁序》中“落霞与孤鹜齐飞，秋水共长天一色”的文学景观（摄影 / 徐宏）。

滕王高阁临江渚，佩玉鸣鸾罢歌舞：三处滕王阁只重建了南昌和阆中两处

很多文化名楼在重建时连基本的概念都没有搞清楚，因此受到了专业人士的争议。曾大兴教授就讲道：“成都的望江楼、昆明的大观楼、镇江的芙蓉楼等都叫楼，南昌的滕王阁、宁波的天一阁、烟台的蓬莱阁却叫阁，为什么有的叫楼，有的却叫阁呢？楼指的是二层以上的建筑，阁是楼的一种，但是一般将首层架空的叫做阁，首层不架空的叫做楼，但是在文化名楼重建中，往往出现楼阁混淆的尴尬。比如阆中滕王阁重建后首层就是不架空的，我曾经就这个问题咨询过当地学者，他回答说这是长官意志的产物，因此闹出了楼阁不分的笑话。”

另外，变更文化名楼位置，为了追求高大巍峨的样式而改变名楼的本来形制也受到了非议。比如古代的黄鹤楼紧临长江，登楼便可以“唯见长江天际流”，但重建的黄鹤楼却向江岸以东退却1000米，移到了蛇山之上，远离了长江，登楼之后只能远望“长江天际流”了。还有运城的鹳雀楼本是蒲州城（今山西永济市蒲州镇）的一座城楼，是蒲州古城的重要组成部分，人们可以很方便地登上鹳雀楼远眺黄河和中条山，想要看到更远的山河，则需要“更上一层楼”，但是重建的鹳雀楼却远离蒲州古城，直接建在了黄河岸边，要想登楼，还需要从蒲州古城向西走6公里。并且由于历史上的鹳雀楼是县制城墙上的城楼，受等级限制，并不会太高，但现在的鹳雀楼却高达73.9米，远超历史原样。对于这种改变位置和形制的名楼重建，虽然重现了文学景观，但是却将原有



的景观形象做了调整，因此也受到了争议。

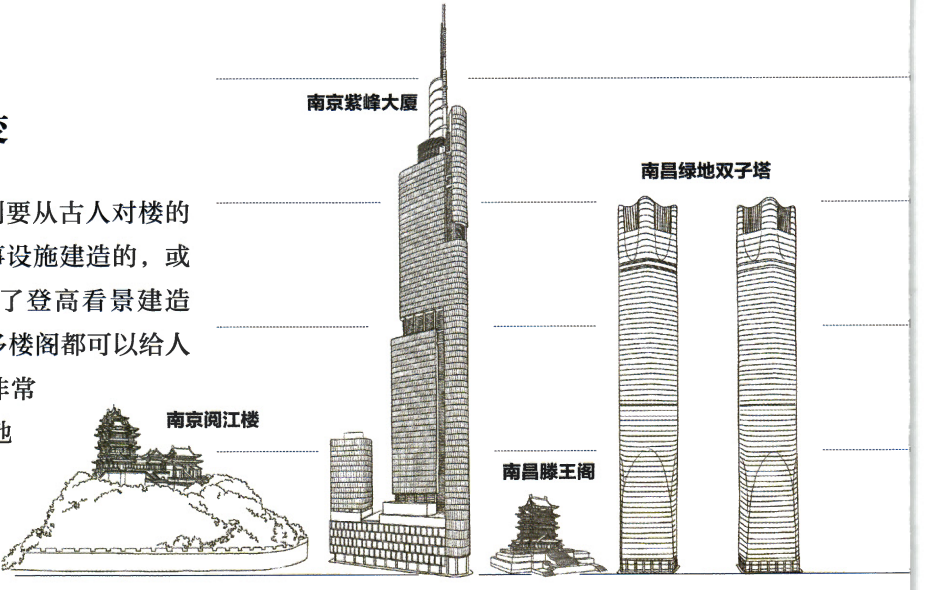
当前很多地方都想通过文化名楼来彰显文化内涵和历史积淀，但却因为随意性、草率性和克隆性，呈现出了千篇一律的状况。重建的文化名楼往往只有古建外壳，内核却完全是现代的，比如滕王阁、浔阳楼等内部都安装了电梯，贴上了瓷砖壁画，因此被很多人斥为“假古董”。中国文化遗产研究院的葛承雍教授就对我说，名楼重建主要问题集中在千楼一面、空有外壳没有文化内涵、求快求大求高、与历史环境不协调、缺乏统一修复标准等。看多了，就会发现它们的外观几乎一样，没有个性，很多楼里空空荡荡，挂上几幅字画就算是填充文化内涵，过度追求高大巍峨，与周边环境形成突兀对比。前些年，黄鹤楼、滕王阁、鹳雀楼等还计划以“中国十大文化名楼”的名称捆绑申报世界文化遗产，由于很多楼都不是真实遗存，与世界遗产的标准极不相符，并且只有十个名额，但文化名楼却非常多，因此这些名楼为了能进入名单，还展开了竞争，最终因为受到世界遗产专家的批评而不了了之。北京永定门城楼本是北京重要的城楼，明朝末年曾发生过永定门之战，乾隆皇帝也曾在此写下“一夜云容聚散争，晓来春雨丽新晴”的诗句。2004年重建后，永定门城楼偏离了原址，但却被列入了文保单位，并成为了北京中轴线计划申报世界遗产的遗产点之一，这也受到了很多专家的非议。葛承雍教授就说：“复建指的是严格按照文物原貌建造，可以被列入文物，但达到复建标准的名楼几乎没



有。重建却不要求完全恢复文物原貌，也不具备文物价值，永定门城楼并不是复建，被列入文保单位并申报世界遗产，显然不合适。”

摩天大楼林立的今天，文化名楼的功能已发生转变

探寻文化名楼诞生的原因，则要从古人对楼的需求说起。古代楼阁或是作为军事设施建造的，或是作为酒肆茶楼建造的，或是为了登高看景建造的……但不管建造目的如何，很多楼阁都可以给人提供一个登高望远的所在，楼阁非常容易成为文学作品诞生、传播的地方，在古代社会的作用特别重要。进入现代，随便一栋高楼的高度都会超过这些名楼。登上高

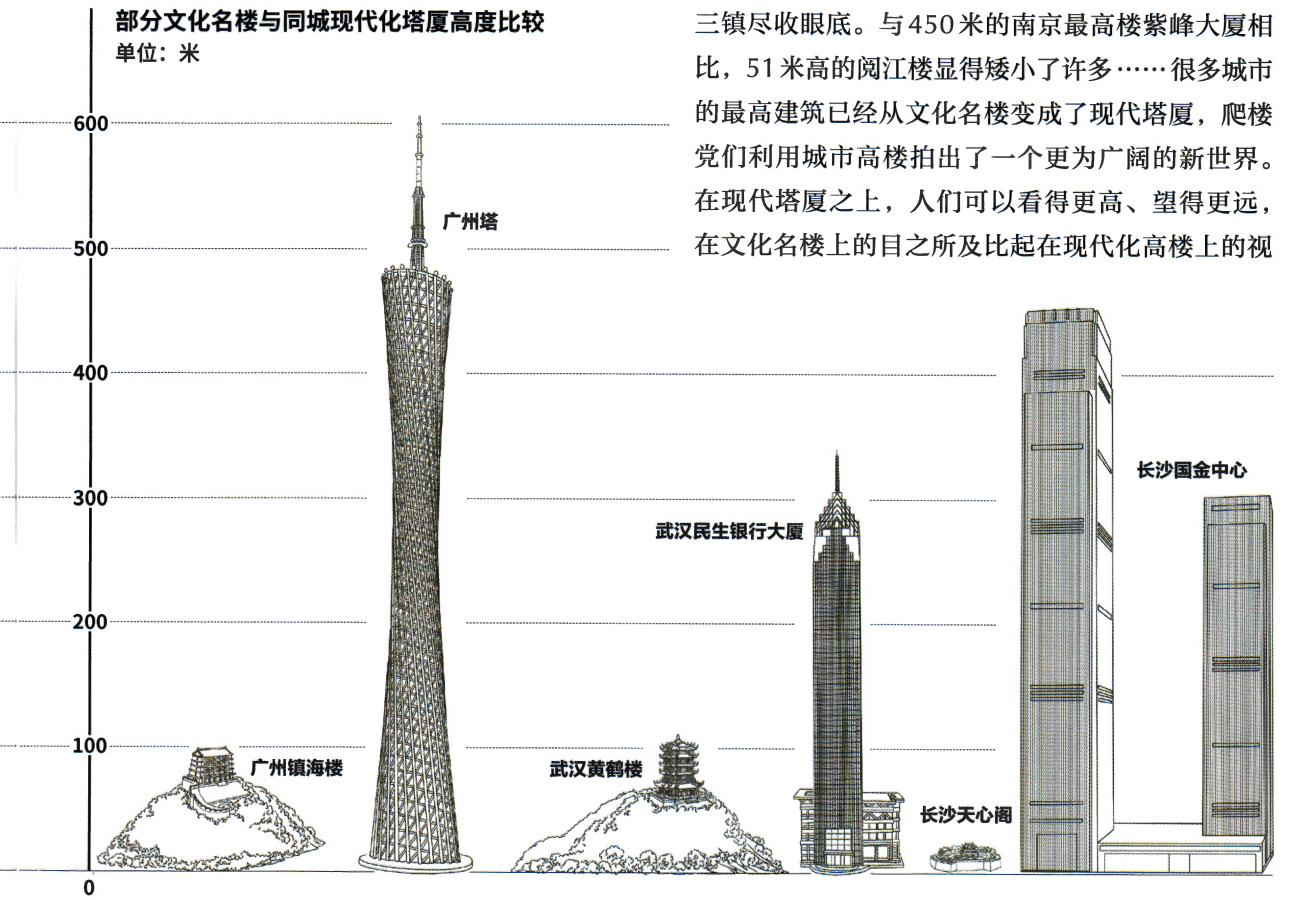


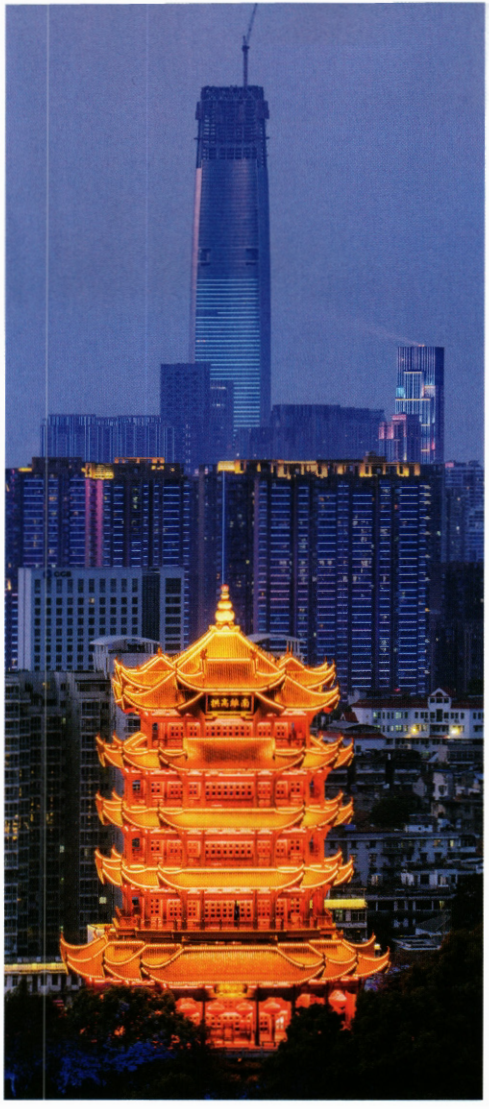


随着摩天楼建造水平的提高，人们可以在几百米高的塔厦上看得更远，古代楼阁与现代塔厦相比，目之所及就显得逊色许多了，名楼的功能也就收窄到了蕴藏本地文化的功能了。左图为建在广州越秀山上的25米高的镇海楼，右图为在450米高处的广州塔（小蛮腰）摩天轮上观景。绘图展示了几座城市中的文化名楼与本城已投入使用的最高楼的高度比较，可以看到现代塔厦正在取代古代楼阁，承担起人们登高远眺的功能，文化名楼的望远功能正在收窄（绘图/连达）。

倚栏欲写兴亡感，依旧江山霸气雄：现代塔厦的观景功能远胜于古代楼阁

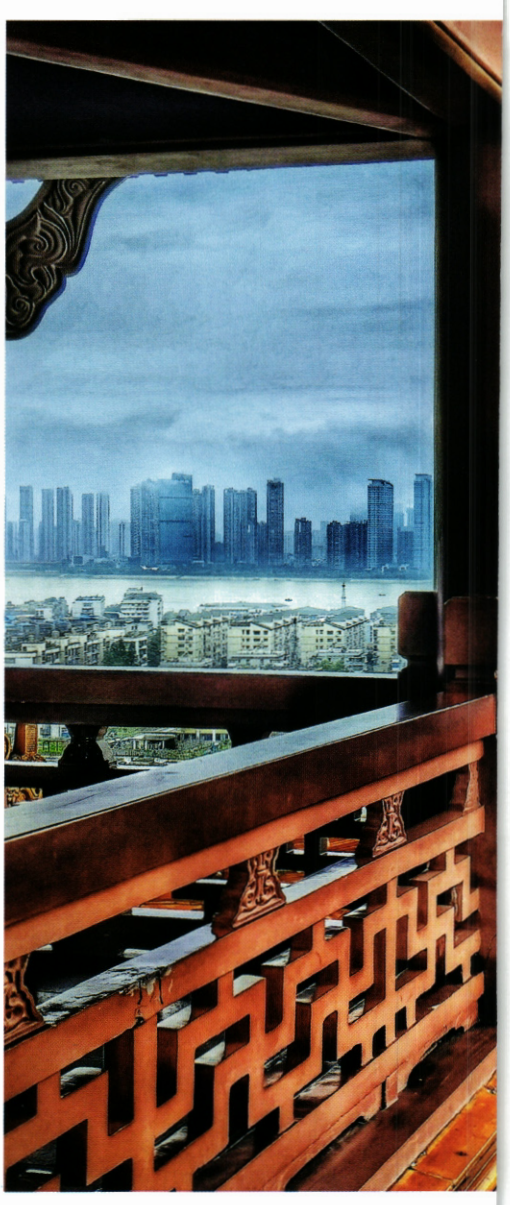
450米的广州塔摩天轮可以远望到几十公里之外的珠江口，远比在25米高的镇海楼上望得远。登上336米的武汉已投入使用的最高楼民生银行大厦，不仅可以看到51.4米的黄鹤楼上能看到的所有风景，更可以将武汉三镇尽收眼底。与450米的南京最高楼紫峰大厦相比，51米高的阅江楼显得矮小了许多……很多城市的最高建筑已经从文化名楼变成了现代塔厦，爬楼党们利用城市高楼拍出了一个更为广阔的新世界。在现代塔厦之上，人们可以看得更高、望得更远，在文化名楼上的目之所及比起在现代化高楼上的视

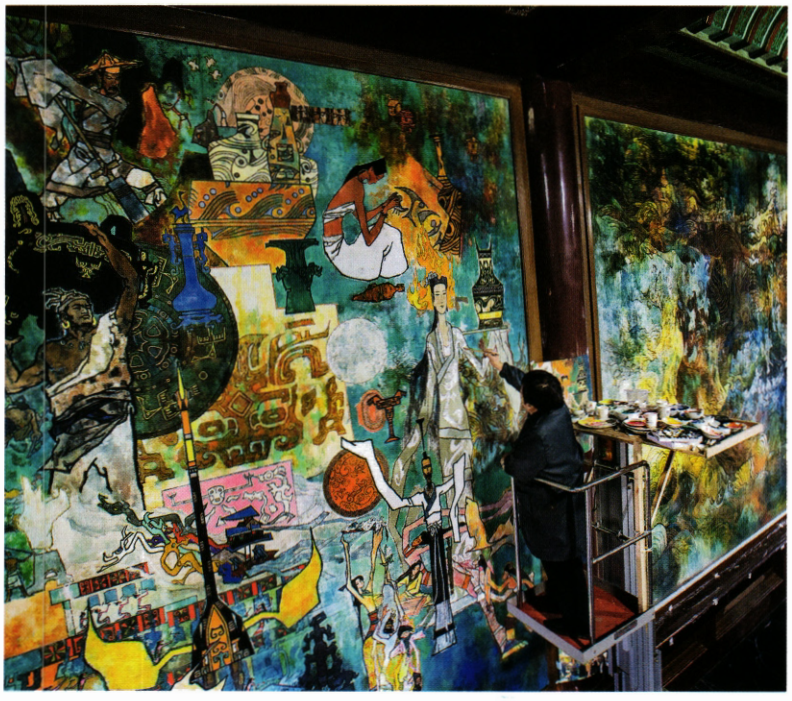




烟雨莽苍苍，龟蛇锁大江：亿元门票收入的黄鹤楼成为重建名楼追仿的目标

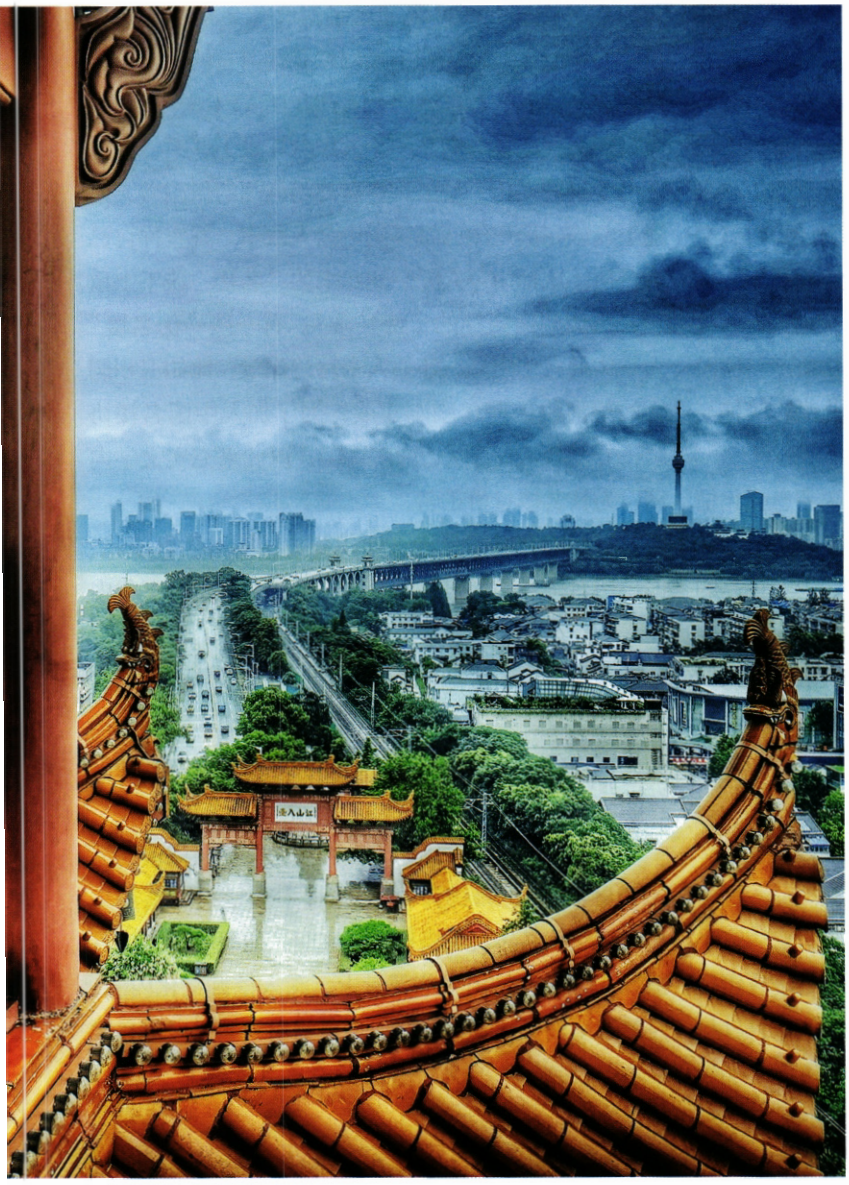
历史上的黄鹤楼重建过30多次，现在我们所看到的黄鹤楼是1985年武汉市政府重建的钢筋水泥的仿古楼阁，重建的黄鹤楼从长江之滨的原址向东退却1000米到了蛇山之上，并且在武汉在建最高楼、475米的绿地中心的比对下，显得矮小了许多（左图）。古代登临黄鹤楼，很容易见到“唯见长江天际流”的文学景观，但是现在登楼后，却只能远望长江了，右下图为从黄鹤楼上看到的“茫茫九派流中国，沉沉一线穿南北”的景观（摄影／缪德杰）。如今的黄鹤楼内部安装了电梯，贴上了瓷砖壁画（下图 摄影／朱熙勇），也受到很多人的争议。黄鹤楼以亿元门票成为了收入最高的文化名楼，也成为了各地重建名楼的追仿目标。





野就显得逊色多了，很多文化名楼的功能也就逐渐收窄到以蕴藏本地文化为主了。

在古代，文学家登临不同的楼可以看到不同的风景，从而激发出不同的情感，尤其是文学家因个人际遇写下不同思想的诗篇，更是赋予了这些文化名楼独特的内涵。比如黄鹤楼通过崔颢、李白的诗寄托的是失落的乡愁和离别之情，岳阳楼通过范仲淹的散文成为了“天下忧乐、仁人之心”的精神物化，鹳雀楼通过王之涣的诗篇展现出的是一种昂扬向上的哲学深思，浔阳楼包含了韦应物“始罢永阳守，复卧浔阳楼”和宋江“敢笑黄巢不丈夫”的不得志的慨叹，北固楼蕴含着辛弃疾“何处望神州？满眼风光北固楼”的对国家统一的期望，望江楼则成为了对蜀中女诗人薛涛的最好缅怀地标……每一座文化名楼都有独特的精神气质，并有非常强的地域性，重建文化名楼更多的是让其成为精神层面的文化地标。



文化名楼重建还有经济利益的驱动

其实我们大可秉承发展的观点来看待文化名楼重建，历史上很多名楼都是屡毁屡建，黄鹤楼、滕王阁都重建过30多次，杜甫写下“昔闻洞庭水，今上岳阳楼”的那座楼其实也是唐朝重建不久的岳阳楼，范仲淹笔下的岳阳楼则是“滕子京谪守巴陵郡”后重建的，苏轼写下“燕子楼空，佳人何在”的徐州燕子楼也是五代时被烧毁后，北宋重建的……文化名楼在历史上毁坏后不断被重建，现在的重建也只不过是历史上众多重建中的一次而已。每次重建都留下了当时的时代烙印和审美特点，如今的重建也必然会运用时下的建筑手段，烙上现代技术的烙印，只要不将重建名楼和复建文物混淆就可以。

文化名楼重建是为了重现文学景观，珍藏本地文化。但一些名楼重建的背后还有一个驱动因素，那就是发展旅游。因为有文学名篇，文化名楼可以吸引游人前来，游客的需求对于文化名楼重建起到了重

登览之顷，万象森列：有记无楼的阅江楼也“建楼于巅”

历史上很多文化名楼都是既真实存在过，又有文学作品的，但是有一类文化名楼却与众不同，它们在历史上只有相关的文学作品，却从没有建造过，成为了没有实物的“空中楼阁”，南京阅江楼就是其中的代表。明太祖朱元璋和群臣在长江之滨写下《阅江楼记》，并打算建造阅江楼，但是却因为种种原因没建起来。2001年，南京市政府在南京狮子山上建造了阅江楼，完成了古人夙愿，将文学景观实物化。图为在南京最高楼紫峰大厦下的阅江楼。

要的推动作用。当前门票收入最高的文化名楼就是以亿元收入高居榜首的黄鹤楼，岳阳楼和滕王阁每年也有4000多万元的门票收入……可以说这些在旅游方面成功运营的文化名楼成为了各地争相追仿的目标。

利用文化和文物发展旅游本无可非议，正像中国旅游研究院院长戴斌所说：“历史文化只有使用起来才能有长久的生命力，一旦将它束之高阁，很快就会被人遗忘，文化和文物都要活起来，在尊重名楼主体的基础上，更好地发挥它的历史价值和文化价值，让更多的人去了解它，才会更有意义。文化遗产与旅游利益并无矛盾，‘繁华不只为追忆’，极端的保护与极端的开发都是不可取的。”

文化名楼的重建确实是有的地方执政者有文化情怀，他们知道文化名楼对一个地方的意义，在财力允许的情况下重建的虽是仿古建筑，却也达到了较高的建造水准。但有些地方重建文化名楼往往是为了文化政绩，将楼阁建成超高制式，以此作为城市经济成功与声望的象征，作为地方财富和经济实力的炫耀，出于这种目的的建造就值得深思了。

“伪名楼”的出现加重了对文化名楼重建的争议

当前，有一种“名楼”的兴建跟文化名楼重建截然不同，这些楼在历史上从未出现过，也从未有过与之相关的文学作品，现在却建起来，并牵连上文学作品和名人典故，这种楼很多也被称为“名楼”，从而与文化名楼相混淆，也加重了对文化名楼重建的争议。比如《大风歌》并不是刘邦登楼时写的，诗中也没有出现楼阁的意象，但今人却在西安汉城湖边建起大风阁，并将其与刘邦的《大风歌》扯上联系，以此造出“汉城文化”景区。还有海南儋州的儋阳楼，牵连上贬谪到儋州的苏轼等历史名人故事，并宣称自己为名楼。这种由今人凭空建起来的“名楼”谈不上重建，只能叫做新建的“伪名楼”。有一些“伪名楼”为了体现文化内涵，还找人来写诗作赋，比如温州洞头的望海楼前些年刚刚建成，为了加入中国名楼协会，专门找人写了《望海楼赋》，以此来充实文学内涵，为其名楼身份正名。

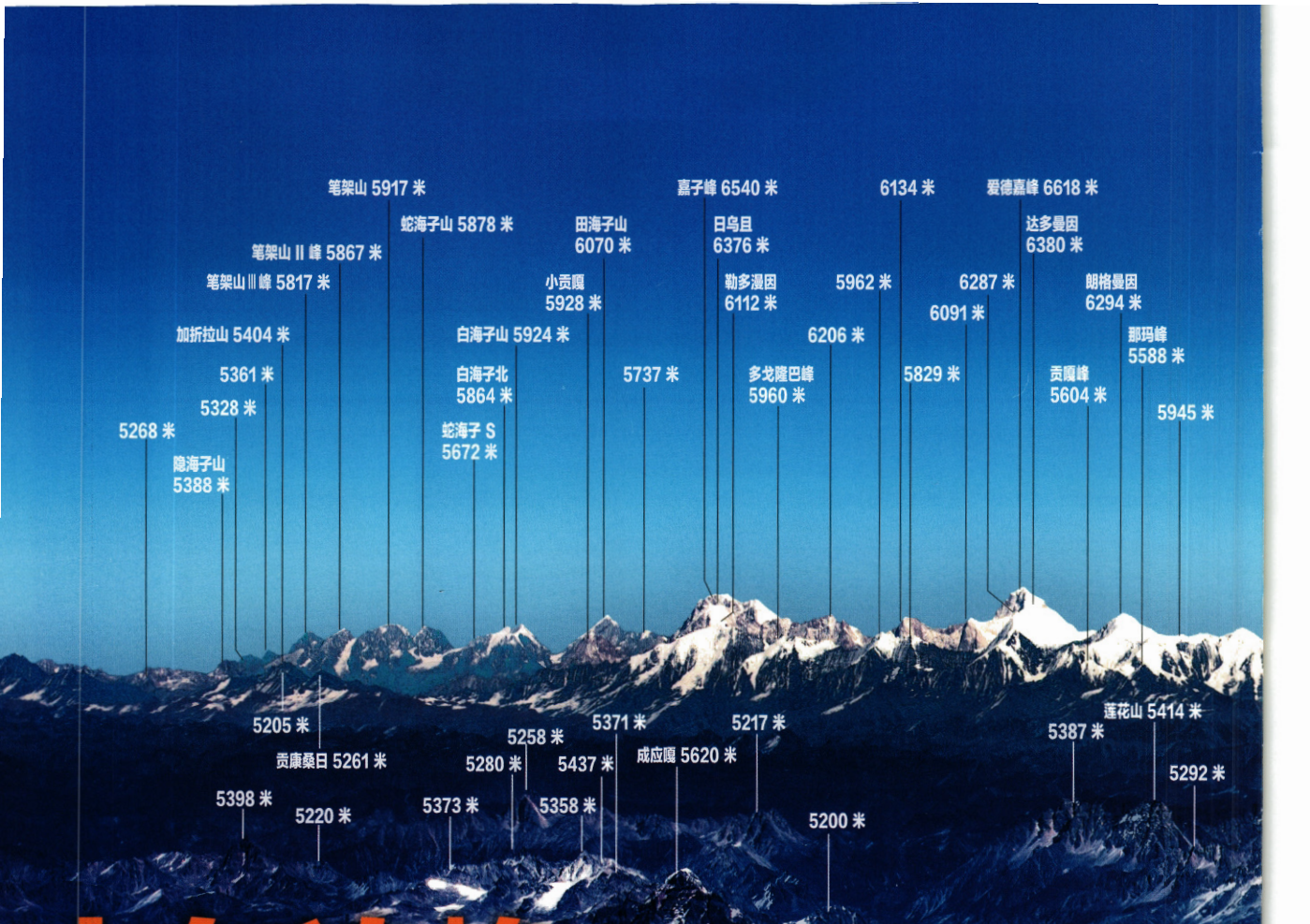
只要地方财力允许，新建仿古楼阁本无可厚非，但“伪名楼”的兴建并没有历史依据，却宣称文化内涵深厚，这就显得无中生有，牵强附会了。

大量“伪名楼”的建造让很多人往往搞不清文化名楼和“伪名楼”的区别，很多人在评价文化名楼时，容易将二者混为一谈，进而加重了对文化名楼重建的争议。

楼之所以出名是因为文学经典，文化名楼重建填补了文学景观的缺憾。文化名楼主要是积淀精神文化，用文化“砖块”搭建地域文明，如果每座文化名楼都能够在尊重历史的基础上，深入挖掘文化内涵，完整地重现文学景观，我想由重建引发的对文化名楼的争议也会越来越少。

责任编辑 / 线朝华　图片编辑 / 马宏杰　版式设计 / 崔晓琳　地图编辑 / 王岩



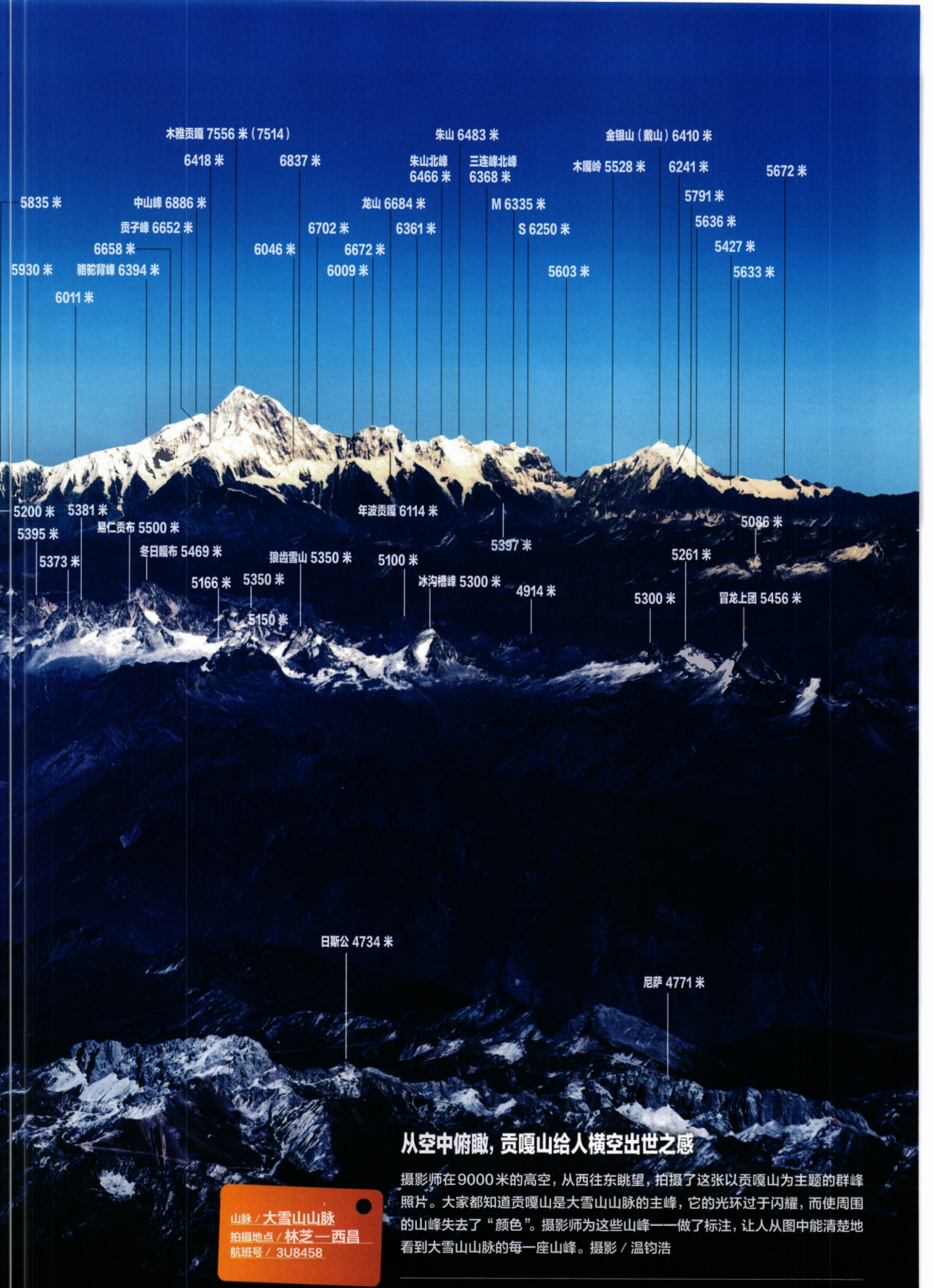


十年追峰，他们为雪山编“家谱”

撰文 左静

魏伟、温钧浩和他们“搜集”的500多座极高山

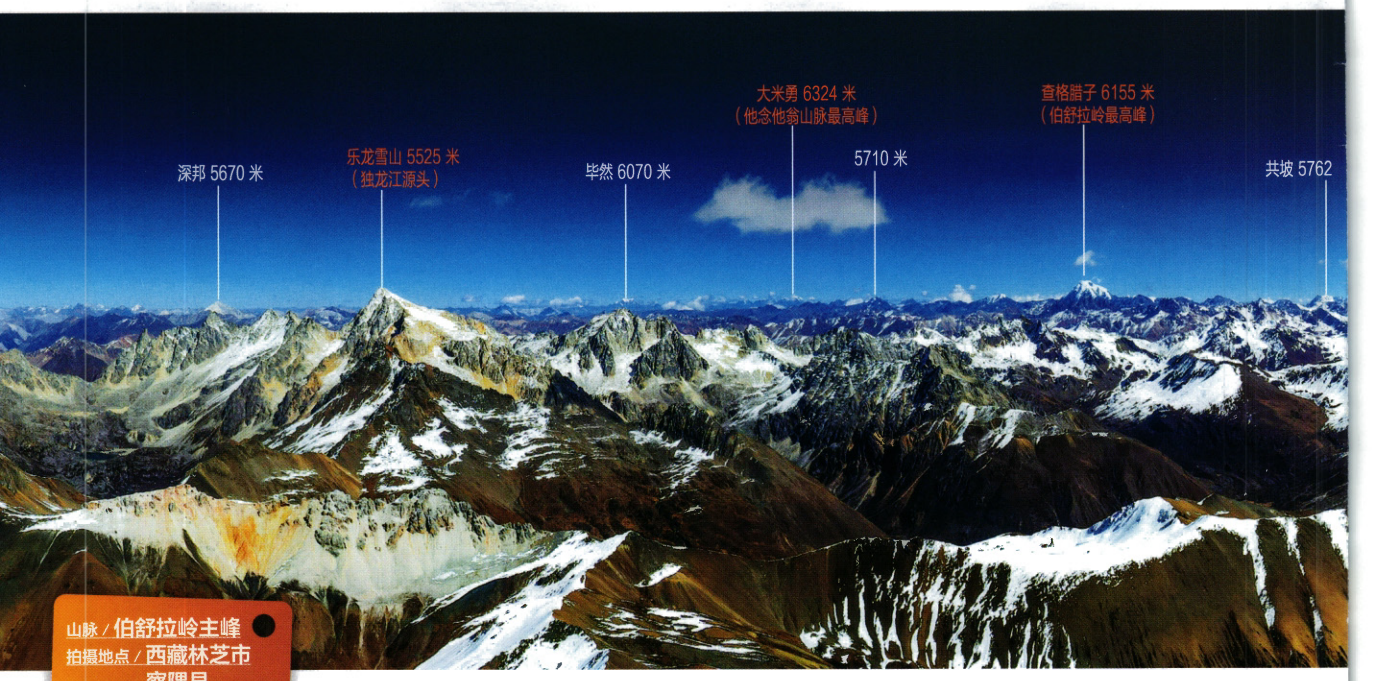
两个30多岁的年轻人，没有单位，没有团队，没有经费，用十年时间，在四川省西部的群山间行走、上空飞行。他们为阿坝藏族羌族自治州和甘孜藏族自治州的500多座极高山，编了完整的雪山家谱。本文为您讲述两位追峰人的故事。



山脉 / 大雪山山脉
拍摄地点 / 林芝—西昌
航班号 / 3U8458

从空中俯瞰，贡嘎山给人横空出世之感

摄影师在9000米的高空，从西往东眺望，拍摄了这张以贡嘎山为主题的群峰照片。大家都知道贡嘎山是大雪山山脉的主峰，它的光环过于闪耀，而使周围的山峰失去了“颜色”。摄影师为这些山峰一一做了标注，让人从图中能清楚地看到大雪山山脉的每一座山峰。摄影 / 温钧浩



山脉 / 伯舒拉岭主峰
拍摄地点 / 西藏林芝市
察隅县
益秀拉山口

一位民间地理爱好者，做了件一个机构才能完成的事

在魏伟家楼下碰头，再往北驱车30分钟，就到了成都的乡间。3月下旬，油菜花黄灿灿的，小麦绿油油的，点缀其间的是星罗棋布的林盘和纵横交错的沟渠。魏伟平日也会骑车到这里，找一座风景优美的桥坐下看书。他今天也背了两本书，一本哲学书，康德的《判断力批判》；一本印度教经典，商羯罗的《示教千则》。我们是约好来聊雪山的，他却没带一张地图，甚至没带他刚出版的新书——《阿坝州高海拔山峰图录》。

《阿坝州高海拔山峰图录》以400多张照片、10余幅地图和2万文字，详细梳理了四川省阿坝藏族羌族自治州（后简称阿坝州）252座海拔5000米以上的雪山。这似乎是第一本对州（市）一级行政单元的山峰做如此详细梳理的书，但这项工作并不是由某个机构或团队，在人力、物力、财力充裕的情况下完成的，而是一个没有单位，没有团队，没有经费，甚至没有专业器材的个人完成的，这个人就是魏伟。

三十多岁正是一个人在社会上建功立业的阶段，魏伟却全部用来在阿坝州的群山间行走，希望为阿坝州海拔5000米以上的雪山编一本完整的雪山家谱。为什么是海拔5000米以上的雪山呢？他曾在本刊读到主编单之蔷老师的一篇文章《看山要看极高山》。在地理学界，海拔5000米以上，相对高度大于1500米，有着雪线和雪峰的山被称为极高山，这些雪山在地质、地貌和植物分布等方面都有特殊意义。

魏伟以山脉为单元，将阿坝州的高海拔山峰划分为7个区域，每条山脉下，又有更详细的二级、三级区域划分。如今，这本雪山家谱完成了，252个海拔超过5000米的雪山家族的成员，每一位都有了清晰的面孔，有了确定的海拔。而在此之前，它们或者只有简单的文字描写，或者只有模糊的数据，还有20%—30%的雪山，连这样的记录都没有。从这个意义上讲，这是一本具有开拓性和资料价值的书。

除此之外，他还为阿坝州选出了30个



站这个山口，能同时见到三条山脉的主峰

西藏林芝市察隅县的益秀拉山口，通过无人机低空拍摄，能看到三条山脉的主峰。由左往右，一座是他念他翁山脉的主峰，海拔6324米的大米勇；一座是伯舒拉岭的最高峰，海拔6155米的查格腊子；一座是怒山山脉的最高峰，海拔6740米的卡瓦格博。这样绝佳的拍摄角度是摄影师通过遥感图加实地考察等工作后寻找到的。摄影 / 魏伟

雪山观景平台，并对符合“观景平台”的条件进行了分析，其中一条是：如果是南北走向的山脉，观景台最好是在山脉东、西两边——东边可看日落时的雪山，西边可看日出时的雪山；如果是东西走向的山脉，观景平台则最好在南、北两侧。而且他按照风景指数、观山指数、交通难度三个参数，对观景平台进行等级划分，如“万里城（小金县到金川县途中的万里城垭口）”，魏伟将这里的观山指数定为五颗星。

这个雪山观景平台攻略，得益于个人经验的累积和总结，却在试图超越个人的喜好和经历，想要建立一套面向公众的雪山观赏体系。设想一下，如果读者以这本书为指南，了解了阿坝州的雪山，如果有机会亲自前往观景平台上遥望这些雪山，他便进入了魏伟所建立的雪山观赏体系里。

阿坝州聚集了252座海拔超过5000米的雪山，这是多么壮阔的图景，过去却一直没有人来系统梳理这些雪山，魏伟为什么会来费力做这些事呢？书里没写到。我猜想他一定是个理工男，是个学霸，也许还是个富二代，至少不缺钱（想想做这件事需要花费的物力财力）。他约我在一个田园诗般的桥上见面，包里只背了两本哲学书。

像集邮爱好者一样，“追峰人”追逐着一座座雪山，希望集齐一个区域里的所有山头

魏伟在书里的引言是这么开始的：“5月的松潘高原已不只是由西伯利亚吹来的干燥西北风掌管，尕力台的空气湿度似乎有点高，于是你会选择径直往川主寺前行，到雪山梁垭口直面雪宝顶。6月初的梦笔山，梭磨河北岸的那些四千七八百米的山头或许还僵持着残留的春雪等你去会面。加一脚油，此时万里城最后的晴天窗留给早已有所准备



“追峰”人，总是想另辟蹊径观雪山

“追峰”人总想发现一些新的角度来展示雪山之美。如苏东坡言：“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”，在不同的海拔高度、方位、季节，雪山总有不同的美景。上图是摄影师魏伟在野外的自拍照，他总是独自上路，基本无人同行。他身后是四川省阿坝藏族羌族自治州的第二高峰大黄峰（海拔5922米），这座山峰曾深深触动魏伟，这也是他为阿坝州高海拔山峰拍摄图录的初衷。右下图是在108国道泥巴山垭口拍摄的贡嘎山。摄影 / 魏伟

的你，只是10天前的大哇梁子上，一路还是泥泞不断。7月的凉台沟，你吃着石板烤肉，回想着更早的4月，匆忙地不愿多停留一天给五河交汇的章谷镇，那时你也没注意到背后的哥妈峰不仅仅是属于丹巴县……”在短短三五句话里，密布着十来个小地名，它们有点像魏伟和阿坝州之间的秘密通道，只有他知晓这些暗号。

所谓“行万里路”，有几种“行”法，一种类似全球旅行，在很大的空间范围内“打卡”，那种“行”，很广，很远，也很粗泛；还有一种“行”，是在不大的区域里，走深，走细，就像魏伟这样。但28岁前，魏伟很宅，很少出门，甚至没有真正看见过雪山。

28岁那年，魏伟第一次来到理县，县城在河谷里，海拔1800多米，但县城周围密布着海拔四五千米的雪山。那年去理县旁的宝殿寺玩，4月初，海拔低的地方已经浓荫蔽日，下山时，忽然在那一大片绿色树荫后冒出一座雪山来，那是海拔5922米的大黄峰，阿坝州第二高峰。因为有前面的绿色对比，还有中间好几个垂直自然带衔接，雪山显得格外突出。魏伟说：“那一瞬间，一种原始的冲动被调动了出来。那是一种见到崇高，而愿意臣服的冲动。”

不久，他搬到理县生活，一边上班，一

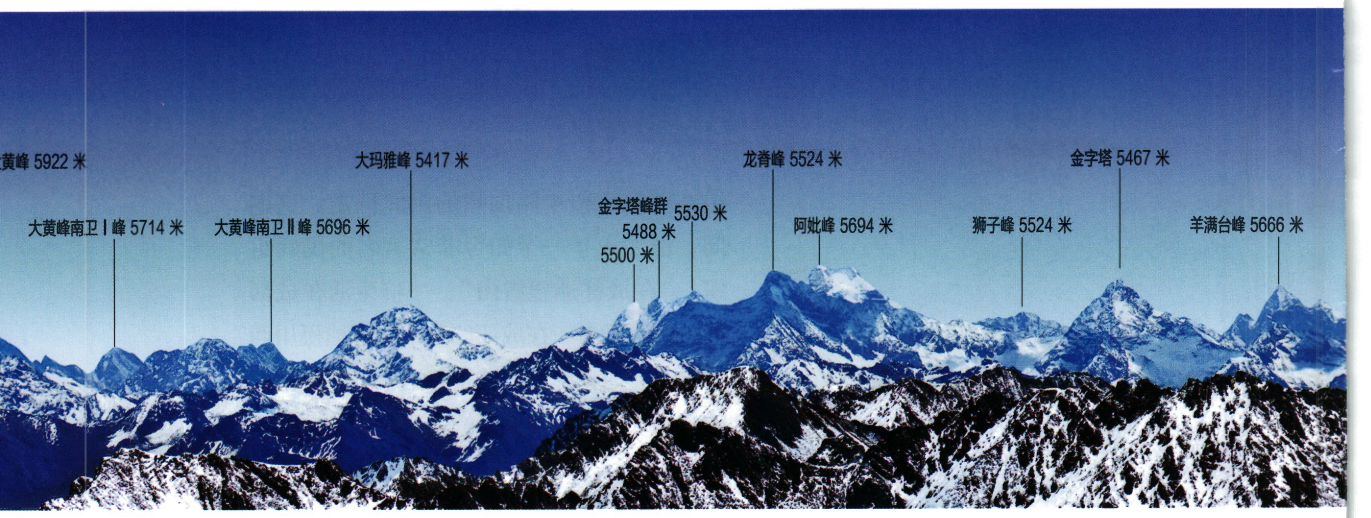


边在理县和整个阿坝州的山间行走。这期间，他加入了一个如今非常著名的民间组织，“在成都遥望雪山”，一群生活在成都的雪山爱好者，在成都的各个角落拍摄川西的雪山。他和温钧浩就是在这个组织中相识的，两个有着相同喜好的人有种相见恨晚的感觉。

温钧浩网名叫“7556米”，他比魏伟小5岁，对雪山非常痴迷——从网名也可知一二，7556是蜀山之王贡嘎雪山的海拔。有一次，为了拍到一座叫央莫龙的雪山，他从成都跑到甘孜藏族自治州（后简称甘孜州）巴塘县，两天来回，往返1500公里。“太牛了！”魏伟心想，同时也受到了很大冲击，“如果我不拼的话，就会落后。”

魏伟先从理县，再到阿坝州，把这里的





高海拔山峰也做一个统计、归纳，为阿坝州的雪山做一份家谱。与此同时，温钧浩也在计划为甘孜州的雪山做一份家谱。虽然这两个自治州有一些雪山声名在外，比如四姑娘山，但更多的是未知区域，在谷歌地图上，在县志里，都没有资料。“搜集”雪山成员，编撰雪山家谱的工作，就这样开始了。几年过去，魏伟搜集了阿坝州252座5000米级雪山，编了本名副其实的雪山家谱。温钧浩通过户外网络平台发表了一篇长达7万字的文章——《甘孜州高海拔山峰一览》，标注了邛崃山脉、大雪山脉、巴颜喀拉山脉、沙鲁里山脉的350座海拔超过5000米的山峰。两个州的500多座极高山，第一次有了清晰而完整的骨架和面貌。

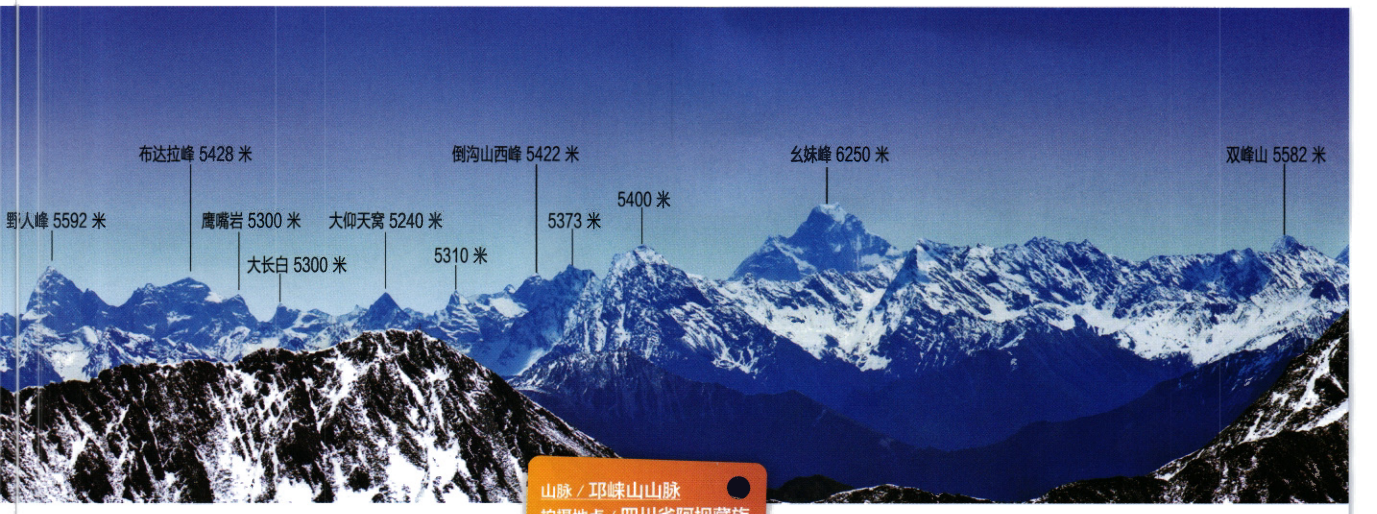
2009年，温钧浩初次踏上川西高原，在甘孜州海拔四千多米的高尔寺山上，远眺山形唯美的雅拉雪山，给他留下了深刻的印象，虽是惊鸿一瞥却让他沉迷其中。温钧浩发现，即便是四川人，也对四川的雪山知之甚少。大多数人除了知道贡嘎山、四姑娘山等著名山峰外，对四川的非著名山峰知之甚少，更别说拍摄这些山峰。所以从那个时候起，温钧浩开始由拍摄雪山转为关注更加偏远、鲜为人知的山峰。

因为这些工作，魏伟和温钧浩被称为“追峰人”，一种有别于传统登山家、徒步者、摄影师的身份。如何定义“追峰人”呢？魏伟和温钧浩说，就像有人喜欢集邮一样，他是专门搜集雪山，有很多拍雪山的人，但都没有系统的一座一座去拍，他们把那些零星的、散佚的、还未被发现的雪山，一座座集起来，力求做一个系统乃至权威的数据库。



与其说“追峰”，不如说是“追寻”自我，追逐的过程比结果更重要

我想当然地以为魏伟是地理迷，但他说，他是以山为原点，来借此认识世界。他个人完整世界观的建立，对人生的种种思考，都是那几年在阿坝的山间独自行走时获得的。他最喜欢在海拔3000—4000米的山脊上行走，最好的状态是，走着走着，忽然看到一个场景，伴随着一些鸟叫，一些溪水，有种说不出来的感觉，完全达到一种审美巅峰，同时忘记了“我”的存在。他引用德国哲学家费希特关于“自我与非我”的观点，说人是把自己从环境中脱离出来认识自然和自我的，即通过“非我”来认识“自我”。



山脉 / 邛崃山山脉
拍摄地点 / 四川省阿坝藏族羌族自治州小金县与金川县交界处的万里城

万里城是西望邛崃山脉的绝佳观景台

历史上，小金县到金川县途中的万里城垭口是乾隆征讨大小金川的主要战场。摄影师在实地考察时发现，这里是西望邛崃山脉西坡的绝佳观景台，四姑娘山幺妹峰和卫峰一字排开，景色蔚为壮观。摄影 / 魏伟



但他当初被雪山击中的那种原始冲动，和后来屡屡走入山间的冲动，都是因为那时没有“自我”与“非我”之分，在那个瞬间，“自我”尚未从“非我”中脱离出来。在阿坝州的六七年里，魏伟经常一个人在山里行走，走到深处，常常找到那种放下逻辑，放下理性，“与自然完全融为一体，物我两忘”的境界。他带来的另一本书，《示教千则》里有句话，“汝即那”，你即你所观看的对象。这三个字也放在了《阿坝州高海拔山峰图录》的扉页上。

他写过一个名为《山与形而上学》的系列思考，其中一段写道：“在面前、在心中、在梦畔，时不时会有山与我相遇，那一刻，它们通过我的意志被表达，我的意志也因统摄它们而浮现。每当心无旁骛地在异乡的夜开车驰骋，每当在无路可寻的草甸上被自己的脚印抬升，每当初升的日光透过金色雪峰反射进眼帘，每当小憩在风暖晴岚间的岷江柏下时，我觉得我就是山。千万年间，山守着树，树望着山，直到人来了。”

他还喜欢物理学家薛定谔在《生命是什么》里讲到的一个理论：热力学第二定律。说宇宙是一个从有序到无序的过程，这是恒定的规律。薛定谔用了一个字来形容这种状态：熵。而人的生命，是一个“反熵”的过程。即在无序的大背景下，建立小我的秩序。





山脉 / 念青唐古拉山脉
拍摄地点 / 拉萨—成都
航班号 / TV9881

雄浑的雪山与蜿蜒的江水构成青藏高原上的壮丽

从成都飞往拉萨的航班上，舷窗外念青唐古拉山脉的皑皑雪峰让山峰的角峰、刃脊清晰可见，就连平时较为抽象的雪线，在白与黑灰的过渡中也清晰可见。群峰之下是清澈蜿蜒的易贡藏布辫状水系（左图 摄影 / 温钧浩）。在多年的“追峰”过程中，温钧浩积累了许多经验：在地图上标注了中国西部高原机场的分布；整理飞越雪山的航线，剔除相同的航线，保留不同航线；根据山脉走向与光线的方向，选择合适的航班；尽量选择较新的飞机，舷窗更干净，适合拍摄雪山。除此之外，他还穿深色的衣服减少反光以保证空中拍照的效果。下图为温钧浩正在做准备工作。摄影 / 刘乾坤



玉龙雪山十三座雪峰首尾相连，宛若一条“巨龙”腾越飞舞

高空中，可以清晰地看到属于芒康山—云岭山脉的玉龙雪山。玉龙雪山的冰川末端与丽江古城遥遥相望，雪山下的丽江坝子，由于雪山冰川融水的滋润，自古以来就是人类栖居的沃土，丽江坝子也因此被称为“小天府”。摄影 / 温钧浩



那些傲人的成绩背后，是经常饿肚子的现实

魏伟的网名叫“三晋与嘉绒”，过去的报道里，只提到“嘉绒”得名于阿坝州所在的嘉绒藏区，那么“三晋”呢？

他解释道：“我喜欢春秋战国这段历史，晋国是春秋五霸之一，后来三家分晋，变成韩、赵、魏，我的魏姓便来自魏国，叫‘三晋’，有一点认祖归宗的意思。”他的确喜欢历史，那个下午，在那座小桥上，他一半时间在讲历史。他喜欢将自己融入历史的长河里，浩瀚的空间里，在其中找到自己的位置，就像他的网名，“三晋”是时间，“嘉绒”是空间。

那他到底是不是理工男、学霸，兼富二代呢？

采访结束，回家路上，在网上看到魏伟的这段文字：“大学时买过一本先秦诸子的合编本书籍，封面小字上写着：花最少的经费，到达最远的地方。某年国庆，在米亚罗做一场婚礼拍摄，头一天查到未来三天米亚罗至马尔康一带都是晴朗天气，于是决定在工作完毕后直接赶往马尔康，这样相当于节省一个米亚罗来回理县的油钱。到达马尔康县城后，因为是国庆，住宿涨价，只好直接



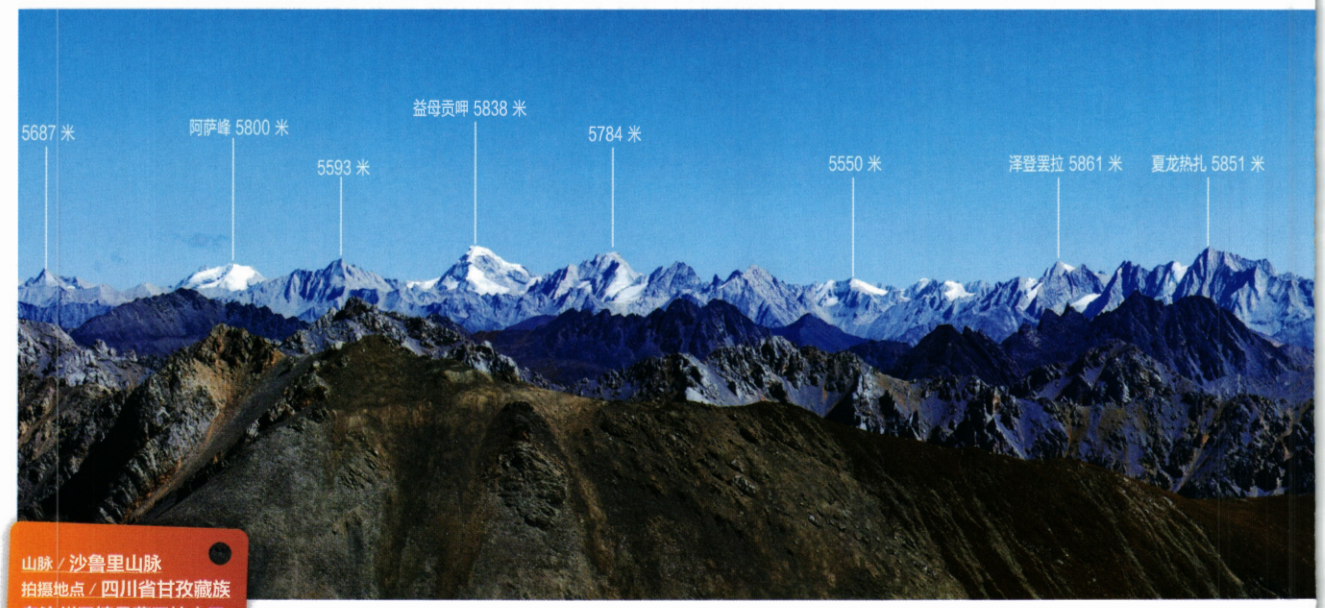
山脉 / 沙鲁里山脉、云岭、怒山
拍摄地点 / 昆明—拉萨
航班号 / MU4037



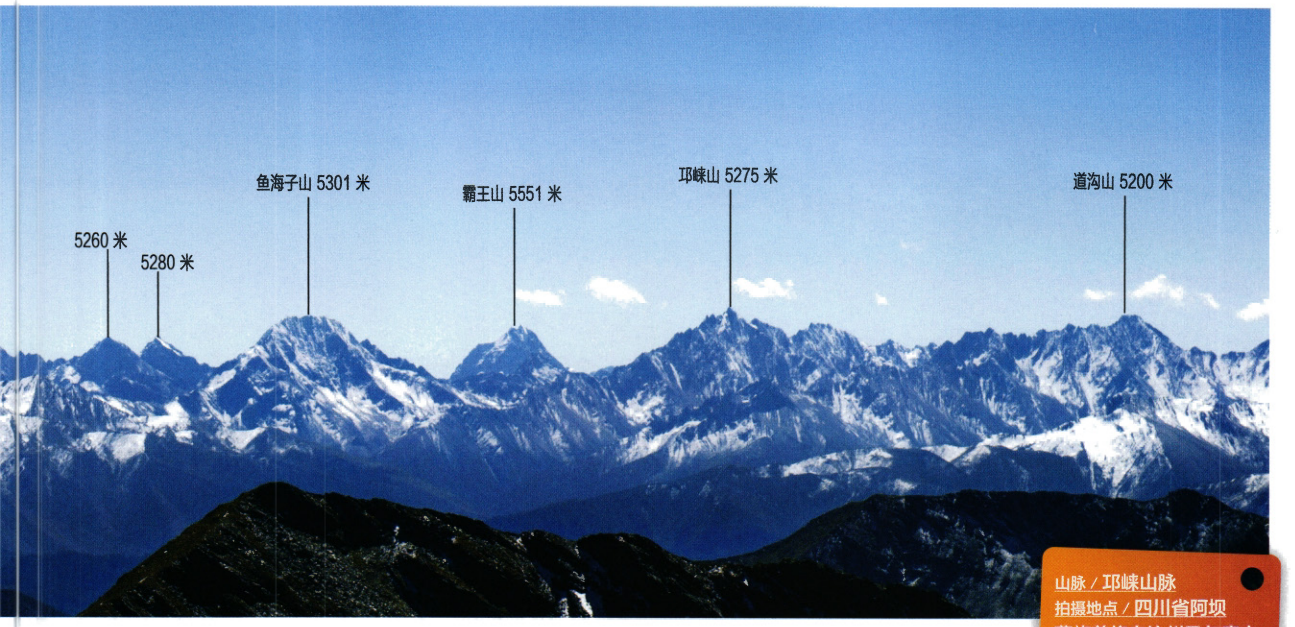
开到目的地卡子垭口附近。当晚就睡车上，第二天直接爬山。那次，不到一箱油，几个包子，就换来了心仪已久的邛崃山中段山峰的北坡图像资料。

在追山的历程中，这种操作屡试不爽。头灯、速干衣、雪套、冰爪，零下15度的睡袋，诸如此类，我都没有。普通的服装，普通徒步鞋，一根登山杖或木棍，一双护膝，就足以支撑一次爬升。一个人，用最简单的方式，去无人在意的一个地方，花最少的经费，看几座山。”

他不是富二代。除了两本哲学书，魏伟包里还带了一个相机镜头，一款名叫“腾龙”的70—300镜头，是当初花几百块钱买的二手镜头。我很震惊，魏伟就是用这款最便宜的长焦镜头，拍下了这本雪山家谱里的所有照片。那几年陪他进出山里的车，同样是二手的，是一辆只有1.0排量的面包



山脉 / 沙鲁里山脉
拍摄地点 / 四川省甘孜藏族自治州巴塘县藏巴拉山口



山脉 / 邛崃山脉
拍摄地点 / 四川省阿坝藏族羌族自治州马尔康市卡子垭口旁的山头

格聂群峰西坡和邛崃山脉北坡难得一见的影像

上图是在马尔康卡子山拍摄的邛崃山脉的北坡。邛崃山北坡的照片很少，这里有许多隐秘的山峰，如霸王山、猛古雪山等。由于川西高原位于北半球，天气晴朗的秋冬太阳光线偏南，造成北坡逆光，因此拍到一张好的照片非常难得。下图是沙鲁里山脉格聂群山西坡的图片，这张图片的拍摄和欣赏点是藏巴拉山口。在这张图上，我们能见到许多未知峰，如着隆、工布章素和向巴等山峰。
本页摄影 / 魏伟

车，当初用一万块钱买的。

他也不是理工男和学霸。大学里，他学日语，因为叛逆，没毕业就退学了，宅在家里打游戏，决定去理县生活时，也没有一技之长，因为喜欢摄影，便开了家婚庆摄像公司。但整个理县才四五万人，生意并不好，挣的钱只能维持最简单的开销。有整整三年时间，他住在一个只有十平方米大的旧房子里，没有厕所、没有厨房，吃喝拉撒全在一





山脉 / 祁连山脉
拍摄地点 / 成都—乌鲁木齐
航班号 / CA4151



看似荒凉的土地上，雪山冰川是生命的摇篮

在成都飞往乌鲁木齐的航线上，可以看到祁连山的雪峰如同海面上的浪花，一层又一层延绵至天际。祁连山上的终年冰雪，储存了大量的水源，这些源源不断的水从山中的沟谷中流泻出来，在山脚冲出一块块肥沃的冲积扇（上图）。阿尔金山是蒙语，意思是“有柏树的山”。阿尔金山山脉地处青藏高原北部，山上发育有31条小型冰川，为柴达木盆地和塔里木盆地提供有限的水源。祁连山西端与阿尔金山相连，两山之间的山口当金山口是河西走廊的终点。自此，富饶的绿洲也到了尽头，翻过山口，便进入干旱少雨的柴达木盆地（右图）。

本页摄影 / 温钧浩

起。“可以说，没有物质生活，有时候还饿肚子。但我不觉得这有什么，我坚持了过来，而且精神世界很富足。”他甚至庆幸那时生意不太好，这样就有了时间在山间行走。因为进到山里，那个爱打游戏的人，完成了生命的一次蜕变。

与魏伟相比，温钧浩的“追峰”过程有些“奢侈”——乘坐民航飞机在空中拍摄雪山。在多年拍摄雪山的过程中，温钧浩积累了许多省钱的经验：在地图上标注了中国西部高原机场的分布，选择较新的飞机，机

票价格低，而且舷窗干净，适合拍摄；整理飞越雪山的航线，选择淡季出行。从2009年到2019年，他基本完成了中国境内所有高原航线的拍摄，用镜头绘制出一幅空中观山图集，这里不光有甘孜州的雪山，还有青藏高原多条山脉的极高山。他未来还想利用积累下来的数据，对四川境内海拔超过5000米的极高山，按照雪山所属山脉或所属地区进行分类和梳理，再通过大量的照片和翔实的文字资料，建立一套完整而丰富的高山影像资料库。

回家路上，我想起很多很多。作为雪山爱好者，日后再去阿坝州和甘孜州，有书作为指南，整个川西的群山都清晰了起来，以前，我们在其他区域都只能认出几座标志性山峰。而有了雪山家谱作为基础数据，学术界日后关于这些区域的研究，也一定会出现很多惊人的成果。即便魏伟和温钧浩所做的家谱里有纰漏或不足之处，也不影响它的全局意义。试想，如果整个中国西部，每个雪山密集的地方都有这样一份雪山家谱，那将是一份怎样波澜壮阔的图景。

责任编辑 / 刘乾坤 康静
图片编辑 / 王彤
版式设计 / 李晟
地图编辑 / 王岩



山脉 / 阿尔金山脉
拍摄地点 / 西安—喀什
航班号 / TV6925



鲞，是指剖开晒干的鱼，风味醇厚鲜美，可以长期贮藏，也便于运送。在我国东南沿海，吃鲞有着悠久的历史，晒鲞的场景在渔村也随处可见。到清代，浙江台州的隐士王克恭还为鲞写了一部专史——《鲞经》。与鲞有关的捕鱼方式、制作秘法等，在书中展露无遗。时光荏苒，《鲞经》中所记载的种种情态发生了怎样的变化？鲞的滋味还一如当日般醇美吗？让我们带上一部《鲞经》，和作者一起开启一趟别开生面的寻鲞之旅吧。

狭义的鲞特指黄花鱼鲞，广义的鲞也包括乌贼、章鱼等软体动物，甚至虾和贝类。照片中拍摄的是正在晾晒章鱼鲞的场景。鲞的制作方法看似很简单，剖开晾晒即可。但实际上，要想制作出滋味醇厚的鲞，是需要在温度、湿度、光照、风力等众多条件的交叉点上找到最佳平衡方可。摄影 / 寇林波

寻找《鲞经》中的美味

撰文 盛文强
摄影 岳国明 等
绘图 许航 等



历史上曾有陆羽作《茶经》、朱肱作《酒经》，清代台州隐士王克恭则著《鲞经》，一部晒制干鱼的百科全书。



大黄鱼鲞

以大黄鱼制成，因晒干后以白者为佳，故又叫做“白鲞”，据说有开胃益气的功效。以浙江台州出产的最为著名。

寻隐者不遇

清光绪十二年（1886年），浙江台州人王克恭卧病月余，诸多嗜好食物都要忌口，医生叮嘱“惟薄粥、淡鲞可食”。于是寻得一些鲞，但皆咸涩不合口味，想起少年时代吃过的鲞甘滑香脆，不觉怅然若失。

鲞，是指剖开晒干的鱼。王克恭并非贪吃的老饕，在他的家乡，鲞本是司空见惯之物，原本不甚留心，此次病中偶然用到，却发现鲞的味道大不如前。于是他不无感慨地写道：“自洪杨乱后，世是业者，非死则徙，非复昔时章程也，迄今又三十余年矣！”1861年太平军的战火烧到台州，从业者或死或逃，制鲞手艺废弛。王克恭只觉得碗中的鲞，已经不单单是饮食，他从中尝到了时代的断裂。

历史上曾有陆羽作《茶经》，朱肱作《酒经》，王克恭决定写一部《鲞经》。然而，与茶、酒既在贩夫走卒中畅行不衰，也颇受文人雅士追捧不同，鲞长期以来不曾登过大雅之堂，还是颇为冷门的小食，因此为其著书难度颇大。幸好台州曾有完整的制鲞产业链，虽经战乱，积淀在民间的集体记忆，兵燹之后休养生息的口腹之欲，还足以支撑起《鲞经》的写作。



台州位于浙江中部沿海，岸线曲折，岛屿众多，汽车向北行驶，车窗外闪过的丘陵，像倒地的巨人，遮蔽了初升的晨光。王克恭的隐居之地，今属三门县浦坝港镇，这里是伸向海中的半岛，尖角插入东海的万顷碧波之中。太平天国入台州时，王克恭正是三十出头，因战乱而放弃举业隐居，自云“家无长物，案上唯书数卷，砚数方，酒壶、杯盏而已”，却不忘造福乡邻，他曾集股筑海塘，名曰“长春塘”，筑

我国近海渔汛时间及主要渔获种类分布示意图

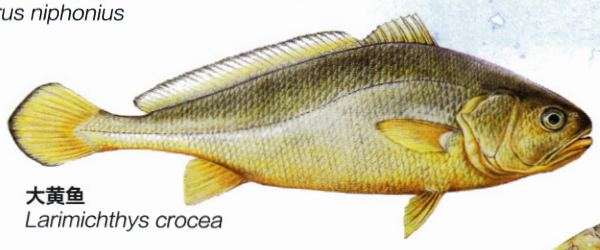


“鱼皆可鲞，其间以石首鱼为最著名”——《鲞经·例言》

历史上我国近海渔业资源是非常丰富和充沛的，而且随着季节和海况变化，鱼类会出现有规律的密集集群现象，促成渔业生产的旺季，即渔汛。我国海岸线绵长，沿海不同海区主要渔汛期和渔获物种类也不尽相同（见地图）。在没有低温保鲜技术的古代，渔民捕捞的鱼太多吃不了的话（这种情况在渔汛期间最为常见），想要长时间保存，最简单的方法就是制作成鲞。因为各地渔获有所差别，所以用来制鲞的水产也各有不同，插图中绘制了常见的几种（绘图 / QMCS 李玉强）。清人王克恭所著的《鲞经》（现藏于临海市博物馆）中写道，鱼鲞中最佳者为石首鱼鲞，即大黄鱼鲞；而石首鱼鲞中最佳者，当属浙江台州松门所产（左页下图 摄影 / 刘小红）。



蓝点马鲛
Scomberomorus niphonius



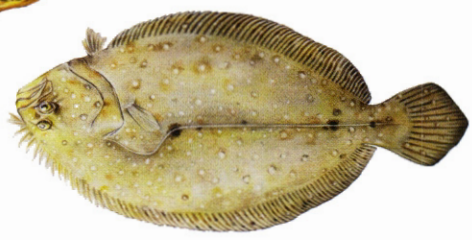
大黄鱼
Larimichthys crocea



海鳗
Muraenesox cinereus



金乌贼
Sepia esculenta



大齿斑鲆
Pseudorhombus arsius

塘围涂，造出田亩，人力实现了沧海桑田。我站在长春塘遗址旁，但见田畴阡陌纵横，满眼苍翠，早春的热气上腾，蜜蜂在耳边嗡嗡飞过。谁又会想到，脚下曾是一片海滩。王克恭曾在塘北的山崖上题了“万世利赖”四个字，可惜现已无处寻觅。

古时的知识分子，当治国平天下的志向无法实现时，往往会选择隐居。明代王磐在其散曲《村居》中曾写到隐士的生活：“兴来时画一幅烟雨耕图，静来时著一部冰霜菊谱，闲来时撰一卷水旱农书。”王克恭效仿汉代种瓜的隐士邵平，隐居白沙湾种瓜，不与俗人来往，劳作之余“撰一卷水旱农书”。水旱农书，无非是渔和耕，王克恭倒是都占全了，在《鲞经》之外，他还著有《瓜谱》等。在他的《自传》里提到晚景：“腊胝沉疴，空山雪满，缩头僵卧，不便求人，取旧卷翻阅之，咿唔之声达屋外。”在清贫的生活中仍以文章自娱，令人肃然起敬。

在《鲞经》中，我还读到了格物致知的经世精神。所谓“一物不知，为儒者之大耻”，王克恭对小小的鲞也追本溯源，稽考古史中的鲞，渊博鸿富。而这学问又非考据空谈，天时、水候、洗刷、收藏……制鲞诸法皆备，后人看了他的《鲞经》，也可如法炮制。通俗地说，《鲞经》即是一部晒制干鱼的百科全书。

“吾台居民，世守其业，专心致志，用以起家”——《鲞经·自序》

《鲞经》作者王克恭为台州人，在他看来，台州人世代传承制鲞技艺，让制鲞成了台州的地方特色产业，其中又以“松门”“其地出鲞最佳”。照片中展示了今松门镇所在的浙江台州温岭市沿海的一角，可以看到港湾之中渔船密布，从古到今一直发达的渔业，是此地制鲞业兴盛的基础。



在《鲞经》中可以读出格物致知的经世精神，与鲞有关的天时、水候、制法、捕鱼之法、渔业风俗等……诸法皆备。

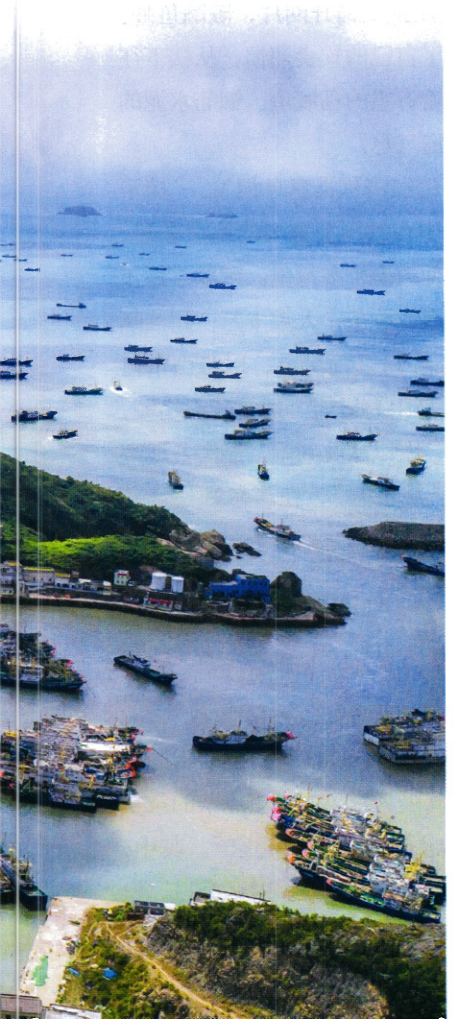


鳗鲞

多用海鳗制成。海鳗鲜食口味平平，“必腊之而后登盘也”（清《浪迹续谈》）。海鳗在我国沿海的主产区为东海，故鳗鲞以浙东地区为佳。

意外的美味

鲞的命名，据说可以追溯到春秋时代。《鲞经·则古篇》中开宗明义地追寻了鲞的来龙去脉。《礼记》中提到的“夏行腒鱐”、《庄子》中“公子得若鱼，离而腊之”、《史记》中的“鲍，膊鱼也”……虽然所说的都是晒制干鱼，但却未出现鲞字。王克恭找到有关鲞的记载，最早见于东晋王羲之《蔾茶帖》：“石首鲞，食之消瓜成水。”唐人陆广微的《吴地记》中则写了一个掌故：“阖闾入海，会风浪，粮绝，不得渡。王拜祷，见金色鱼相逼而来，吴军取食。及归，会群臣，思海中所食鱼，所司云：‘暴干矣。’索食之，甚美，因书美下鱼为‘鲞’字。”古史传说中的附会之说，或许当不得真，但也有着现实基础。在古代，没有低温保鲜技术，而渔人遇到渔汛又会捕捞到大量渔获，吃不了的鱼，想要长时间保存，最简单的方法就是“暴（曝）干”了。阖闾所见的“金色鱼”也非空穴来风，吴地濒临东海，所产最重要的鱼种之一就是“鳞色甚黄如金”的大黄鱼了，大黄鱼在历史上也一直位列我国沿海四大海产之首。



到了低温保鲜、冷链运输技术发达的今天，鲞还能占有一席之地，这就要归功于它独特的口感和滋味了。如鳓鱼，鲜鱼肉细而刺多，很少有人能吃得惯，做成鲞后，刺却基本都软化了。还有海鳗，鲜鱼腥而无味，但做成鳗鲞后，却滋味倍增，正如清代《闽中纪略》所说：“海鳗，鲜者味淡；干者蒸食，香美异常。”所以虽说晾晒干鱼看似一项简单的工艺，但若要获得美味，还是需要在温度、湿度、光照、风力等众多条件的交叉点上找到最佳的平衡。出于对美味的执着，辅以难以割舍的味觉记忆，制鲞之法终于掌控在渔人的股掌之间，并一直传承至今。

在我国东南沿海渔村，到处可见晾晒干鱼的场景。其实这些都是鲞，狭义的鲞特指黄花鱼鲞，在更为广义的层面，鲞也包括章鱼乌贼等

各地鲞的种类，与不同海域出产的经济鱼类息息相关。制鲞、晒鲞的场景，不仅是活生生的民俗现场，从中还可以看到对大海在时间和空间上的生动解读。



鲽鱼鲞

潮汕人称“铁脯”的，
正确写法应为“鲽脯”，即鲽鱼鲞，
有“超级味王”之称。
但在制作时其实并非只用鲽鱼，
往往是鲜、鲽混用。

软体动物，甚至虾和贝类。晒鲞的场景，无疑是活生生的民俗现场，也是饶有兴味的一道风景，甚至从中可以看到对大海在时间和空间上的生动解读。

渔家把鲞晒出了花样，有人用竹条弯成圆圈，中间敷旧渔网，用绳子绷到高处，那上面摊晒着剖开的乌贼，需要仰视才见，它们“飞翔”在蓝色的天空中，仿佛仍在海中游弋。鳗鲞瘦长，在横绳上条条垂下，迎风摆动，从鳗鲞的缝隙中可以看到远处的海。在专业的鲞场之外，鲞更在民间遍地开花。有渔家在屋顶上铺开网片，晾晒鱼虾。也有些进了城搬进楼房的渔民，仍保持了自己的饮食习惯，从楼下往上望去，有几户人家的阳台晾衣绳上挂着青黑的马鲛鱼。钢筋水泥的现代建筑之中，也便有了生动鲜美的大海气息。

各地鱼鲞的种类，与不同海域出产的经济鱼类息息相关。“楝子花开石首来”。东海的大黄鱼渔汛，集中在谷雨至夏至的两个多月，即每年开春到初夏，最旺季在小满至芒种的半个多月里。所以“每年四、八月，沿海诸郡渔船毕集于此，有渔船数千，人数十万，停泊晒鲞殆无虚地”（见于康熙年间《定海县志》）。而带鱼，以舟山带鱼最为著名，带鱼鲞（风带鱼）自然也以舟山为最佳。还有蓝点马鲛，广泛分布于我国渤、黄、东、南诸海域，所以从北到南，沿海各地都以其制鲞，只不过在青岛它们被称为“鲅鱼鲞”，在广东则是“咸鱼”中最常见也是最有代表性的一种。

制鲞忙煞人

王克恭认为，虽然“鱼皆可鲞，其间以石首鱼为最著名”，故《鲞经》里提到的鲞，“专指石首鱼鲞而言，他不具载”。他所指的石首鱼，即俗称的大黄鱼。石首鱼鲞在浙闽最为常见，在王克恭的家乡台州，更是“吾台居民，世守其业，专心致志，用以起家”。其中，王克恭对松门白鲞情有独钟，认为“其地出鲞最佳”。时至今日，松

“刀者刀，盐者盐，运者运、整者整……规行矩步，咄是良工”

——《鲞经·工作篇》

传统的制鲞方法可大致分为四步：剖鱼、盐腌、清洗和晾晒。如今的鲞多是对剖，而古法则是背开，且剖鲞的刀法为各家的不传之秘，因为刀法的好坏，关系到鲞的品相甚至口感好坏。右页上图展示了松门镇剖鲞工人工作的场景，熟练的工人，只需几秒，就可剖完一条鱼。剖好的鲞片需用盐腌渍，鲞片轻轻摊开，一面撒盐，一面按压，然后层层叠放，放到木桶或缸中，用大石压住，经过三夜之后，便可取出冲洗（右页下图）。之后的清洗、晾晒等步骤，也都有着各种需要严格遵守的操作流程和规矩，只有这样，才能制出味道醇厚的鲞。



门鲞业也是得天独厚，仅此一地，海鲜干制品年销售额可达20亿元。

松门镇，属于今台州温岭市，面朝东海，背靠老虎山、伏龙山，山脚下曾有前人开掘的泉井，又有山间砂石中滤出的河流，水质清冽可以用来洗刷鲞片。附近又产盐，可以就地取盐，用于腌制。台州一带繁荣的渔业，则带来源源不断的鲜鱼。可谓占尽天时地利，“出鲞最佳”也就在情理之中了。

松门白鲞的传承至今仍在。因大黄鱼制成鲞后颜色灰白，故而称之为白鲞。我来到陈新伟经营的制鲞合作社，发现这里沿袭了濒临失传的古法手工作业。在合作社内，鲜鱼堆积在案板上，剖鲞的工人沉默而忙碌，只听见吱吱的走刀声回荡。制鲞的刀法曾是不传之秘。如今的鲞多是对剖，而古法则是背开。按《鲞经·刀法篇》所说，刀法应该是一大难题。操作者要将鱼放在案子上，右手握刀，左手持鱼，用刀务求锋







墨鱼鲞

也叫目鱼鲞。以乌贼制成。
最常见的是曼氏无针乌贼和金乌贼等。
墨鱼鲞以宁波产最为著名，
因宁波古称明州，
得名“明府鲞”。

利，先从脐孔下斜切一刀，靠近鱼骨时再向背上行刀，从背鳍一侧向上，裂开脊背，一路直达上唇，将鱼剖开，整个过程须流畅，丝毫不能迟疑，最是考验刀功。剖开的鲞呈圆形，去掉内脏，抽去脊骨附近的红筋，否则鲞容易发霉，还要刺破放掉眼窝里的睛水，否则鲞头容易发红。凡此种种，皆是剖鲞的秘术，稍有不慎，就会功亏一篑。我看到熟练的剖鲞工人，只需几秒，就可剖完一条鱼。瞬间爆发的力，精准而又猛烈，不由令人想起庖丁解牛的神技。

切好的鲞片需用盐腌渍。《鲞经·用盐篇》中提到，盐以本地海盐最佳，来自福建的“建盐”，则“太辣，不中用”。必须选择匀净而细白的盐，将其捣成更细的盐末，左手摊平鲞片，右手撒盐，轻轻摊开，重重按压，鲞片用盐后层层叠放，统一放到木桶或缸中，用大石压住，经过三夜之后，便可取出。

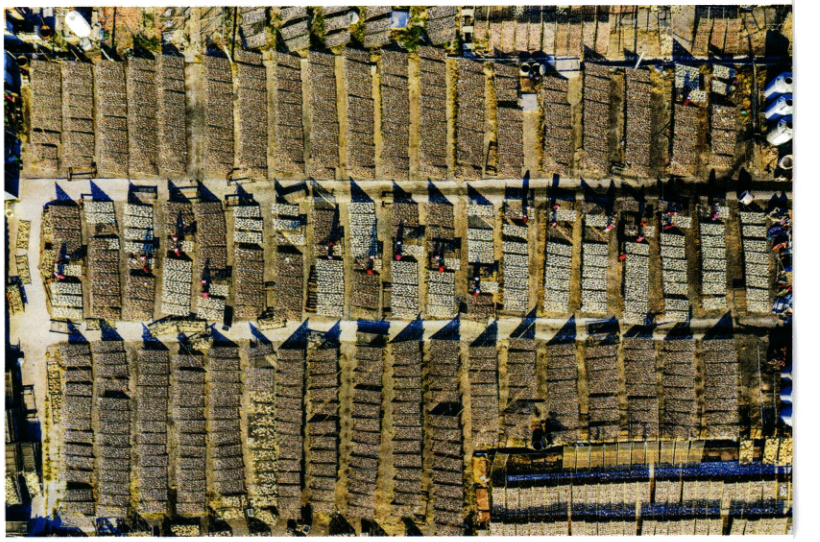
还有的工人在忙着清洗。将腌好的鲞片，放在引来的清泉水中。用竹丝捆扎而成的鲞刷轻轻刷洗，拇指触摸鱼肉，肉峻峭则是味淡，肉滑腻则是味咸，咸与淡之间的掌控，又是何其难。洗好后两两相对，务必是肉不粘鳞，鳞不粘肉，随后便可晾晒。

到了院里，才发现遍地是晒鲞的栅箔，斜支在地面上，可以更好地接受阳光的直晒，也便于滴水和过风，到这时，鲞的成败就交给自然之

鲞诞生在温度、湿度、光照、风力等众多条件的交叉点上。不同的制作方式，会带来不同的味觉体验。

力。现今也有人研究用冷风、热风烘干之法，但滋味总不及自然晾晒之醇厚。

晒鲞一般是制作专用的竹箔，今人也用方竹框敷网，便可上下通风，先晒鳞面去去水分，再晒肉面，早晨晒背，中午晒内瓤，到了晚上还要平摊收藏，保持通风，不然便发热朽坏。第二天要扎腮，也就是把鱼腮支起来，等晾干后再放下压平。晾晒期间还要防止鸟雀来啄食鱼眼，还要留神猫狗来偷吃鱼肉，很是劳神。若是晒鲞时遇到阴雨天，鲞易变质，必须重新用盐濯洗。但味道早已大打折扣，称之为“还魂鲞”，难入上品之列。



“‘晞，燥也。’鲞经水洗，非曝不成”——《鲞经·晞阳篇》

晒鲞是制鲞的最后一步，也是非常重要的一步。保持通风和日照充足，是最关键的两点。鲞片不论是悬挂还是平摊，相互之间一定不能重叠，不然重叠处容易朽坏。左页图为广西北海渔民准备去晾晒章鱼鲞，木棍从章鱼头部穿过，章鱼之间密而不挨，连各条腕足也都被小木棍支撑开来（摄影 / 覃坚）。上图拍摄于台州一家制鲞合作社，这里是把鲞平摊在栅箔上晾晒。晒鲞场上，栅箔连绵成片，规模惊人，工人出没在栅箔之间，因时按候地翻动鱼鲞，犹如农人在田间劳作一般。

在古法之外，陈新伟总结的心得有三条：“腌得咸、洗得淡、晒得干”，只有这样，晒出的鲞才好吃，也才能存得久。连日来的晴天最宜制鲞，工人们也分外忙碌。在寒冬将尽、春日即来的时刻，鱼肉裸露在空气中，到处散发着浓烈的鲜味。

平铺在栅箔上的鲞片，有黄鱼、米鱼、带鱼、海鳗、马鲛、乌贼等，栅箔绵延无尽，干鱼在极力吸收阳光，工人出没在栅箔之间，翻动鱼鲞，犹如农人在田间劳作，栅箔之间的狭窄过道，如同田畴之间的阡陌。渔家的忙碌与操劳，也丝毫不输农人。

味美不过鲞

鲞的吃法有多种，家常的吃法最是简单。正如《鲞经》中所说的：“条分缕切，岁暮年新之候，供小菜以娱宾。”鲞可作为佐餐的小菜，加水泡发之后清蒸，然后切成细丝，在春节前后拿出来招待客人，在酒肉之间占尽了爽利。

鲞清蒸后也可撕片或切段，入口有嚼劲儿，而且越嚼越香，鱼身的水分风干之后，鱼的鲜味似乎更为浓缩。渔家的美味虽多，却不及鲞的



“晒鲞之法、网上石滩，均为所得”——《鲞经·晞阳篇》

各地渔民晒鲞都是因地制宜，或悬挂于木架网绳之上，或使用特制的竹箔，或在方竹框内敷网……简直是花样百出。上图中江苏连云港的渔民把鲞片挂在搭好的网架上，缤纷摇曳，仿佛花藤拱门一般（摄影 / 谷晶）。右图则是山东青岛的顾家岛上，许多进了城的渔民们，依旧保持了晒鲞、吃鲞的习惯，别出心裁地利用路边的围栏来晒鲞。

醇厚。以前的鲞咸，为了便于保存，挂一整年也不会变质。如今人们的生活条件提高，口味也相应发生了变化，鲞的口味不如过去咸，但也不如以前便于保存，好在有了冰箱，可以冷藏，补足了这种遗憾。

还有一道菜，是用鲞来炖豆腐，又是另一番风味。鲞与豆腐同锅，豆腐可以吸收鲞的鲜味，延展了鲞的滋味，也可加入腊肉，增其肥美。汤里的鲞块白嫩如玉，入口滑腻。干腊的鱼肉吸了汤汁，似乎复旧如初，鱼皮的皱纹舒展开来，纹路和肉色一如鲜鱼，只有臼齿知道它饱经风霜。

清代袁枚在《随园食单》上曾经提到过鲞：“台鲞好丑不一，出台州松门者为佳，肉软而鲜肥，出时拆之，便可当作小菜，不必煮食也。用鲜肉同煨，须肉烂时放鲞，否则鲞消化不见矣。”五花肉的油脂进入黄鱼鲞内，增加温润，破其干柴之弊，而黄鱼鲞的鲜味进入五花肉，大大提升了肉的口感，同时解了肉的油腻。也不知是谁最先发明的这种吃法，完美的结合，犹如一段美满的婚姻，看似加法，实际效果却是乘法，不只简单的滋味叠加，还要翻倍。

还有“鲞冻肉”，端上桌来是冷凝状态，放在桌上，仍是盈盈颤动。这是用白鲞切块，和土猪肉红烧，放置一夜之后，当红烧肉和鱼鲞





鲅鱼鲞

北方称为鲅鱼，南方称为马鲛鱼。
制成鱼鲞后，或称为鲅鱼鲞，
或直呼为咸鱼。
虽然并不名贵，
但“咸鱼白菜也好好味”。



沿海各地吃鲞地图

鲞，味鲜美且百搭。在沿海各地，人们用不同的食物与之搭配，成就了一道道名菜。因为种类实在繁多，我们无法一一例举，所以只选择了有代表性的几种，标注在地图之上。绘图 / 许航



咸鱼饼子
胶东海鲜代表菜之一



鲞烧肉
上海、杭州等地的“老味道”



鲞冻肉
绍兴民间“除夕分岁”时必备菜肴



新风鳗鲞
宁波、温州等地的代表年菜



咸鱼茄子煲
粤菜中的家常菜



芥蓝鲽脯
潮汕名吃

都已凝固在胶状的“肉冻”之中，入口即化。周作人写过一篇《鲞冻肉》，他写道：“鲞冻肉是乡下过年必备之品，《越谚》里说：‘为过年下饭，通贫富有之，男女雇工贺年，必曰吃鲞冻肉饭去。’”他还提到用的鲞是黄鱼鲞：“原是用黄鱼所晒，算不得什么奢侈物品。”可见当时的鲞价廉而又物美，普通百姓也是吃得起的。

失落的美味

不过，袁枚、周作人当年品尝过的鲞，如今已经难以尝到了。近年来，野生大黄鱼近乎销声匿迹，这是过度捕捞带来的恶果。自从上世纪50年代起，闽浙一带传入了敲罟作业法，用以捕捉大黄鱼。具体方法是将竹筒插在水中，用力敲打，大黄鱼头部有两块“耳石”，受到震动后会产生昏厥现象，这种渔法给大黄鱼带来灭顶之灾。到了上世纪70年代，几次大规模的围捕之后，大黄鱼再难形成渔汛。到近几年，野生大黄鱼更难得一见，渔民偶尔捕捉到的一两条，居然卖出了以万计的天价，难以作为鲞的原料。在码头，渔民们谈论着打起野生大黄鱼的那条船，眼神中不无艳羡之意。

野生大黄鱼的悲剧，如今很少有人愿意提及，传统的黄鱼鲞，也因大黄鱼的匮乏而一度濒临失传。前些年，靠进口的非洲大黄鱼才勉强维持了松门白鲞的香火，而非洲大黄鱼的口感粗糙，与东海大黄鱼的细腻劲健相比，确实令人意兴阑珊。90年代起，深海网箱养殖黄花鱼的技术兴起，是在深水激流中投放网箱，尽可能接近野生条件。然而高密度的养殖和投喂，容易使大黄鱼肥硕，空间所限，运动量小，也难有野生状态下大黄鱼的劲道。据说这种养殖的大黄鱼，口味只能达到野生鱼的八成左右。不过这个结果也无从验证，毕竟现在很少有



人能吃到真正的野生大黄鱼了。如今的黄鱼鲞，也是用人工养殖的大黄鱼作为原材料，总算差强人意。这种古老的食物命途多舛，终归是随着渔业资源而起落浮沉。

当时只道是寻常。在《鲞经》作者王克恭生活的年代，野生大黄鱼随处可见。那时以浙江定海县（今舟山市定海区）为界，定海往北称之为“北洋”，定海往南称之为“南洋”。据说北洋水流峻急，所产的大黄鱼也极有弹性。当年市面上售卖的黄鱼鲞，都是野生大黄鱼制成的，现在看来，这竟是泼天的豪奢。

和野生大黄鱼命运相似的，还有墨鱼，墨鱼有趋光性，盛行的灯光诱捕法，也使野生墨鱼难觅踪迹。与之相应的，墨鱼鲞也受到影响。与之类似的还有鳗鲞、带鱼鲞，照这样下去，也可能会面临濒临失传的境地。也许在以后，我们举箸食鲞之际，恐怕就只能艳羡古人了。古人嘴里咀嚼的鲞，远比我们品尝的要鲜美。而我们只能靠想象，却永远尝不到了。

“一目者，不入格；色油者，不入格；洞胸破腹者，不入格……”——《鲞经·款式篇》

什么样的鲞算好鲞？《鲞经》中也列出了一条条明确的评判标准，不仅在外形上不能有缺损，肉质肌理也必须不油不涩，闻起来要香而不腥，尝起来要咸淡适口，只有满足众多条件的鲞，才能称为“上上”品。照片中的黄鱼鲞，完美符合了上述种种要求，而且在灯光的照射下，显得分外鲜亮莹润，让人一眼看上去就不由食指大动，垂涎欲滴。摄影 / 任齐俊



责任编辑 / 张璇　图片编辑 / 马宏杰
版式设计 / 李晟　地图编辑 / 陈云

会员招募

热线：4006-521-360

杂志会员价

	1年（2021）	3年（2021—2023年）
《中国国家地理》	360元	980元 ~~（原价1080元）~~
《中华遗产》	360元	980元 ~~（原价1080元）~~
《博物》	180元	510元 ~~（原价540元）~~
《中国国家地理》+《博物》	480元 ~~（原价540元）~~	
《中国国家地理》+《中华遗产》	640元 ~~（原价720元）~~	
《中国国家地理》+《中华遗产》+《博物》	810元 ~~（原价900元）~~	

付款方式

方式一：网购（支付宝 / 网银 / 微信）

1. 地理商城 http://store.dili360.com

2. 淘宝旗舰店 http://zhongguoguojiadili.tmall.com

3. 中国国家地理微店 https://h5.youzan.com/v2/tag/sqa8z452

方式二：银行转账

账号： 110060210010149195002

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

手机淘宝扫描

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

微信扫描

杂志订阅卡



《中国国家地理》订阅卡

包含 12 期《中国国家地理》杂志，我们负责邮寄。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，杂志每月寄送。

售价：360 元 / 张

《博物》杂志全年订阅卡

（含 12 期杂志、12 次快递费）

售价：180 元 / 张

销售排行榜



《中华遗产》杂志 2019 年全年典藏

装帧 ※ 盒装 12 册

定价 ※ 360.00 元



《中国国家地理》杂志 2019 年全年典藏版

装帧 ※ 盒装 12 册

定价 ※ 360.00 元

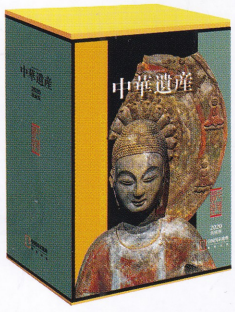


《博物》杂志 2019 年全年典藏版

装帧 ※ 盒装 12 册

定价 ※ 180.00 元

销售排行榜



《中华遗产》杂志
2020 年全年典藏版

装帧 ※ 盒装 12 册
定价 ※ 360.00 元



《中国国家地理》杂志
2020 年全年典藏版

装帧 ※ 盒装 12 册
定价 ※ 360.00 元

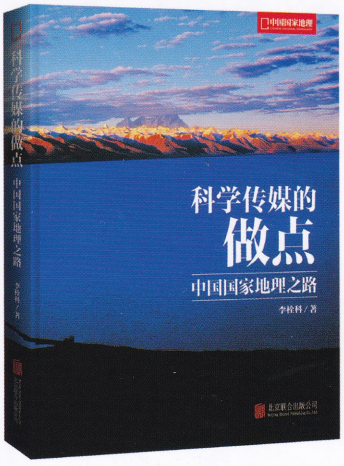


《博物》杂志
2020 年全年典藏版

装帧 ※ 盒装 12 册
定价 ※ 360.00 元

科学传媒的做点
——中国国家地理之路

本书通过讲述《中国国家地理》从老牌科普期刊到科学传媒强者的品牌发展之路，解读了“中国国家地理”在传统纸媒萎缩的时代实现商业突破和逆生长的过程，展现了作者及团队对科学传媒的生存之道和在数字时代不断做强的思考、信念与实践。



作者 ※ 李栓科
装帧 ※ 16 开 ◎软精装 ◎ 368 页
定价 ※ 88.00 元

故事征集

一位地理老师与我们分享了她与我们的故事：
“我把自己订阅了十余年的杂志带到学校，学生们拿回去阅读摘抄。再后来我们一同绘制了画报，装订成册，模仿着《中国国家地理》做了一本属于我们自己的校刊，叫《看鉴中国》。

那个网络并不发达的年代，杂志在我心里埋下了一颗属于地理的种子。而现在，我也引领着学生们投入到地理的广袤世界。”



我们的杂志在您的生活与成长中，又带来过怎样的故事？
微信搜索“中国国家地理旗舰店”公众号，将您的故事分享给我们。

omegawatches.cn



美洲杯帆船赛正式计时

美洲杯帆船赛始于1851年，一直以来都被世界优秀的帆船选手视为帆船运动的荣誉之巅，如曾经带领新西兰酋长队的彼得·布雷克爵士（Sir Peter Blake）等。2021年，第36届美洲杯帆船赛是欧米茄第三次担任赛事正式计时。为致敬这一荣耀使命，欧米茄推出海马系列300米潜水计时表美洲杯版。腕表沿袭品牌创新精神，采用全新的计时锁定系统，并设有独特的帆船赛倒计时指示圈，专为帆船赛事而生。腕表通过了由瑞士联邦计量研究院（METAS）核准的至臻天文台认证，在精准度、防磁性和整体性能上均达到了行业更高标准。



OMEGA

广告