

CNG

CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

中国国家地理

2011.4
总第606期

世界掀起反盐潮

全国人均吃盐超标两倍 江西 吉林 安徽名列前三

秘鲁玛拉斯盐田VS中国芒康盐井
洋浦盐田：阳光与玄武岩的合作

ISSN 1009-6337



9 771009 633001

RMB20元
HK \$25元

国内统一刊号 CN11-4542/P
邮发代号 2-806

特别策划 日本地震
狂暴海啸：离中国有多远
核——功过相较 是非难断

The all-new
BMW X3

X3 xDrive28i
X3 xDrive35i



Sheer
Driving Pleasure



BMW 高效动力
BMW EfficientDynamics
更少尾气排放, 更多驾驶乐趣。



BMW之悦。信赖传承，再启征程。

2003年, BMW X3车型问世, 一举开创豪华中型SAV的细分市场, 其出众的操控性与安全性倍受专业人士的信赖与推崇。而今, 全新一代BMW X3携诸多创新科技, 超越而至; 全面应用BMW高效动力策略(BMW EfficientDynamics), 领先配备双涡轮增压直列6缸发动机、发动机节能自动启停功能、8速手自一体变速箱、xDrive智能全轮驱动系统、平视显示系统以及傲视同侪的驾乘空间。全新BMW X3再度荣膺2011德国“年度越野车型”, 续写信赖传奇。
更多信息, 请致电400-800-6666, 或登陆www.bmw.com.cn

全新BMW X3。驭信·于行。

力动宏图 创揽蓝图



The New Touareg Hybrid 新途锐混合动力 以创新科技演绎未来驾驭理念

以强势力量驱策内心宏愿，以创新思维劲揽未来成就，是胸怀韬略的时代领导者风范，更是大众进口汽车新途锐Hybrid风格所在。搭载闲庭信步间决胜起跑线；3.0 V6 TSI发动机与电动机助力加速爬坡，成就580N·m扭矩与240km时速，狂野彪悍中傲领同侪；Start-Stop莫测前路尽在指掌。全程驾驭实现超低尾气排放与卓越燃油经济性，尽显强者的蓝色情怀。与新途锐Hybrid一起超越当下，更宏远的

车之道，唯大众。

详情请垂询大众进口汽车销售有限公司授权经销商

大众汽车(北京)中心 电话:010-67549988 北京中进众旺 电话:010-82402288 北京华日菱 电话:010-81777600 北京亚之杰合众 电话:010-87667676 大连大昌合众 电话:0411-87304018
济南德辉 电话:0531-83156000 淄博润之坤 电话:0533-7989111 山西华菱丰 电话:0351-7037256 长春大昌合众 电话:0431-84611116 哈尔滨大昌合众 电话:0451-88627511
东莞华熙 电话:0769-81191678 广东乘用 电话:020-36220660 广州鸿粤鸿众 电话:020-39108108 中山德熙 电话:0760-85118188 厦门建发 电话:0592-6039166
广西弘德 电话:0771-4910088 海南华众 电话:Q898-66835118 浙江捷通 电话:0571-28992222 宁波众通 电话:0574-27879999 义乌恒通 电话:0579-85680567
无锡腾众 电话:0510-85708800 嘉兴禾众睿德 电话:0573-82586999 苏州金闻众翔 电话:0512-88888000 常州德立 电话:0519-86577888 上海腾众 电话:400-8200-410
成都新双立 电话:028-85280700 云南德众 电话:0871-8022366 云南兴星机电 电话:0871-8331999 重庆博众辉锐 电话:023-89112009 重庆百事达轩 电话:023-86790999



创新混合动力技术, 新途锐Hybrid将卓越动力与燃油经济性完美合一: 由电动机起步至50公里时速, 启动停车系统, 轻松节能, 自如随心; 8速手自一体变速箱与4MOTION全时四轮驱动系统协同作用, 未来蓝图已铺陈眼前, 劲拥心间。



Das Auto.

沈阳大昌合众 电话:024-86890700 辽宁川达 电话:024-25515111 天津空港众辉 电话:022-84905688 青岛德辉 电话:0532-88600000 烟台德辉 电话:0535-2842500
河北华菱丰 电话:0311-85661022 唐山众腾 电话:0315-7788666 内蒙古华菱丰 电话:0471-3606333 鄂尔多斯德众鑫 电话:0477-5855111 深圳华熙 电话:0755-83705222
厦门盈众润宇 电话:0592-2629888 福建盈众润达 电话:0591-88351888 泉州润和 电话:0595-28286666 湖南德顺 电话:0731-88232222 湖南德熙 电话:0731-82887766
台州旅行者 电话:0576-84630000 浙江奥德 电话:0575-88662222 南京交家电 电话:025-84647777 南京景众 电话:025-86631299 南通德立 电话:0513-51002888
上海铂众 电话:021-50108918 上海中进众旺 电话:021-51050088 湖北尚腾 电话:027-82651920 河南国际 电话:0371-86152666 安徽风之星 电话:0551-3877666 江西尚腾 电话:0791-8106666
陕西新丰泰 电话:029-86170602 新疆腾众 电话:0991-6698788 贵州新双立 电话:0851-3900696 宁夏和众 电话:0951-5088885 兰州金河康 电话:0931-7713555

路上
有斑马线，

不如**有斑马**。



BE MINI.



城里什么都见怪不怪,对野外却满心期待。全新跨界车MINI COUNTRYMAN,4扇侧门,4座独立,任4轮驱动带动你的原始冲动。挥别往日的人来人往,与各种野外生物来次亲密无间的摩肩接踵。详情请询400-800-6699或登陆WWW.MINICHINA.COM.CN。MINI COUNTRYMAN。开溜。

一个时代 总有一种象



此刻，你会知道什么叫做真正的SUV。

2011, Jeep 70华诞。在光明的旅程中再漫长的岁月也不过一瞬，真正重要的不在时间久长或路途遥远，而在于你选择以怎样的方式，书写下怎样的故事。漫长或一瞬、波澜壮阔或寂静美好，皆是绚烂夺目的风景，镌刻下超越时空的篇章。从70年前Jeep Willys MB开SUV先河，到70年后全新旗舰座驾进口Jeep Grand Cherokee大切诺基再创SUV公路越野完美兼备的全境界纪元，Jeep 家族始终秉持SUV 70年缔造者的纯正血脉与颠覆精神傲然狂驰，引领时代不断开创前所未至的崭新天地，壮阔旅程无以复刻。

不是所有吉普都叫Jeep

全系整车进口 www.jeep.com.cn

Jeep®

征



Jeep Compass 指南者
进口城市SUV全路况典范



Jeep Wrangler 牧马人
终极越野利器

全新进口Jeep大切诺基
全境界豪华SUV

1941



2011

70年SUV缔造者与引领者

《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 总机 / (010) 64865566

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 杨纪珂 侯仁之 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 / 刘毅

社长 • 总编 / 李栓科

执行总编 / 单之蔷

社长助理 / 才华辉

EDITORIAL DEPARTMENT 编辑部

主编 / 单之蔷 (兼)

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 / 尹杰 易水 周晓红 耿菲琳 高新宇

王杰 陈惊鸿 张璇 姜烈夫 骆凡

特聘编辑 / 刘乾坤

校对 / 陆凤山 李成林

美术编辑 / 李晟 (兼印务) 崔晓琳

图片编辑 / 吴敬 马宏杰 王宁 孙毅博

地图编辑 / 陈云 王岩

繁体版协调 / 骆凡

地理资料室 / 陈俊华

E-mail / bjb@cng.com.cn 传真 / (010) 64842217

行政部 / 江郁 (主任) 华希娟 吕鑫 林娜 刘景欣 孙媛媛

NEW MEDIA DEPARTMENT 新媒体部

总编辑 / 才华辉 (兼)

副总编 / 杨浪涛 雷永青 总编助理 / 闫瑞杰

电话 (010) 64889218 • 64869398

ADVERTISING AGENCY 广告代理

北京全景国家地理广告有限公司

总经理 / 徐凡

副总经理 / 黄志鹏

客户部 / 刘铮 高颖 邢蕾 史楠 马尧 田斯静

策划部 / 高小清

广告热线 (010) 64841903 • 8933 • 2007 • 1951 • 1895 • 1562

(010) 64865566 • 290 • 289 • 286 • 292

传真 (010) 64841815 • 64842066

中国国家地理 • 手机电视



探索未知世界 寻觅自然奇观

订阅方式

移动用户

编写短信“CNG”到 106580279

观看节目 2元/条 包月 8元/月

(不含GPRS流量费)

无限精彩 尽在中国国家地理手机电视

中国国家地理 • 手机报



热点事件的地理背景 旅游探险的权威报道

24小时地理资讯精粹 尽在“中国国家地理手机报”

订阅方式

移动用户

编写短信“CNG”到10658000

信息费 8元/月 (每天一条彩信)

详情请咨询10086

联通用户

编写短信“CNG”到10655111

信息费 6元/月 (每周一至周六一条彩信)

详情请咨询10010

电信用户

编写短信“CNG”到10659000

信息费 5元/月 (每周一至周六一条彩信)

详情请咨询10000

中国国家地理 • 荣誉



国家百种重点期刊

国家新闻出版总署



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



新世纪最受读者关注的十大期刊

南方电视台



本刊发行量经BPA国际媒体认证公司认证

时光天赋，
然所获感动与精彩却各自纷呈

驭彩非凡 品鉴时光

DRIVER'S *A*



TL



MDX



ACURA

www.acura.com.cn Acura是Honda的高端品牌 Acura贵宾热线: 800 810 8856 或 400 650 8856

图中所示MDX为豪华运动版车型。车身颜色请以实车为准。

Acura特约店销售的全车系产品均享受4年或10万公里(先到者为限)的保修及免费保养服务,每5000公里免费保养一次。全国范围内更设有多家Acura售后服务网点。保修期48个月内提供全时无间断的免费道路救援服务。

东: 青岛: 0532-66969988	南京: 025-66629988	南通: 0513-81001111	无锡: 0510-83219919	苏州: 0512-65690888	合肥: 0551-3499888	上海: 021-65579999	杭州: 0571-28932333
宁波: 0574-88375555	金华: 0579-82080968	温州: 0577-86666222	厦门: 0592-6889666				
南: 广州珠江新城店 020-82306618	惠州: 0752-2881628	佛山: 0757-86259999	东莞: 0769-82871888	深圳滨海店 0755-88821668	深圳福田店 0755-82058866	广州白云大道店 020-86339488	
北: 北京玉泉路店 010-68659993	北京五方桥店 010-67299995	北京金港店 010-84349898	呼和浩特: 0471-5220000	鄂尔多斯: 0477-8101100	唐山: 0315-2960666	太原: 0351-7022888	
南: 成都: 028-88157777	重庆: 023-67308866	昆明: 0871-5691998					
中: 郑州: 0371-69165666	武汉: 027-83838688	长沙: 0731-88215678					
北: 长春: 0431-87837777	大连: 0411-66992222						
北: 西安: 029-85673636							
建中: 济南: 0531-87561666	徐州: 0516-83291666	(更多特约店盛情筹建中, 敬请期待: 乌鲁木齐、天津、绍兴……)					

CIRCULATION AGENCY 发行服务

北京全景地理书刊发行有限公司

总经理 / 连建华

副总经理 / 李宁

发行部 / 吴超 盛文武 宋丽娟 赵宝利 王洪武

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) 64841995

传真 (010) 64841987

会员热线 4006-521-360

E-mail / hyb@cng.com.cn

CNG CLUB 俱乐部

俱乐部 / 张书清(主任) 陈辉 种瑞娟

电话 / 传真 (010) 64852136

MARKETING DEPARTMENT 市场推广

市场部 / 白莎莎(主任) 詹珊 郭晓冬

电话 / 传真 (010) 64842136

MEDIA & TV CENTER 影视中心

北京全景国家地理影视有限公司

总经理 / 孙钢

电话 (010) 64983156 • 64982153 • 64982142

传真 (010) 64985211

BOOK PUBLISH DEPARTMENT 图书部

北京全景地理书业有限公司

总经理 / 陈沂欢

电话 (010) 82842695 • 82845677

传真 (010) 82841175

香港代表处 / 香港全景国家地理传媒有限公司

地址 / 香港湾仔告士打道151号国卫中心11楼

网址 / <http://hk.dili360.com>

繁体字版

市场合作 / E-mail bd@cng.com.hk

订阅服务 / E-mail cs@cng.com.hk

电话 / 香港 (852) 98066887 大陆 (8620) 87533180

传真 / 香港 (852) 30139084 大陆 (8620) 87533992

制版 / 北京美光制版有限公司

印刷 / 上海中华商务联合印刷有限公司

分印点 / 北京华联印刷有限公司

中华商务联合印刷(广东)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路3号北京华联印刷有限公司

邮编 / 100176 电话 / 67876655

广告目录 Copyright Contents

封面拉页 BMW 宝马

第一跨页 The New Touareg Hybrid新途锐

第二跨页 BE MINI

第三跨页 Jeep®

版权对页 Acura 讴歌

版权对页 Intel

目录对页 HP 惠普

目录对页 Tissot 天梭

目录对页 BORREGO 起亚 霸锐

目录对页 华泰汽车

封选对页 MIDO 美度

卷首对页 REIZ 丰田 锐志

卷首对页 FIYTA 飞亚达

内 页 EDIFIER 漫步者

内 页 HANKOOK 韩泰轮胎

跨 页 Canon 佳能

跨 页 Canon 佳能

内 页 Casio 卡西欧

内 页 SIEMENS 西门子

跨 页 MERRELL 迈乐

内 页 KAILAS

内 页 新世代全顺

内 页 Tread 探路者

内 页 Ford 福特

内 页 汇添富基金

内 页 MINOX 莱卡

内 页 伊利

内 页 MINOX 莱卡

内 页 BE MINI

内 页 伊利

内 页 中国国家地理新媒体

封三对页 新品廊

封 三 Onepolar 极地背囊

封 底 ROLEX 劳力士

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.



视觉之炫 · 智能之妙



栩栩如生的视觉，令人赞叹的智慧，从此在你的电脑中无缝融合。

第二代智能英特尔® 酷睿™ 处理器应运而生。从此，看片、游戏、体验、分享等日常电脑应用都变得不同。额外的智能性，让视觉愈加惊艳，让操作愈加出色。

当你亲眼目睹，你就会明白；当你亲身接触，你就会为之震撼。

智能电脑芯，酷睿™ 炫“视”界。intel.com/cn/11newcore



英特尔®与你共创明天™

盐专辑 下 盐与健康



盐,是支撑生命的基本物质。吃盐可以长力气,没有盐,人会变得虚弱不堪。盐疗也因为对人体有诸多益处,备受推崇。但是,现在专家又告诉我们说,摄入过多的盐也会危害健康乃至生命。这期的盐专辑,让我们来重点关注“盐与健康”。

海盐

Salt of the Sea

34

撰文 / 吕丁

► 为什么看起来很干净的海水,尝到嘴里却是又咸又苦又涩?那些分布在中国海岸线的海盐晒场,又是如何利用煎煮和风吹日晒方式,把盐从海水中提炼出来的?



国内的海盐

海盐:并不是把池中海水晒干这么简单

Sea Salt: The Complex Mineral



◀ 海南洋浦的千年古盐田是中国最早开始日晒制盐的地方,数千口唐朝时期的古盐槽至今保存完好,今日洋浦人仍然在用它们日晒制盐。

56

撰文 / 聂作平 杨沐
摄影 / 宋举蒲

国内的海盐

洋浦盐田:阳光与玄武岩的合作

Salt Fields of Yangpu: Of Sun and Basalt



打动未来
创新智能

触手可及的出色蜕变 让你轻松拥有出众改变

惠普彩色激光打印机 1999元绚丽登场

全新上市的HP LaserJet Pro CP1025
惠普彩色激光打印机，
不只带来一场色彩的完美蜕变，
更能助你提升在生活和事业中的表现。
图像更立体，色彩更细腻。
更有小巧的外形和亲民的价格，
轻松感受色彩带来的改变，
让生意生活，双倍出彩。

HP LaserJet Pro CP1025
惠普彩色激光打印机 添彩系列

- 体积玲珑小巧，设计精巧实用
- 高分辨率，带来高打印品质
- 黑白打印速度大幅提升

¥ 1,999

新



新



HP LaserJet Pro 100系列 M175/nw
惠普彩色多功能激光一体机

- 体积紧凑，节省空间和能源
- 支持多种尺寸打印，应用灵活无拘束
- “惠普云打印”技术¹，随时随地，轻松打印
- 经济的黑白打印，兼具专业品质彩色输出
- 支持身份证复印²，自动关机³

¥ 3,999/4,599

即刻购买，即送缤纷好礼！

即刻购买，即送缤纷好礼！
即日起至2011年7月31日，凡购买
HP LaserJet Pro CP1025，赠双层陶瓷杯或时尚腕表。
(礼品种类及颜色按照实际发放为准)



了解更多

搜索 惠普彩激 GO

致电 800-820-0702或400-820-0702
工作时间：周一至周五08:30-18:00

登录 www.hp.com.cn/newcolor

惠普耗材

订购热线
800 820 0831

轻松享受上门服务

惠普耗材 轻松网购：
www.hp.com.cn/CAC

1. 仅HP LaserJet Pro 100 M175nw彩色数码多功能一体机具备“惠普云打印”技术，无线连接能力，内置以太网连接和无线直接打印功能。2. 一体机将身份证正反两面分别扫描后，一次性打印在一页纸上。3. 自动关机，是指惠普自动关机技术，该功能取决于打印机和设置。

© 惠普 (HP) 研发有限合伙公司2011版权所有。内容如有变更不再另行通知。

盐专辑 下 盐与健康

国外的海盐

70

撰文 / 大河

Salt Beach of the Indian Ocean: Bearing the Footfalls of Mohandas Gandhi

印度洋盐滩：留下圣雄甘地的脚印

► 印度，有着绵长的海岸线和明显的干湿季，使其海盐产量巨大，印度也是世界第三产盐大国。海盐，曾令这个古老的国家走上了摆脱英国殖民统治的斗争之路，但至今仍然没有改变盐民们贫苦的生活。



国内的井盐

74

撰文 / 李小波

Sichuan Well Salt: Wisdom and Depth of the Ancestors

四川井盐开采：祖先的智慧和深度

井盐

Salt of the Well

◀ 四川盆地的富饶除了天府之国发达的农耕，还有随处可以利用的井盐资源。古代川人发明了卓筒井抽取深达千米的盐井中的盐资源，这种方法至今仍在使用。四川井盐的开采和利用，凝聚了祖先们的聪明才智，是一部精彩而神秘的奇异华章。

国外的井盐

84

撰文 / 刘莹
摄影 / 马宏杰 等

Magical Salt Springs: Inca Salt Field VS Tibet Salt Field

神奇相似的“盐泉”：秘鲁玛拉斯盐田VS中国芒康盐井

► 在秘鲁的“圣谷”里，有一片利用天然卤水制盐的盐田，在这片盐田，依然能寻找到500多年前印加帝国的点点痕迹。无独有偶，我国西藏东南的芒康盐田，同样有着悠久的历史，有着几无二致的生产方式。冥冥中，这两块古老的盐田有什么联系？还是不同文明偶然有趣味的相似？



盐与健康 Salt and Health



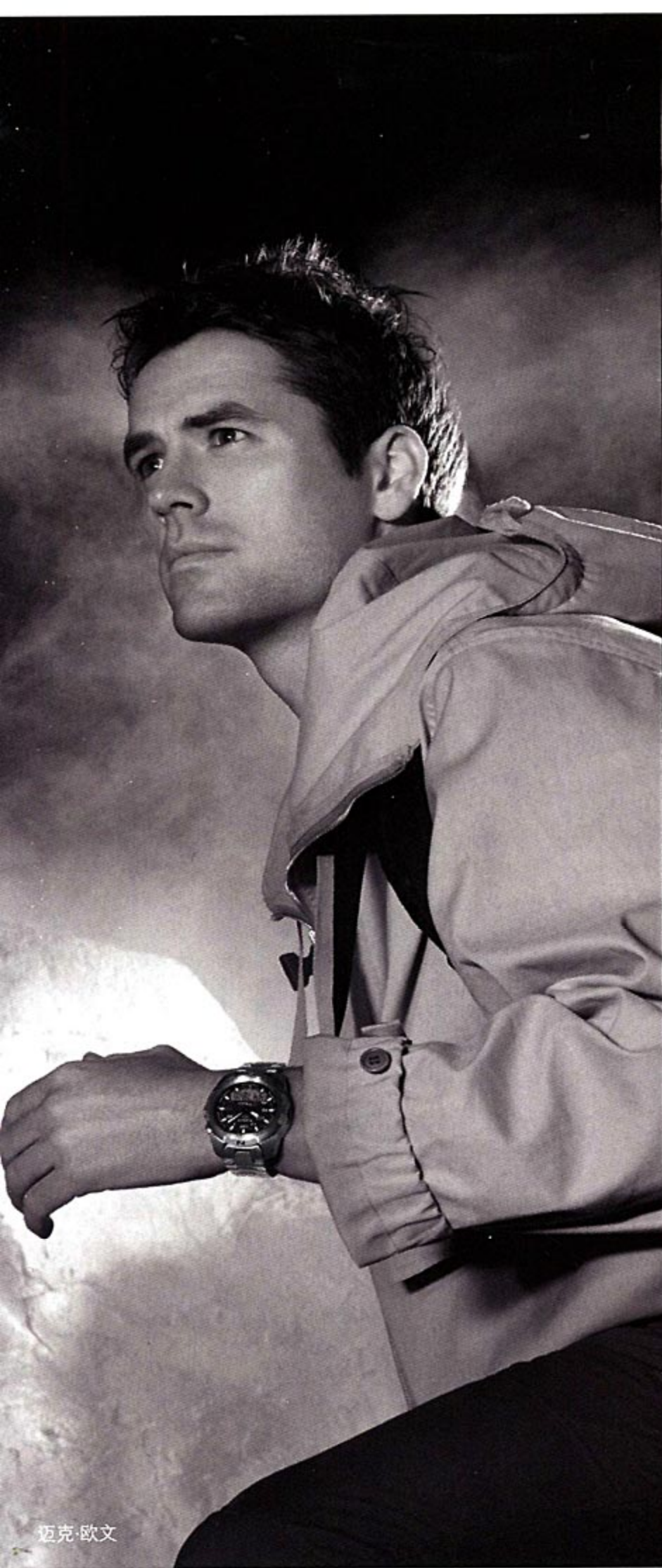
98

撰文 / 萧春雷

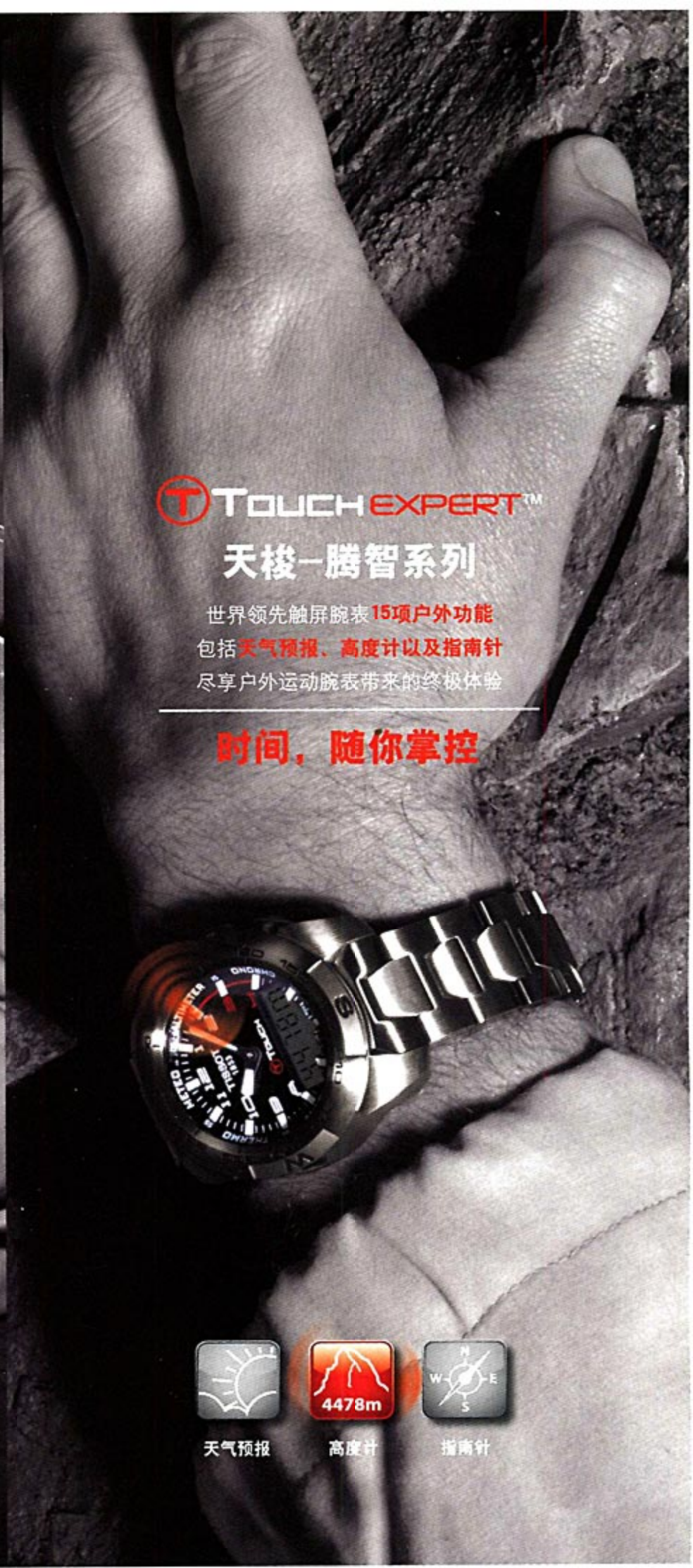
我们时代的反盐潮

The Age of Anti-Salt

◀ 中国到底什么地方菜最咸？盐吃得多会对健康有哪些影响？当今社会，谈盐色变，这种恐慌真的是必要的吗？



迈克·欧文



T TOUCH EXPERT™

天梭-腾智系列

世界领先触屏腕表 **15项户外功能**
包括**天气预报、高度计以及指南针**
尽享户外运动腕表带来的终极体验

时间，随你掌控



天气预报



高度计



指南针

T+
TISSOT
SWISS WATCHES SINCE 1853
INNOVATORS BY TRADITION

北京(010) 6523 9128 上海(021) 2412 5114 广州(020) 8761 6626 沈阳(024) 2358 9833

www.tissot.ch

盐专辑 下 盐与健康

110

撰文 / 易蓁
孙凤福神秘的“U”字
缺碘和富碘都是灾难
——中国的碘环境错综复杂

Iodine Salt: China's Complex Compound

► 中国曾经是世界上碘缺乏病流行最严重的国家之一,全民食用碘盐曾经是中国的一项国策,自1994年开始在全国普遍推行。当下,越来越多的病例证明多碘对人体同样有害。



► 腌制食品自问世以来就大受欢迎,尤其是腌菜和腌肉,更是不曾离开过餐桌。全国各地由于物产的差异、食用盐的种类不同、饮食习惯等原因,造成了腌渍习俗的南北差异。



撰文 / 聂作平

118

腌菜: 弥漫中国的古老滋味
Pickles: Ancient Flavor of China

◀ 死海要死了吗? 这个位于约旦和巴勒斯坦交界处、世界上海拔最低的湖泊,这个世界上最深的咸水湖,留在国人的印象中是它拥有不沉的浮力和稀罕的盐疗能力,怎么就面临生死抉择? 有解救良方吗? 希望“死海”只是它的名字,不是它的宿命。

126

撰文 / 秦昭

死海, 从古到今的盐疗场

Dead Sea: Health Resort of Salt Endures the Ages

盐之百态
Omniform Salt

撰文 / 甘晓

134

察盐观色
盐类构建的感官世界
The Sense of Salt

► 盐类世界的多姿多彩不仅体现在它幻化而成的千奇百怪的自然景观中,更令人惊奇的是,它还能带给我们视觉、味觉和嗅觉感官上的巨大震撼。本文就将带你走进盐类所营建的五彩缤纷、五味俱全、飘香四溢的奇妙感官世界。



► 当看到化学实验室中形态各异、色彩艳丽的盐,你也许会产生这样的疑问:为什么同样是自然形成的盐,它们却与氯化钠的普通外表有如此巨大的差异? 这是由它们内部的晶体结构差异所决定的。



撰文 / 甘晓

140

盐——不为人知的晶体美
The Crystalline Beauty of Salt

144

撰文 / 聂作平

盐的另一种角色——毒药
The Toxic Side of Salt

盐,会是毒药吗? 答案竟然是肯定的:当食盐摄入量超过某个限度时,它能致人于死地。而广义上的“盐”,许多都是真正的毒药,一些耸人听闻的“投毒案”和“自杀案”都和它们相关。

每次崎岖 都在预料之内



电子控制空气悬挂
可根据路况及承载，上下各40mm范围内
智能调节车身高度，维持后悬挂正常高度，
确保驾乘始终稳定舒适。(也可手动调节)



智的魄力
霸锐



奇山傲骨，唯征服者懂其绝美。起亚霸锐，肩负欧洲SUV纯正血统却
深谙驰骋之道。高科技豪华配备，伴您叱咤风云却有惊无险。智勇
双全，收放不羁。人生当纵意驰骋，勇者舍霸锐其谁。

进口整车
Imported

5年不限公里数保修 全国24小时道路救援 服务热线：400 882 2060

盐专辑 下 盐与健康

盐与土壤
Salt and Soil

146

撰文 / 肖柏

盐碱地，
能变天使的魔鬼

Saline-alkali Soil, From Burden to Benefit

► 盐与空气、水一样，是人类赖以维持生命的必需元素。但盐并非没有害处，盐碱地就是为盐所害。盐碱地影响农作物正常生长，农作物产量极低，甚至寸草不生。盐碱地就像生长在大地上的种种顽疾，将它们治愈，才能让土地焕发盎然生机。



► 河东盐池缔造了华夏文明，三峡地区的盐泉与巴人和四川早期文明息息相关，山东沿海地区的盐业考古遗址，揭示了“煮海为盐”的盐宗之谜及其与古文化的密切联系。在古文明的形成过程中，盐，无疑占据着至关重要的地位。



152

撰文 / 李小波

中国早期文明的盐语
Salt in Ancient China盐文明
Salt and Civilization

日本地震特别策划

Special Report: Japan in Disaster

158

核：功过相较，是非难断

撰文 / 喜见

Nuclear Power: Blessing or Curse

► 科学家们说，宇宙间放射性物质有很多，但所产生的核辐射对于人类而言危害都不太大。科学家们说，只有核爆炸或核电站事故泄漏的放射性物质才能大范围地对人造成伤亡。科学家的研究万一出了错怎么办？



166

撰文 / 杨弦章

狂暴海啸，离中国有多远？
Is China Threatened by Tsunami?

◀ 日前的一场日本强震掀起的大海啸给日本带来了巨大的灾难。惊骇和悲痛之余，人们不禁对这位“海洋杀手”充满了种种疑问。同样拥有漫长海岸线的中国，是否也面临着海啸的重大威胁呢？



本期封面
山东潍坊海盐场
摄影 / 侯贺良





凌·越级别 驾·驭风雅



全国零售指导价：11.97万元起

- 3G实时车载智能决策系统
- 国际同步柴油技术降低油耗30%
- 低碳清洁动力达到欧V排放标准
- 高效涡轮增压技术提升动力50%

华泰B11优雅与现代的豪华享受，突破经典颠覆级别所限！

华泰B11，显耀级别的非凡之作。源自欧洲经典设计，定义尊崇与优雅的豪华座驾。TECV™智能高效动力系统，以清洁低碳的前瞻动力科技，掌握前所未有的驰骋快感。独有TIVI™3G实时车载智能决策系统，豪华配置尽览全局，更尽享从容舒适的驾乘空间。华泰B11，逾越级别之上，引领万众钦羡。



华泰 B11
级 / 别 / 之 / 上



这期盐专辑(下)的主题是“盐与健康”。除了这个主题之外,本期还包含国内外的海盐与井盐等内容。因此,我们遴选的范围就大了许多。这次封面选择的过程与以往也有点不同。以前,封面都是由编辑们投票产生的,这一期单总编想征求一下广大网友们的意见,所以把备选封面放到了他的微博里。网友们发言十分踊跃,而且都很认真,评价中肯。看得出来,很多网友都是我们杂志的忠实读者,非常了解我们的风格。

最受网友推崇的是第二张,这张照片表现的是西藏芒康县的晒盐场。在夕晖下,整个画面有一种田园牧歌般安静而祥和的氛围,无论光影和构图都极富艺术表现力。可是,如果单独看,这张照片很像云南元阳

“万千明镜映炊烟”的梯田,画面上“盐”这个要素并不明显,因此我们只好割爱。

一些网友也很喜欢第三张黄色的盐湖照片,认为“颜色很美、很醒目”。这张照片表现的是埃塞俄比亚达纳基勒沙漠中的一个盐湖,这种明艳的黄色实际上是铁离子,在大片黄色之上的白色结晶,才是盐。这张照片虽然很漂亮,但是由于构图和表现内容与我们上期的盐专辑封面太过相似,所以无奈落选。还有网友喜欢第四张海南省儋州市洋浦盐田的照片,觉得“看着很深沉”。这些明朝即存在于此的硖台状晒盐槽,规模宏大,在光与影中,积淀着浓郁的人文气息,确实显得很“深沉”。但也有网友认为这张画面“不够有冲击力和直接”。

备受网友好评的,还有第一张山东潍坊海盐场的照片,网友给出的评价是“有视觉冲击力”、“另类,别致”,认为这是“一种很大气厚重的盐的景观”。这张照片初看上去,很像农民在耕田,但是仔细一看,那白花花的“田垄”,竟然是盐。综合网友们的意见,编辑们对这几张备选图片从内容与形式上又一次进行了考量,最终胜出的,就是这张山东海盐场的照片。

CLUB

会员活动

中国国家地理科考志愿者项目 活动预告

中国国家地理
科考志愿者项目

中国国家地理[科考志愿者]项目

与科学家同行 探索自然奥秘

更多项目详情及报名方式,请访问中国国家地理科考志愿者项目页面<http://club.dili360.com/2011/zhiyuanzhe.shtml>
项目咨询电话: 010-64865566转265/266

从澳洲到北极

最让人感动的鸟类迁徙——渤海湾候鸟追踪

第2期时间 / 4月21—27日 人数 / 仅限6人

第3期时间 / 5月2—8日 人数 / 仅限7人 费用 / 4500元/人

首席专家 / 张正旺 北京师范大学教授

走进东天山 调查珍稀盘羊

第1期时间 / 5月18—26日

人数 / 仅限8人 费用 / 11000元/人

首席专家 / 杨维康 中科院新疆生态与地理所研究员

中国国家地理大讲堂

2011/5/5 踏寻动物足迹 解密野外生存

主讲人/刘伟石 东北林业大学野生动物资源学院副教授

2011/5/26 大地的震撼因何而起?

主讲人/范晓 四川省地矿局区域地质调查队工程师

会员活动预告

喜马拉雅行 走进尼泊尔

4月底,让我们从拉萨河谷出发,探访珠峰大本营,解读喜马拉雅山南北坡的地理差异之美,走进美丽而神秘的高山王国——尼泊尔。

时间 / 2011年4月28日—5月9日

费用 / 17800元/人

特别提示: 中国国家地理大讲堂免费向公众开放。以上活动详情及报名方式请访问中国国家地理网(www.dili360.com)会员活动频道或来电咨询:

010-64865566 转 261 265 266

A mark of true design | 灵感印证永恒

瑞士天文台认证首选品牌之一



贝伦赛丽III天文台认证系列

精雕细刻的天文台认证机芯，316L不锈钢表壳，半球形蓝宝石水晶镜面，透明背底，防水深度50米。

M010.408.16.033.00

零售价

RMB 9,000

上海: 021-2412 5306 售后服务热线: 4006701918 www.mido.cn

MIDO®

SWISS WATCHES SINCE 1918

瑞士美度表

丧钟为谁而鸣

撰文/单之蔷

中国大陆面对的是海，不是洋

人类一直造不出永动机来，但上帝造的地球却像一个永动机。我觉得最不可思议的是地球内部的力量之源，这一点甚至比太阳神秘多了。太阳的能量来源于热核反应，这已是常识，但地球的内部力量从哪里来？迄今还没有哪种科学理论能加以说明。但地球内部爆发的力量，令人敬畏不已。它移山填海，惊天动地，它迸发之频，永无停息。地球上平均每年发生地震大约50万次，其中人们可以感知的地震约10万次。据美国地质调查局统计，自1900年以来，全球每年发生7—7.9级地震18次，8级以上的地震1次。

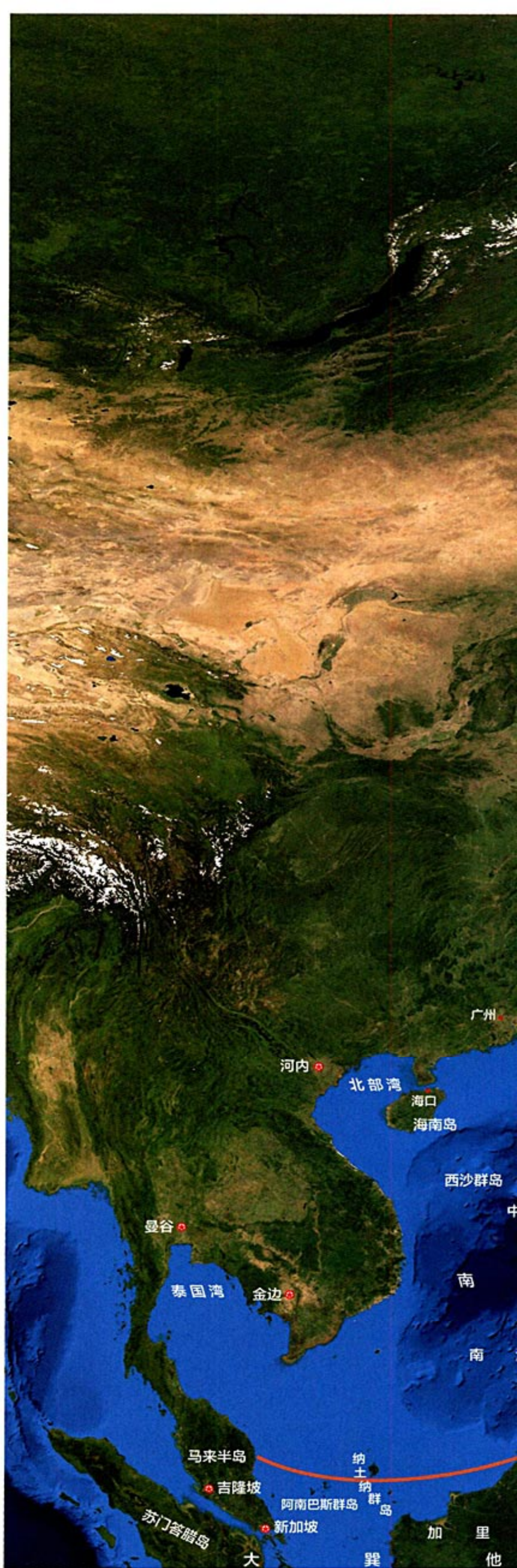
世界上90%以上的地震和81%的强烈地震都发生在4万公里长的环太平洋火山地震带上，因为这条带形如马蹄，也称“马蹄形地带”。深海中的大地震往往带来海啸，对地处“马蹄形地带”的国家和地区而言这是比地震还可怕的一种灾难。

中国是上帝很眷顾的一个国家，中国虽然有漫长的海岸线，是一个环太平洋的国家，但是中国却不在环太平洋的火山地震带上。

为什么呢？原因在于这个火山地震带的重要组成部分——西太平洋火山地震带，就是中国东

岛链：包围还是屏障？

西太平洋第一岛链、第二岛链格局示意图 在欧亚大陆的东岸，太平洋的西侧，两串大小不一的岛屿从北至南排列开来，形成两道迤迤的弧形岛链。沿日本群岛向西南方向，琉球群岛、我国台湾岛、菲律宾群岛以及加里曼丹岛与欧亚大陆隔海相望，仿佛海上的一层篱笆；沿日本本州岛向南，另一条岛链经伊豆群岛、小笠原诸岛、北马里亚纳群岛、帕劳群岛等延至哈马黑拉岛，这条岛链上的岛屿面积与规模较之前一条要小很多，仿佛陆地坠向大海的细碎项链。这两条岛链也被称为“第一岛链”和“第二岛链”，在日本群岛之北，岛链合二为一，沿俄罗斯的千岛群岛可延至堪察加半岛。



部太平洋中的那几道长长的岛链。这些岛链是由一些大大小小的岛屿组成的。

这些漫长的岛链把中国大陆与大洋隔开了，留给中国一些海，如渤海、黄海、东海、南海等。因此可以说中国大陆面对的是海，不是洋。

海和洋的区别是，洋的深度大，一般在两三千米以上，海水的温度、盐度、颜色等不受大陆的影响，有独立的潮汐和洋流系统。海则深度较浅，一般在2000米以内，没有独立的潮汐和洋流系统，水温、盐度、水色等受季节和附近大陆河流的影响比较明显。海按所处的位置又分边缘海和地中海两种类型。所谓边缘海，就是一侧以大陆为界，另一侧以半岛、岛屿或岛弧与大洋分隔，但水流交换通畅的水域。我国的黄海、东海、南海都是边缘海。被大陆围绕的海称为地中海，仅有狭窄的水道与海洋相通的地中海称为内海。我国的渤海就是内海。

中国尽得海洋之利，承受甚少海洋之弊

内海和边缘海的好处很多。首先风浪较小，适合航行；其次大陆河流带来了丰富的饵料，河流的淡水与海洋的咸水交汇，形成了鱼类非常适宜的生存环境。中国沿海的几大渔场的存在，都因地处边缘海的缘故。

面对内海和边缘海的最大好处是，几乎受不到海啸的袭击。因为海啸发生于深海地区，当深海地区发生地震引起了海底地形变化，海洋中水体随之陡然升降起伏，由此引起的波浪，能量巨大，但在大洋中因为水深，波峰并不高，直到撞到海岸，才掀起惊天的巨浪。

中国的几大边缘海，因为远离大洋，水深并不深，与太平洋平均4000多米的深度比起来相差甚远。如渤海平均水深才20米；黄海不过40米；东海深些，平均340米；这样的水深，即使海底发生地震，也不至于引发海啸。况且中国沿海有漫长的长达几百公里的大陆架，缓缓地向海中延展，即使有海啸，能量经过这么漫长的距离，也

消解得所剩无几了。

可以说中国尽享海洋之利，却承受甚少的海洋之弊。

我曾经说过：中原是中国最大的风水宝地。中原背靠昆仑—秦岭这个巨大的山系，两条大水——黄河、长江从中流过，这两条大河把从青藏高原和黄土高原、云贵高原带来的泥沙铺陈在这里，使之成为广阔的大平原——黄淮海大平原和长江三角洲。

现在看来中原这个风水宝地还有一个重要的条件，就是面对大海，而不是大洋，中原面对的大海前方有几道岛链的屏护，所以能够避免海啸、火山、地震的侵袭。

从这个角度再来看北京的选址，我们不得不佩服祖先的智慧。北京东南是渤海，渤海有辽东半岛和山东半岛来拱卫，使之成为一个完完全全属于中国的内海。而且这个内海既无海啸、台风之扰，又无火山爆发之虞。从地缘政治的角度看，只要扼住辽东和山东半岛，渤海就是北京最好的“护城海”。

有了台湾，中国就既有海，又有洋，岛链就土崩瓦解了

中国只有海，没有洋。好处说了，不好处还没说，就是从地缘政治的角度看，进出大洋，必须穿过岛链之间的缝隙，容易被封锁。

其实“岛链”这个词，是地缘政治中使用的一个词。地质和地理学家一般不用岛链这个词，而是用前面所说的“环太平洋火山地震带”或“岛弧”这两个词。

地质学家用“岛弧”和“环太平洋火山地震带”这两个概念，因为按照大地板块构造学说，地球表面是由几大板块拼合而成的，这几大板块不断挤压碰撞，地震与火山喷发多发生在板块相互挤压和碰撞的地带。在太平洋西部的几道漫长的岛弧就是太平洋板块与欧亚板块相互碰撞挤压形成的。岛弧中的很多岛屿是因为太平洋板块俯冲进欧亚板



车到山前必有路 有路必有丰田车

全新舒适动感座驾

心锐·志远
REIZ锐志



全国统一建议零售价
20.98万元起

强如心脏的V6发动机，劲如脊梁的FR驱动，敏如指尖的6AT变速箱，令全新REIZ锐志迸发超越以往的动感激情。更宽适的车身尺寸重新定义空间享受，电动便利上下车系统、高级欧缔兰®座椅面料，亦将舒适性能跃至尊贵。

REIZ锐志，动感与舒适的完美演绎！

* 此为广告画面，请以实车为准。



TOYOTA
安心 安全 爱用

www.ftms.com.cn 手机网站m.ftms.com.cn
一汽丰田顾客服务中心: 800-810-1210 400-810-1210

TOYOTA竭诚为您提供24小时救援服务, 详情请咨询一汽丰田经销商



一汽 TOYOTA

CROWN 皇冠

REIZ 锐志

PRIUS 普锐斯

COROLLA 卡罗拉

COROLLA EX 花冠

VIOS 威驰

RAV4

LAND CRUISER 200 兰德酷路泽

PRADO 普拉多

COASTER 柯斯达

块下方引起岩浆上升、造成火山喷发形成的。即使有些岛屿不是火山岛而是陆块的一部分,也是由于大洋板块俯冲、挤压,引起的陆块隆升形成的。

“岛链”的概念是从地缘政治的角度提出的。所谓“岛链”,是由美国前国务卿杜勒斯在1951年提出的,这是从美国人的视角和以美国的利益为核

心的一个概念,是一个基于地理的国际政治概念。有的观点认为“第一岛链”从源自位于西太平洋、靠近亚洲大陆沿岸的阿留申群岛开始,然后从北向南次序为千岛群岛、日本群岛、琉球群岛、菲律宾群岛、大巽他群岛等群岛。也有的观点认为第一岛链从日本群岛开始。“第二岛链”则源自南方诸岛(包括小笠原群岛、火山列岛)、北马里亚纳群岛、雅浦群岛、帕劳群岛及哈马黑拉等岛群。“第三岛链”主要由夏威夷群岛为中心的一系列群岛组成。

第二次世界大战后,在亚洲大陆东部、太平洋西岸出现了中国、越南、朝鲜、蒙古等许多社会主

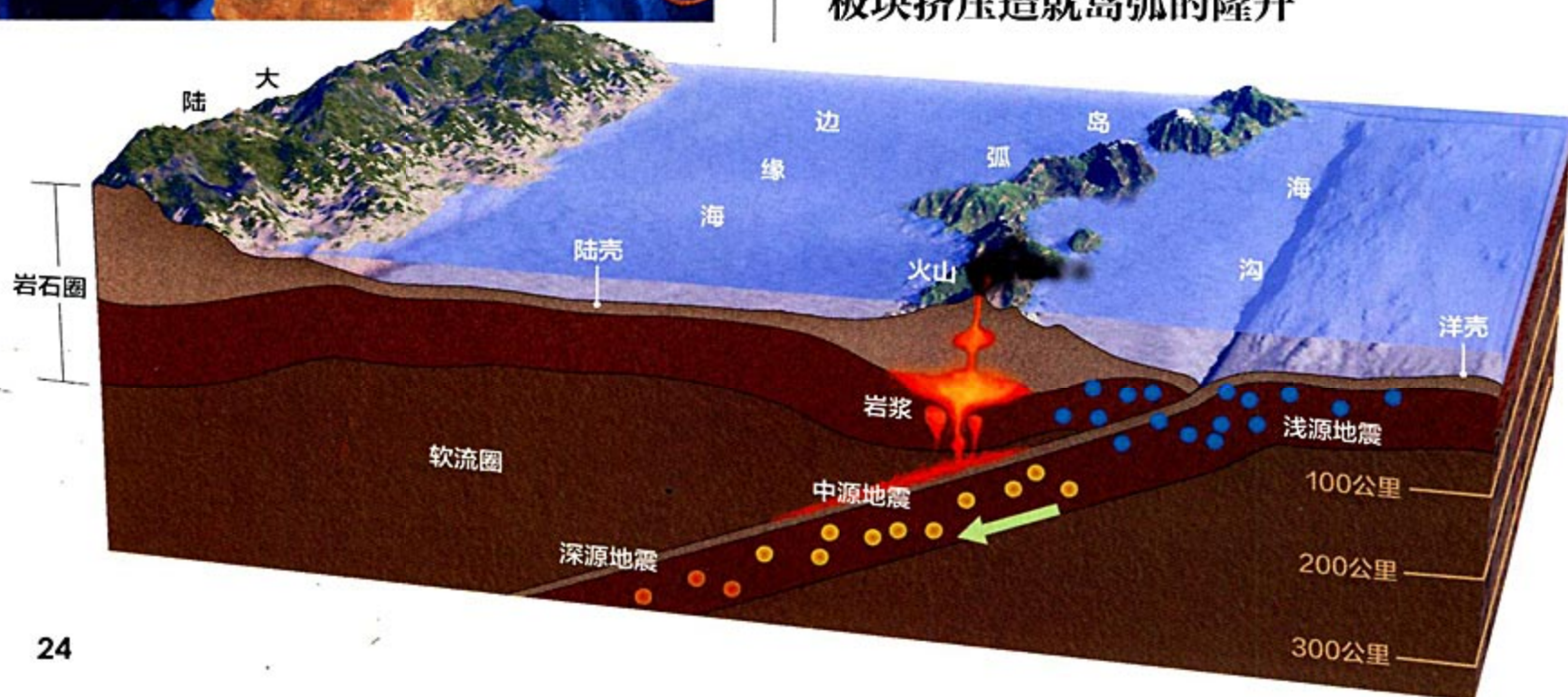
西太平洋板块挤压关系示意图 日本群岛恰好位于欧亚板块、菲律宾海板块、太平洋板块和北美板块的交界地带,多个板块的挤压使得这里地震频发,地壳运动非常活跃。据统计,全世界五分之一的6级以上地震发生在日本群岛及周边地区。

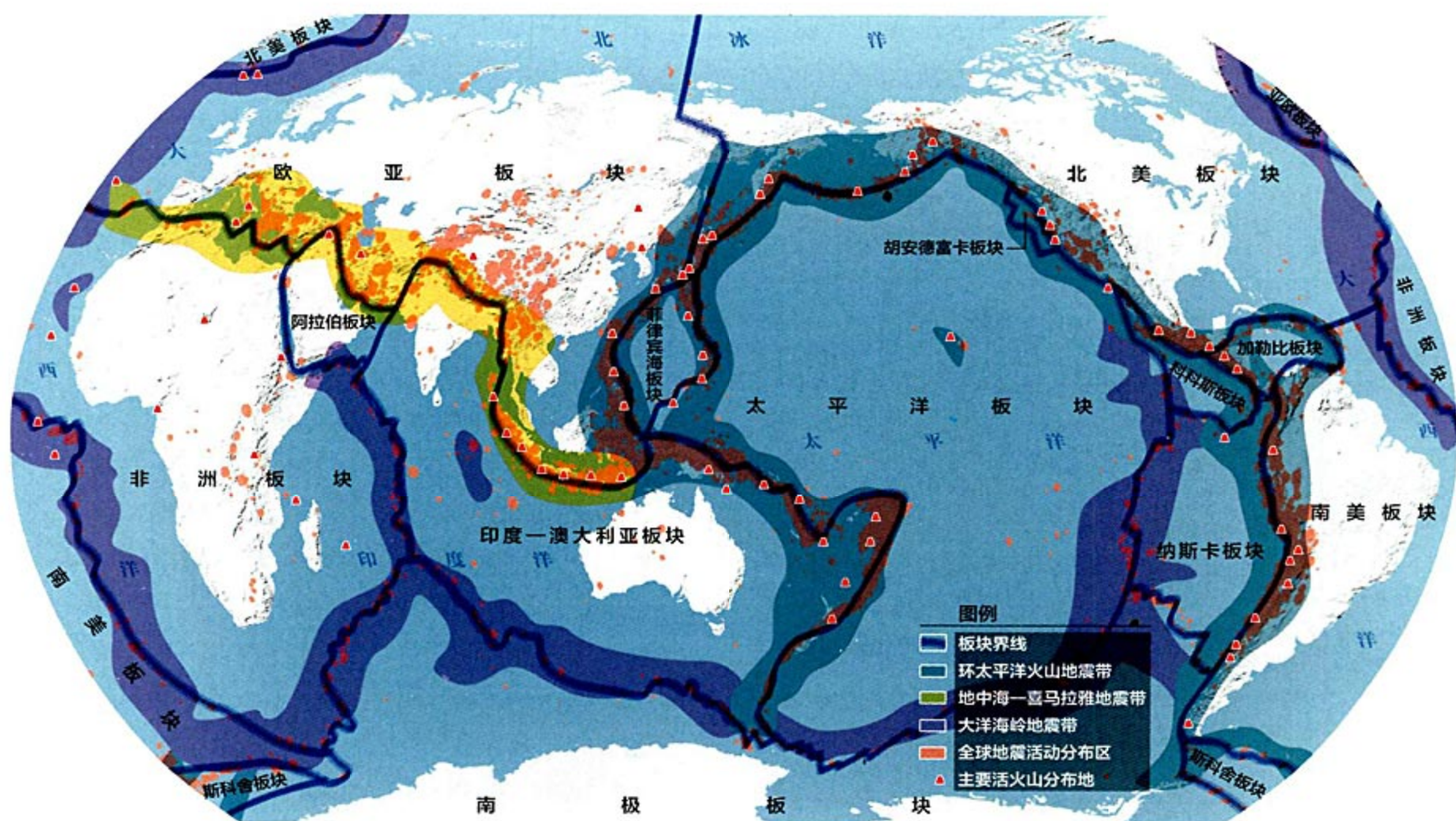
日本——4个板块在这里碰撞、挤压



岛弧形成模式图 在大洋板块与大陆板块的交界处,由于大洋板块俯冲导致的强大挤压力,大陆板块的边缘会发生一定程度的弯曲变形——这里的岩石圈厚度会增加,造成一块高地从海底渐渐隆起。同时,在变形过程中,岩石圈内部会有很多岩石发生破碎,产生大量的裂隙,改变了原有的温度压力平衡,温度也随之升高,一部分岩石开始熔融,产生了岩浆。液态的岩浆受到周围固态岩石的压力,开始沿着那些岩石间的裂隙不断上升,当它喷出地表的那一刻,就形成了火山。喷出的岩浆在火山口附近冷却沉积下来,无形中又增加了这块高地的厚度。在漫长的地质历史时期内,俯冲从不停歇,因此高地隆升、火山爆发和岩浆喷溢也周而复始地循环往复着,直到有一天,这块高地上最高点的隆升高度终于超过了海水的深度,它从海平面下崛起,形成了岛屿。此后,在第一座岛屿的附近,沿着俯冲带的延伸方向,越来越多的岛屿破水而出,逐渐连成了我们今天看到的岛弧带。岛弧带靠近大洋的一侧,也是破坏程度较大的浅源地震的高发地区。相反,靠近大陆的一侧多为破坏力较小的中源、深源地震。制图/萧关

板块挤压造就岛弧的隆升





板块边界是地震与火山活动的多发地带

义国家。为此，以美国为首的西方国家感到了不安。他们竭力利用第一、二岛链构筑对社会主义国家的所谓“新月形包围”。

岛链对中国的封锁和遏制作用被谈论得很多，听起来挺压抑。其实岛链很脆弱，因为第一岛

链上

板块运动引发的地震、火山活动带分布图 地震和火山喷发，我们可以将其理解为地球内部能量的释放。根据板块学说，地球表面由若干形状、大小不等的板块构成。时至今日，地壳运动尚未停止，板块间的碰撞、挤压也仍在继续。运动积蓄的能量需要迸发出来，于是曲折、狭长的板块边缘地带也就成了地震和火山活动频发的地区。中国虽然地震频发，但直接因板块运动而导致的灾难却数量有限。图中可以看出，我国只有喜马拉雅山一带的地震能够归因于板块运动（欧亚板块与印度-澳大利亚

以日本为例就说明了这一点。

台湾对于中国大陆的意义。所谓封锁和遏制的作用就丧就只有海，没有洋；中国有有洋，就解决了内海和边缘可以自由地进出太平洋了。

自然地理的利用和制约对中国的国防和自然灾害的屏蔽作用。

这次日本的地震和海啸让我们看到了岛链的双面性。

日本、菲律宾、印度尼西亚等国都是岛链上的国家，都处于太平洋板块与欧亚板块的碰撞带上。

这些国家多大型地震和海啸。

假如没有那几道岛链，假如中国没有东部那

陆沿海地区就将直接面对大洋，
反块与欧亚板块的碰撞带上，处
灾地区。从这个角度看，这些国
中国在受难。

说的岛链的政治和地理意义，都
时间段来看问题，所得出的结论。

司尺度不大，大约是以百年为尺

度，假如我们把时间的尺度放大，结论就不同了，

比如我们以千年、万年为尺度，那么岛链对中国的
屏障和保护作用就消失了。因为中国沿海地区在

5000—7000年前

在沿海地区的上海

国的海岸线已经后

这是海进，地

前的冰期来临时

如同你的朋友或者你自己的领地失掉一块。

任何人的死亡都是我的损失，

因为我是人类的一员，

不要问丧钟为谁而鸣，

它就为你而鸣。

这是英国诗人约翰·多恩写的。

记得地震海啸刚发生时，我的想法是：“中国

1袭击，有几道岛弧在保

想

已经发生过几次了，但是，

， 界各国的核电站又

约是以千万年为尺度。

为时间尺度看，中国及世界哪一
过由海变陆、由陆变海的过程？

灾难，其实是地球上每一块土地
过时间的尺度不同而已。

日本人在受难：地震、海啸、核泄
踪。不知为什么听到这些事，一

目内就会让我的心中响起：

没有人是一座孤岛，

可以自全。

每个人都是大陆的一片，

整体的一部分。

如果陆地被海水冲掉一块，

按照现在的核武器与核电站的发展速度，用不了
几千年，地球上就会满布核电站与核废料。

日本的核泄漏、核辐射造成的核污染震动了
世界。人们发现核污染丝毫不受国界的限制，任
何一个国家的核污染都会影响到周边的世界。经
过日本的这次核危机，人类至少应该达成一些共
识：国际社会应该关心任何国家的核计划，一个国
家的核计划已经超越了其主权，不是他们自己的
事，而是地球上人类共同
应该不支持 and 反对自己居
不管它信仰什么。

时刻完美人生
Perfect time Perfect life

摄影师系





P34—P97 盐之生产类型

P34 海盐：并不是把池中海水晒干这么简单

P56 洋浦盐田：阳光与玄武岩的合作

P70 印度洋盐滩：留下

一位游客正在美国芝加哥的加洛斯盐洞进行盐疗。专家认为，矿物盐当中含有许多对人体有益的物质，人们在盐洞中待上一段时间，这些矿物质会被人体自动吸收，从而有效减缓呼吸系统疾病、降低血压、调节消化系统等。正是由于盐具有的这些功效，“盐疗”正为越来越多的人所推崇。

《盐》专辑 下

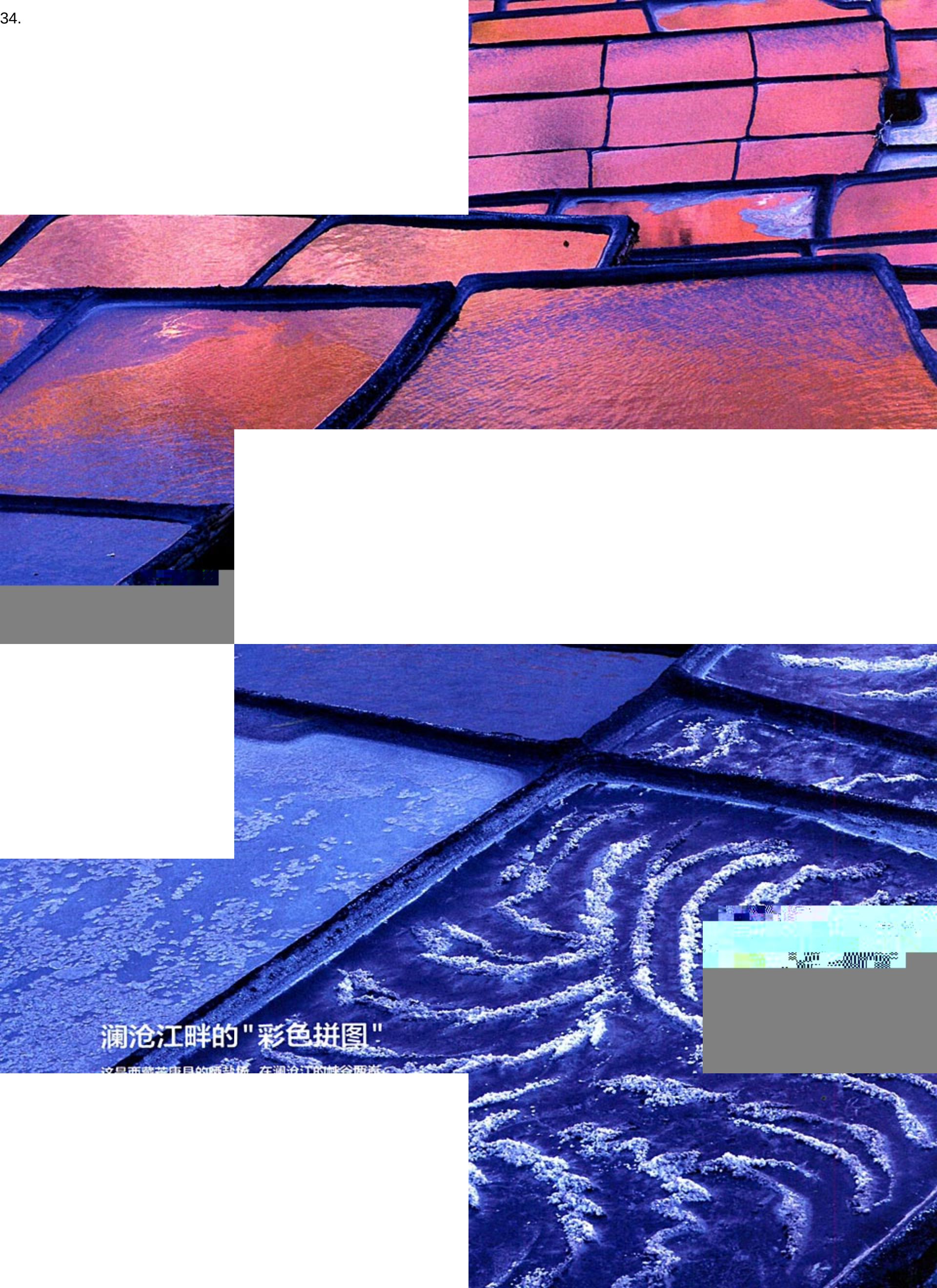
摄入过多的盐也会危害健康乃至生命。缺了不行，多了更不行——盐是如此，碘也是如此。全民食用加碘的盐曾经是中国的一项国策，越来越多的病例证明多碘对人体同样有害。这期的盐专辑，让我们来重点关注“盐与健康”

P98—P133

- P98 我们时代的反盐潮
- P110 神秘的“U”字：缺碘富碘都是灾难
- P118 腌菜：弥漫中国的古老滋味
- P126 死海，从古到今的盐疗场

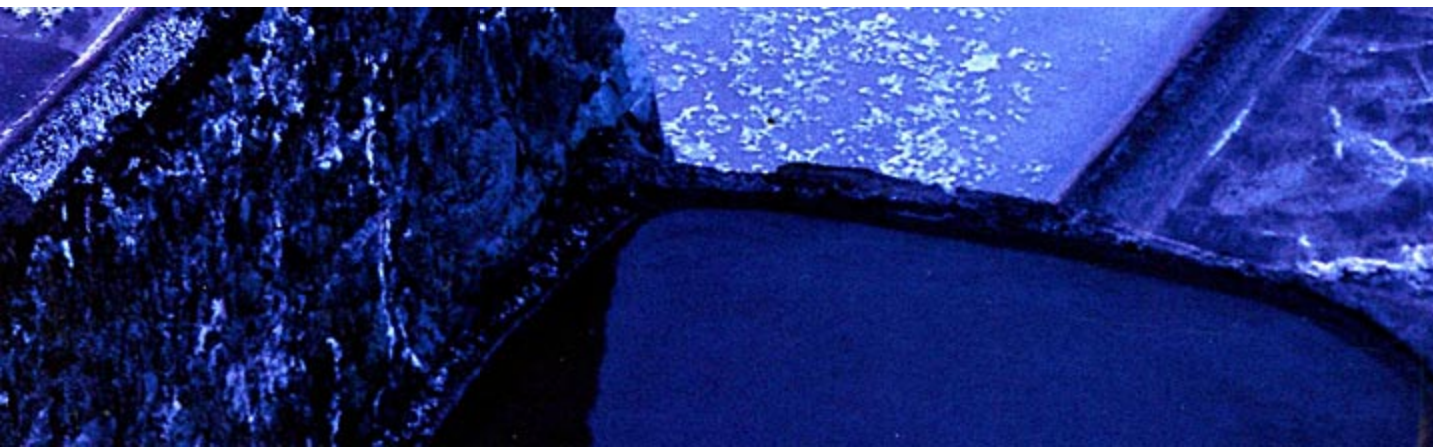
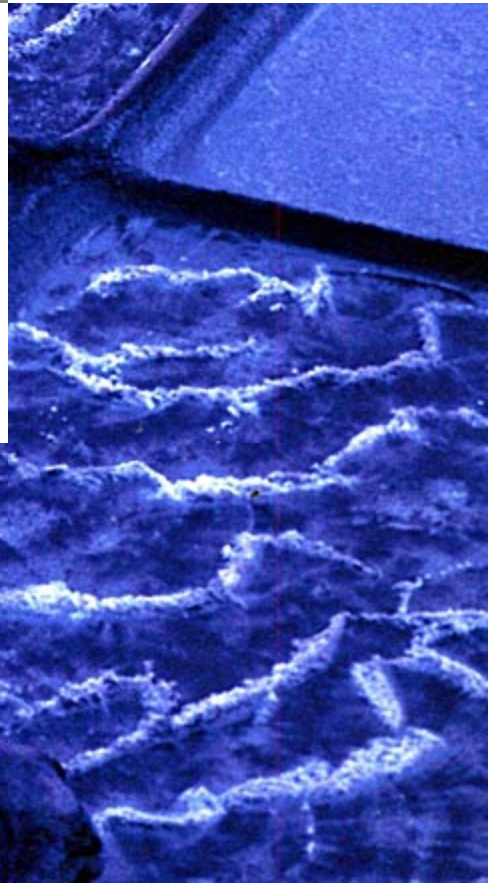
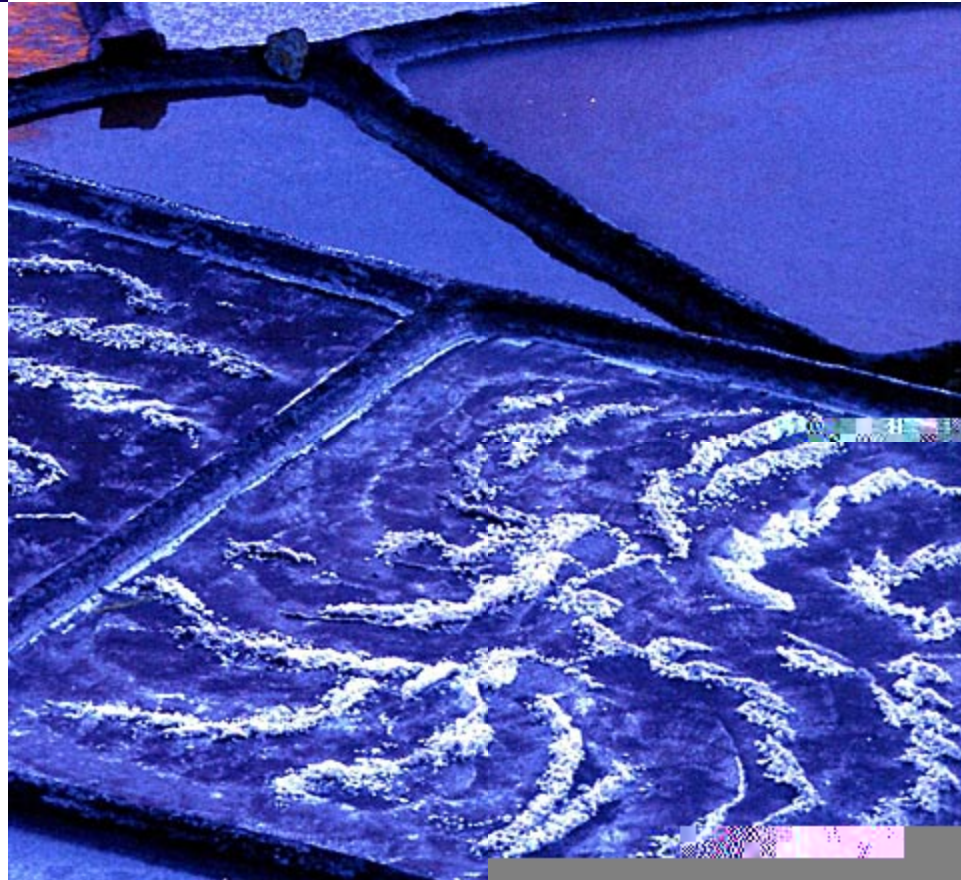
P134—P

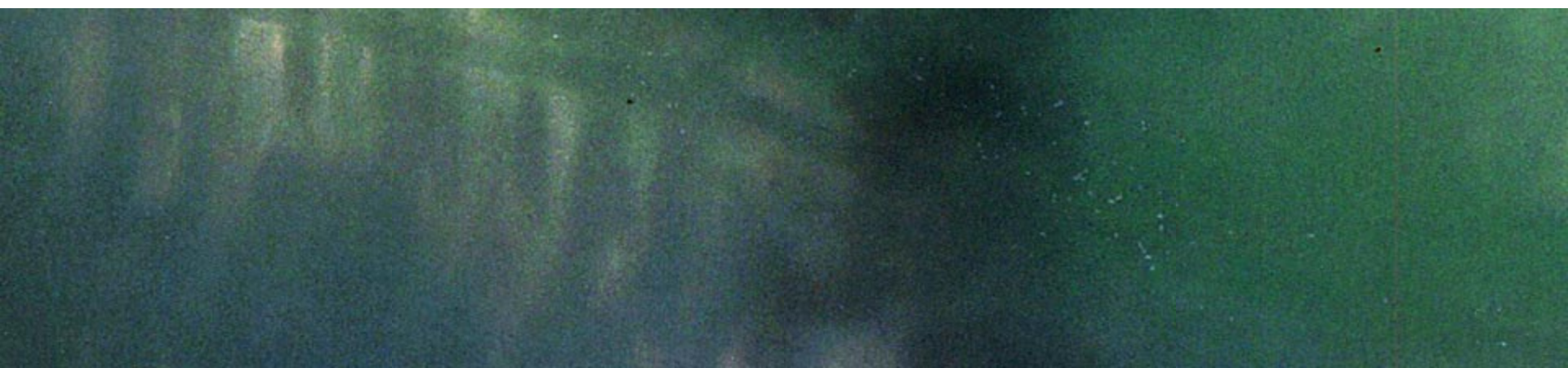
- P134 察盐
- P140 盐—
- P144 盐



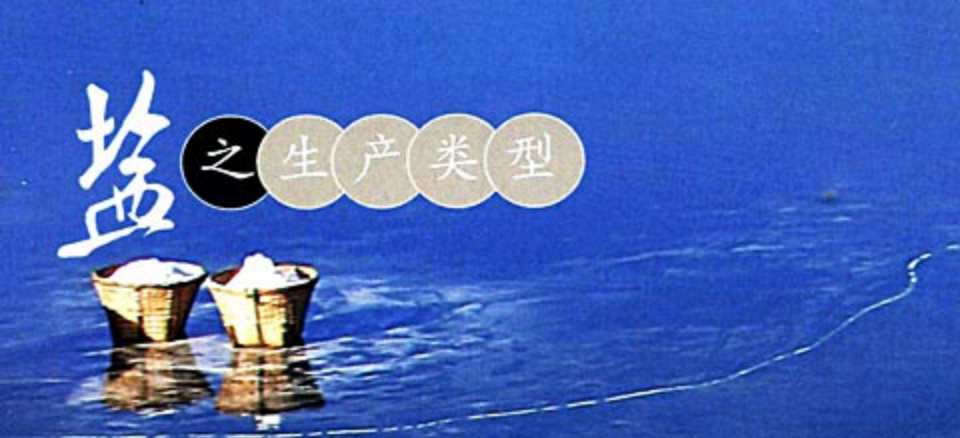
澜沧江畔的"彩色拼图"

这是西藏芒康县的藏盐场，在澜沧江的峡谷两岸。









浙江盐场 最适合夏晒的海盐区

这是位于东南沿海的浙江盐区的晒盐情形。浙江最适合晒盐的季节是夏季，因为这期间气温高、蒸发量大。不过这个季节也常常刮台风，容易使海盐生产受





海盐 并不是把 海水煮干



海盐究竟是什么？

在去河北和天津的盐区采
门向北京的盐业专家请教这个
是：通过海水提炼的氯化钠以
制品，就是人们通常所说的海盐

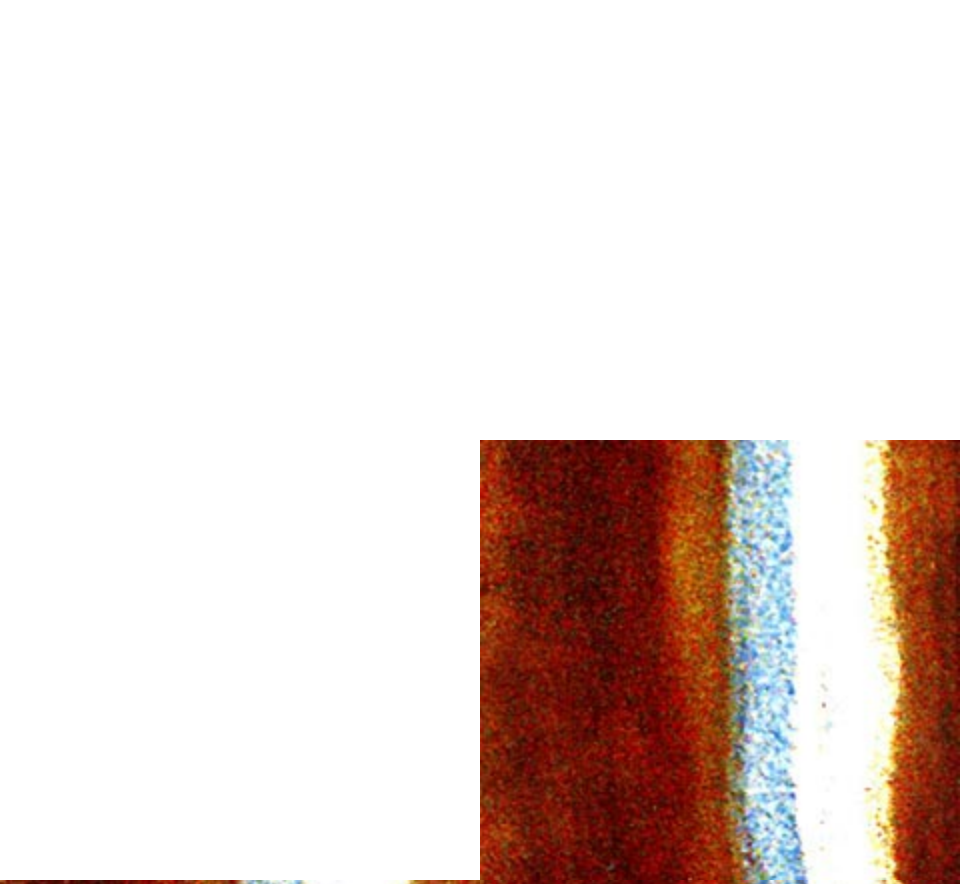
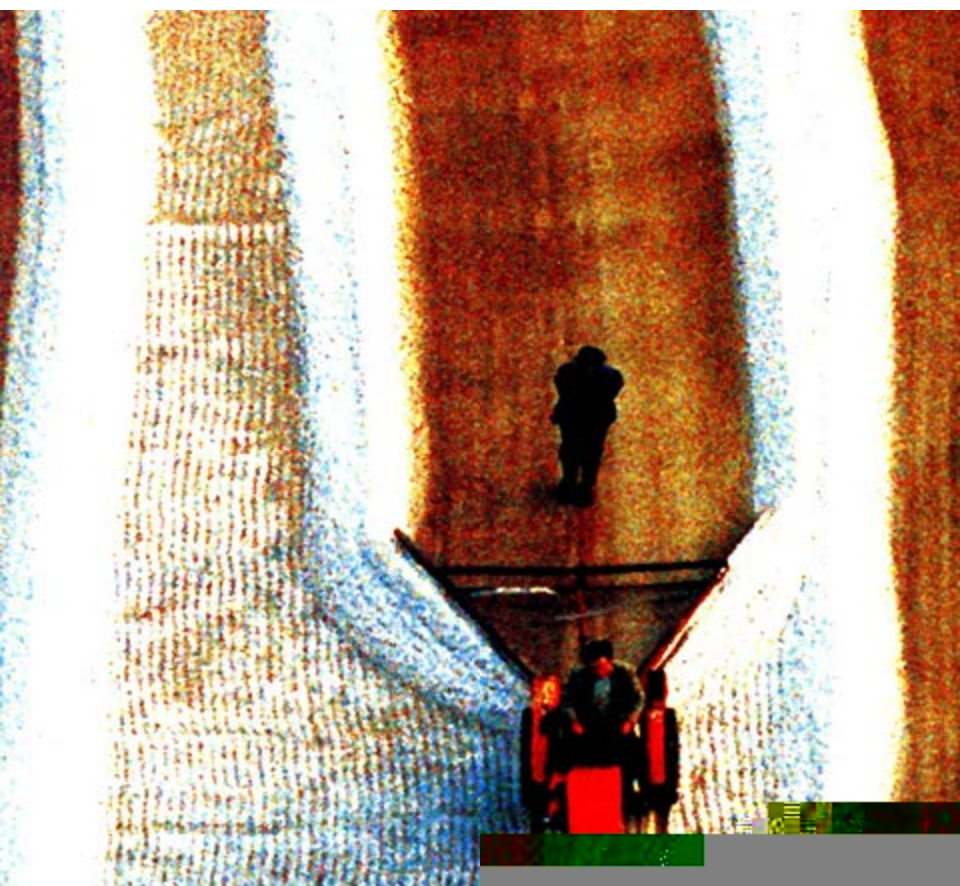
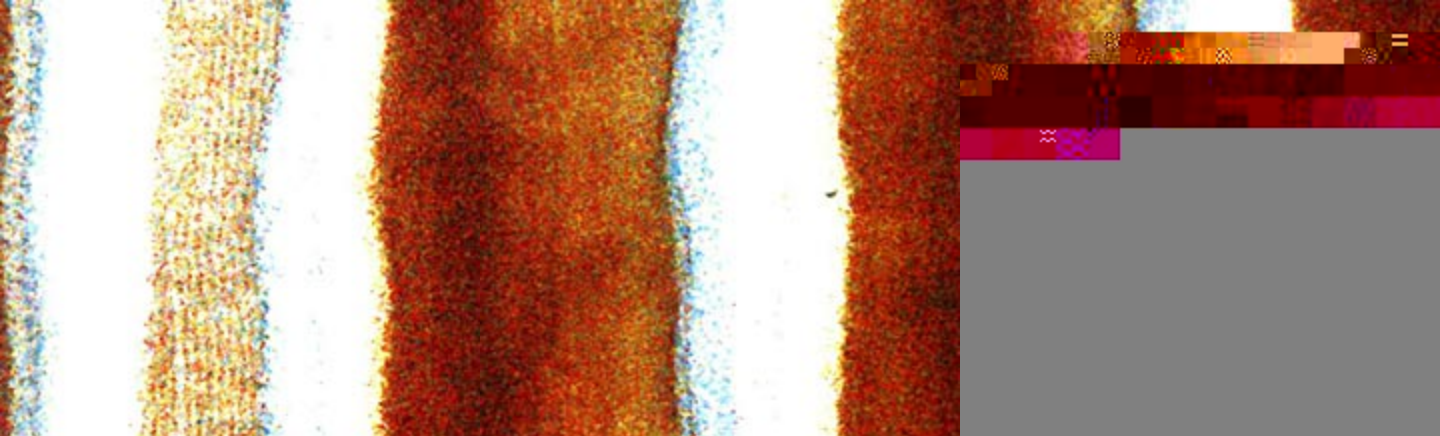
因为海盐和海水的血缘关系，世界范围内的
海盐晒场，基本都是沿着海岸线分布的，比如法
国、葡萄牙、印度等海盐生产历史比较悠久的国家
都是这样，而中国的海岸线更是盐业的主产区，在
从北往南跨越辽宁、渤海湾、山东、江苏、浙江、海

中国四大海盐区

渤海盐区

年日照2500—

制卤到结晶和产品堆放等方面都基本实现了机械化和半机械化。摄影 / 侯贺良



3.5波美度表示每百公斤海水大
盐。这就意味着
岸地带纳潮

样的分布规律，没有多大的变化，
淮、两浙、长芦、山东、福建、广东、
共有140多个盐场，到了清代，这
分布并没有变化，只是盐场受到合
影响，存废数量上有一定的改变。

度

天然的晒场

为什么盐场的分布会一直保持这样的稳定呢？

中国社会科学院考古研究所研究员王仁湘告
诉我：“这是海水晒盐的特性决定的。海盐需要依
托滩涂生产，并且对日照时间长、风向风级和降水
量等都有要求，上述这些区域，刚好就具备了这样
的优势。”

就分布在河北及天
说，海岸长达370
件非常有利于引
河北盐场，就有超
泥质粉砂岸段的
海盐生产。

从山海关一
长芦盐场，分布在

一个凹陷弯曲的边缘，连通着黄河、
滦河等多条河流，天长日久，这里
出了广阔的滩涂和数公里宽的潮
沟，但地形平坦，上面还覆盖着巨
厚的粉砂淤泥质海岸。长

能够基本保持不变的原因。

事实上，依托海岸存在的海盐生产区域，之
所以能够数百年来保持基本不变，还有一个更重
要的原因，就是跟海水中的盐度比较恒定以及海
水主要组分的相对比例几乎是一致的有关。据了
解，上世纪19世纪中叶，英国化学家A.M.马塞特
就发现，海水中各主要组分之间的浓度比例是恒
定不变的，此后的1872—1876年，英国“挑战者”
号船环球探险，曾分析化验了世界各大洋不同海
区的水样，结果让他们大为惊讶：不论海水是从
哪个海区取来的，海水中主要组分的相对比例，几
乎是不变的。也就是说，海水中始终保有着一定
的盐度比例，尽管局部海域有可能因蒸发、海冰等
因素影响盐度增减，但海洋中整体的盐度比例是
不变的。根据科学家的研究，海水中盐物质的来

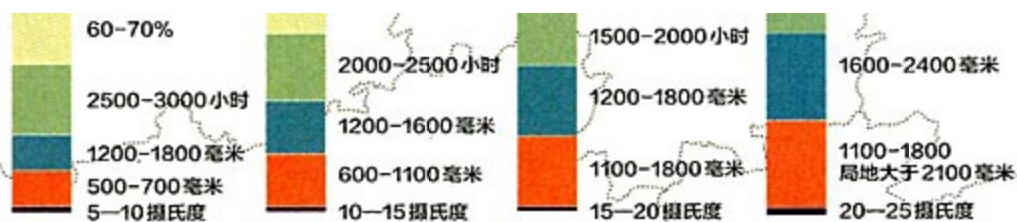
火山喷发物带来的，在全
向海洋输送大量的溶解
运动又促使岩浆升涌并
时的岩浆源水携带有丰
富的盐分，它们随着水循

海水中的盐度比例是恒定的，海水晒盐的比
例为3.5波美度。人们习惯用波美度来表示单位
海水中盐的含量，3.5波美度表示每百公斤海水
大约能晒成3.5公斤盐。这就意味着，只要在符合
气象条件的平坦的海岸地带纳潮水建晒场，通常
都是能收获海盐的。

(盐场名单是根据1997年版《中国盐业史》整理
部分盐场已合并或成为独立法人单位)

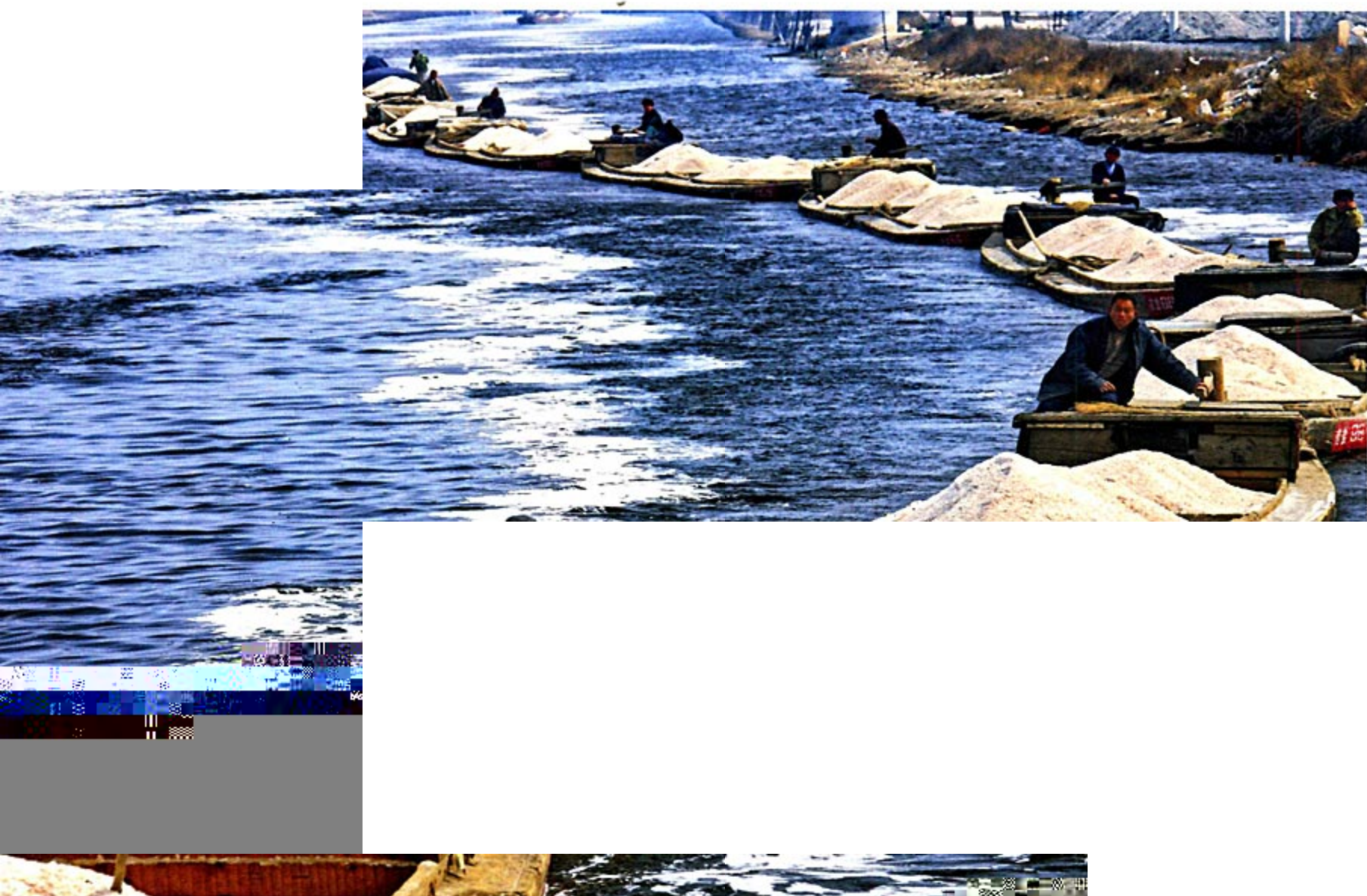
计,山东海盐年产超过2200万吨,在国
不过由于城市开发造成的海岸滩涂
淤积萎缩严重,国内海盐总体产量这
而井矿盐呈现逐年上升趋势。
即使这样,中国也是世界上原盐产
量已经达到了全球总产量的1/4。也
布在中国、美国、澳大利亚、俄罗斯、

、亚洲和大洋洲等国
量相对较少。海盐产
、拉美等地区；井矿
地区；湖盐产区遍及
盐总产量中，井矿盐



世界主要产盐国家产量对比(万吨)
(部分资料由中国氯碱网提供)

7523



中国四大海盐区

渤海盐区

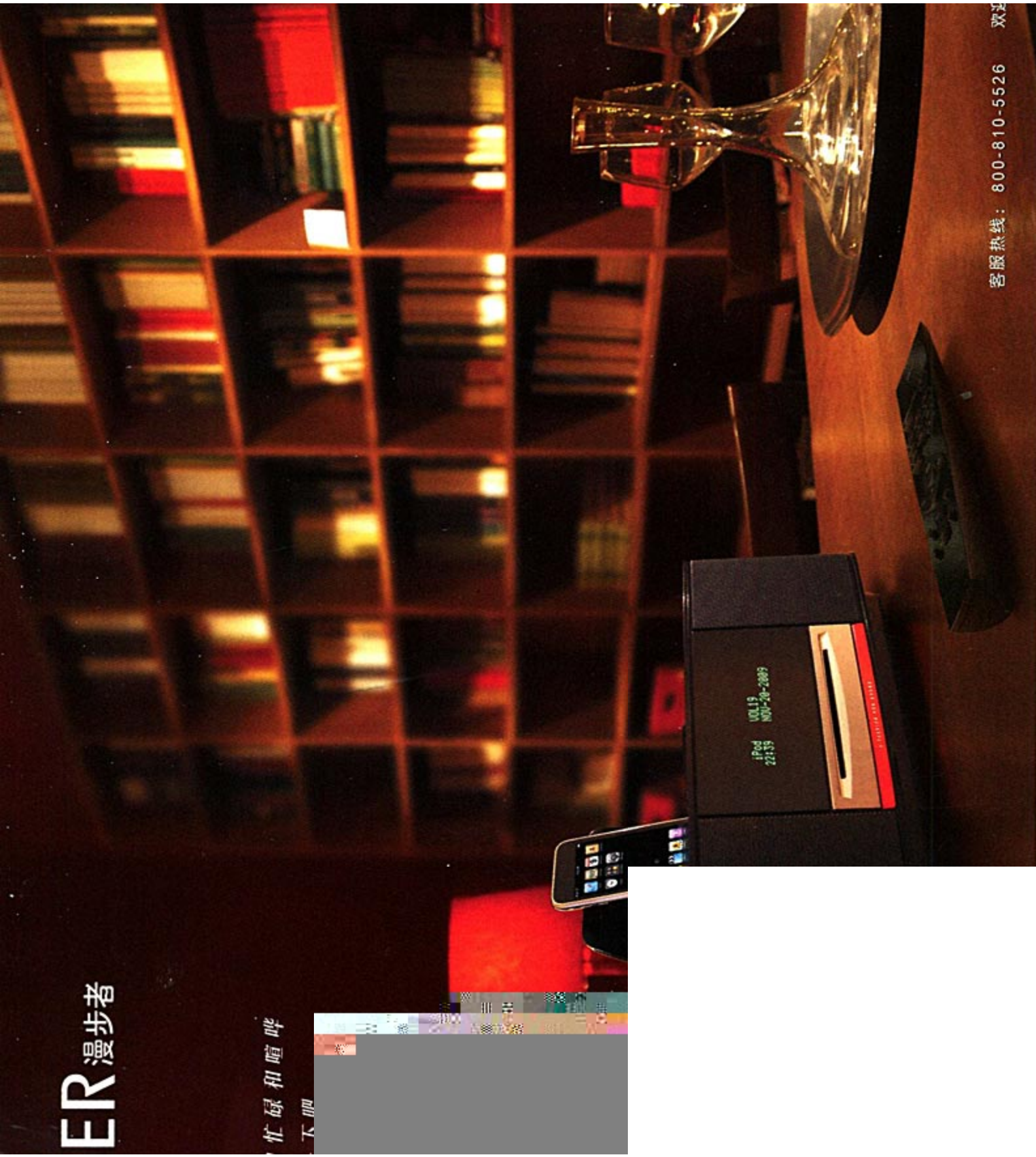
年日照2500-3000小时

河北盐场

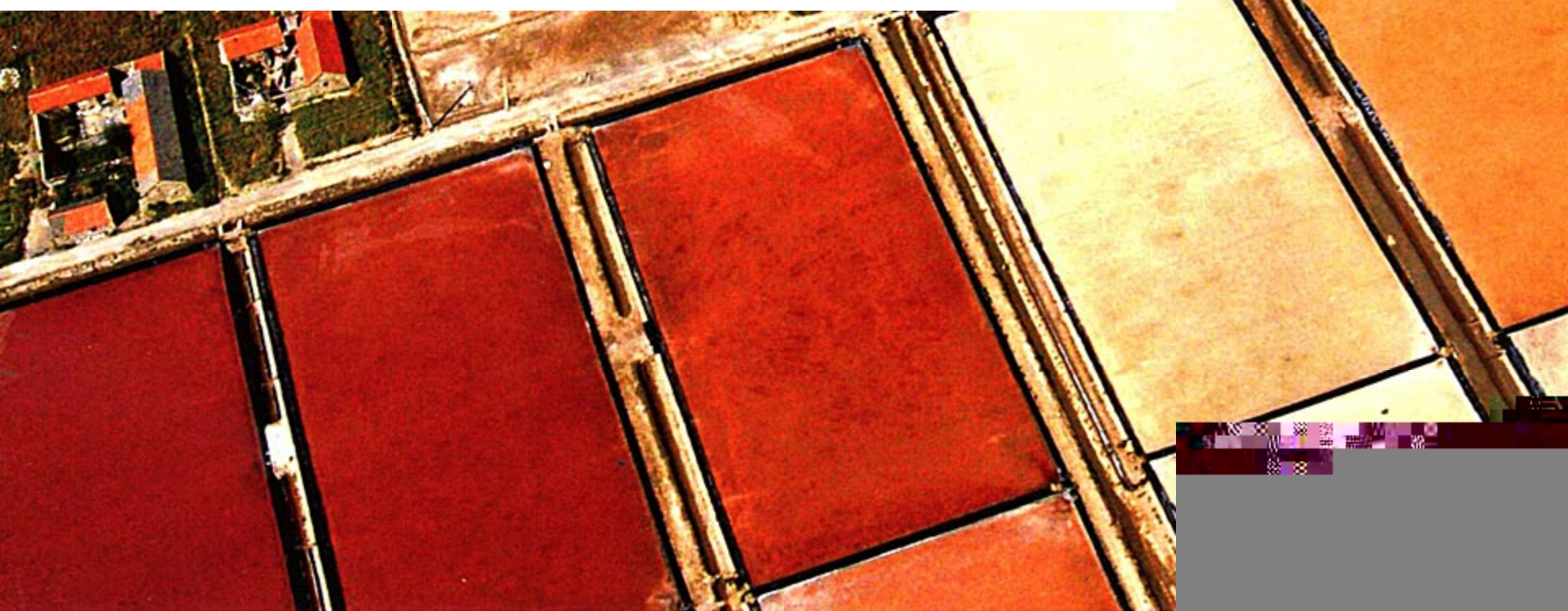
河北盐场 滩涂宽广、水运便利的海盐区

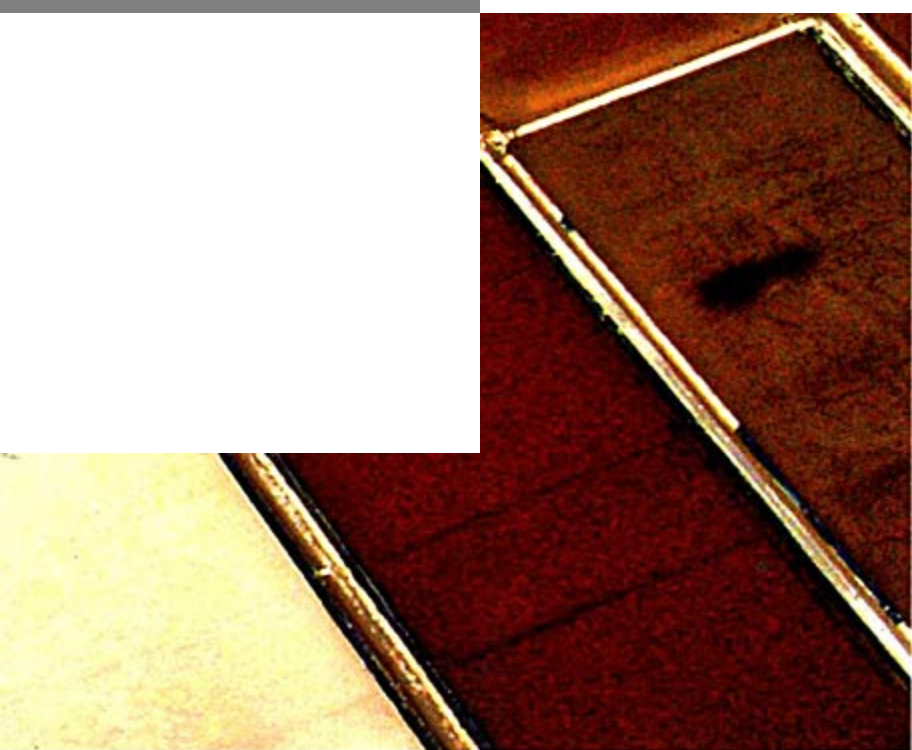
位于冀中、黄骅、济阳三个凹陷弯曲边缘的渤海湾，之所以能够成为得天独厚的产盐区，是因为这里除了拥有广阔的滩涂地和优越的气象条件外，
河、潮白河、河流都连接
摄影 / 宋军

对于丰富的海水来说，湖盐生产更容易受到资源的限制，所以开采方法上略有区别。据长期研究湖盐矿的中国地质大学（北京）地质专家蔡克勤介绍：盐湖分为自析盐湖、干盐湖和卤水湖，此外还有被沙丘覆盖深埋的沙下湖。有些盐湖已经形成石盐矿床并赋存丰富晶间卤水，可以直接开采，有的盐湖还未形成石盐矿床或石盐沉积很少，就需要像海盐那样，在边上修盐田，引湖中卤水，日



以湖盐生产不像海盐那样依赖大面积的蒸发





中国四大海盐区

黄海盐区

年日照2000-2500小时

江苏盐场

盐场最集中的海盐区

江苏是著名的淮盐产区，盐场主产区北起苏鲁交界的绣针河口，南至这一斜形狭长的海岸带上，跨盐城、淮阴、南通4市十多个区域。

在春、秋两季蒸发量低的时候尤其有效。
摄影 / 张晓晖

大片的盐田内通过自然蒸发，慢慢浓缩成为饱和卤，然后析出晶体。

用长芦盐区黄骅盐场工会主席李金营的话说就是：“随着卤水中盐度的不断增加，首先沉淀出来的是硫酸钙。通过在盐田里4—5级的自然蒸发，卤水浓度达到24度，才是结晶水的成盐标准，这时候方可以把卤水放入结晶池。等盐在结晶池的厚度达到8—10厘米时，就可以开始往外扒盐了。”

这些卤水晒干后剩下的，就是食盐，也就是人们通常所说的氯化钠。它们一部分被粉碎、洗涤，送上普通百姓的餐桌，一部分被当成工业用盐，用来生产纯碱、烧碱、盐酸、金属钠、氯气等化工产品。这种工业盐不同。

据介绍，盐田里老卤，它里面还会有海盐场会综合利用产品，有的则重新挂

靠日晒

料，得到的盐却很少。古时的‘煮海熬盐’，煎煮的其实是浓度极高的卤水。”

古代制盐，一向采用刮泥淋卤、活力煎熬的方法。就是利用海滩边的白色之泥（咸泥）或灰泥，

面积的推行海盐日晒法之后，这种架锅煎煮海盐的情形很少能看见了。

晒盐是手工技艺中较为特别的一种，与酿酒技艺的情况类似。早在唐、宋时期，解州池盐已经采用了畦晒法，即在盐池周围开辟盐畦，将池中卤





的盐田，跟稍后出现的海盐

晒法，也叫“滩晒”，所以需要大面积的盐田，修建盐田很麻烦，滩涂地上的芦苇拔掉之

后，为了防止卤水渗漏，要压得

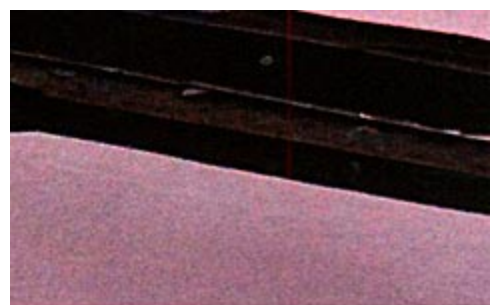
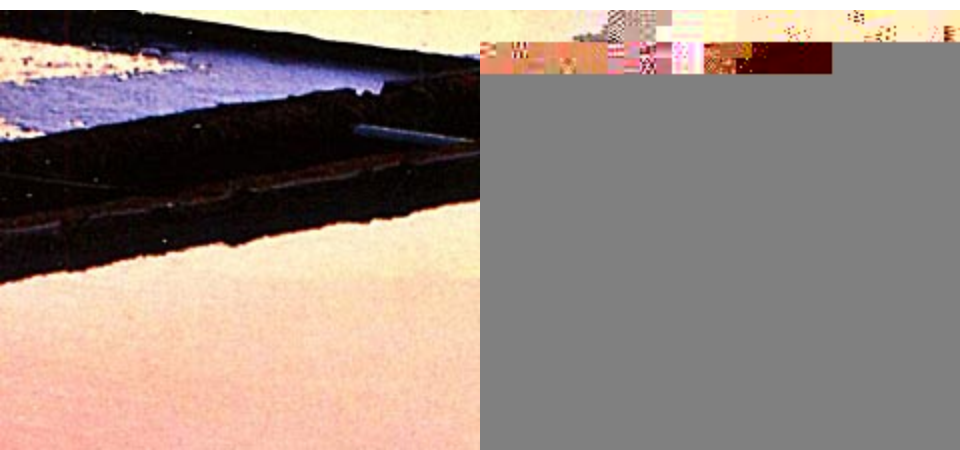
很严实，太严实了就晒不出大颗粒的盐。“要想晒小颗粒的盐，在盐田里铺上塑料布就可以，放入浅一些的卤水，两天就能出来盐。韩国一般采取这种方式产盐，因为这种盐的氯化钠含量低，而氯化镁的含量高，做出的泡菜不咸，但是很脆。”李金营说。

历史上，中国的海盐场为了防止盐田渗漏并多出盐，还曾经尝试过多种方法，比如两淮盐场著名的砖池滩晒和板晒法。前者就是用砖或者瓦铺地，防止卤水渗漏。后者是用木板铺地，防止卤水渗漏。据王仁湘介绍，板晒法是民间创造的，就是用不易透水的木板铺地，防止卤水渗漏。板晒法的特点是，板子长2米、宽不过1米、高约

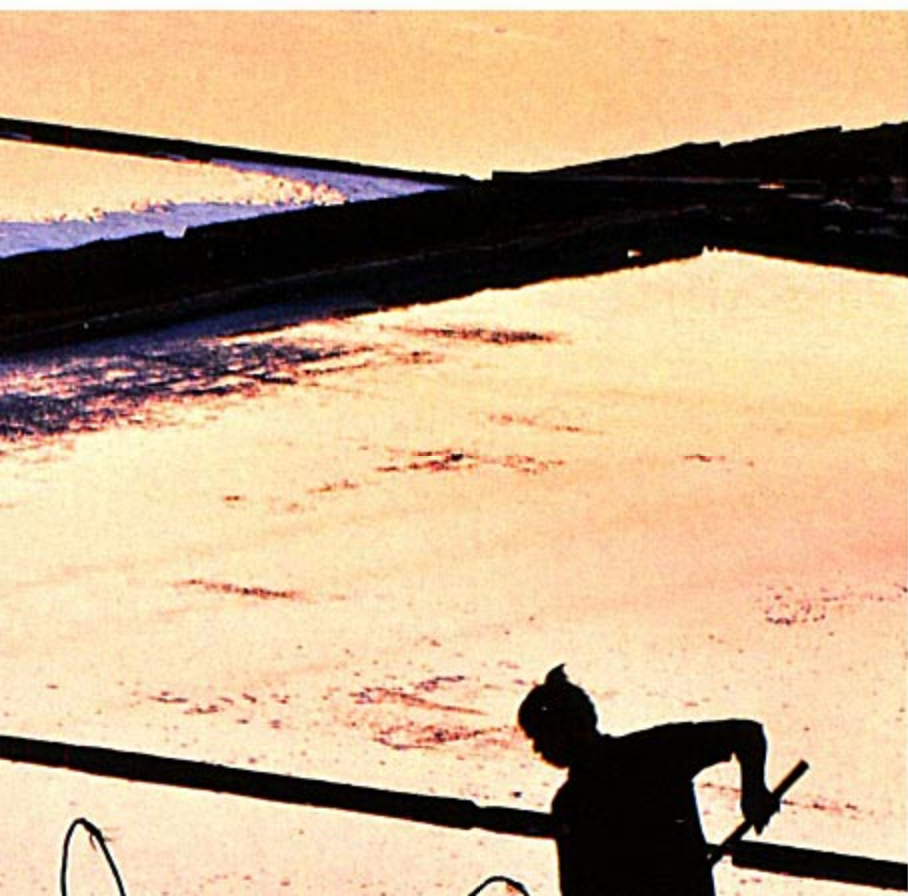


滩，这是建造平整、坚实、光滑且不渗漏的滩格子的必然程序。在台湾西南的盐场里，盐工正把瓦片铺到平整后的滩格子里，随后，他们会用手推碾子在瓷片上反复滚动，压实滩底，成为大片的瓦盘盐田。摄影 / 吴志学

② 台湾的海水晒盐有着近400年的历史，当地还建有以盐为主题的神庙，在每年的收盐季节，通常会举行庆祝仪式。不过在2004年之后，受到人工收盐成本



滩涂、日光和风力资源的利用也有创新。



中国四大海盐区

南海盐区

年日照1500-2500小时



广西盐场
年平均气温最高的海盐区

广西盐田收盐一般在凌晨，原因就是此时温度低析出的盐多，另外也避免白天卤水温度过高堆盐时起白浆，影响质量。收盐的时候，穿着雨靴的盐工要先下到盐田中间，用木推把卤水析出的盐推成盐堆，然后再由专门负责挑运的盐工装入簸箕挑进盐仓。在产盐旺季，每名盐

方雨，来雨时苫盖非
三前后，在江苏南通
西法，后来都被泥滩

与八卦滩不能不提。
叫丰乐镇的地方，在
。共有1000份新的

泥滩连缀在一起，组合成为“八卦”的符号，所以
得名“八卦滩”。它是当时的清廷重臣、两江总督
主导修建的，他还请
人操持。

这种泥滩对海水资源
、日光和风力资源的
西勤跑、循环走水的
案发量低的时候很有

效，所以盐产量比砖池晒盐和淋卤板晒都有很大
提高。八卦滩前后产盐70年，在20世纪以来生产
方式发生变化和新的生产工艺出现之后，这种古
滩生产工艺才逐渐被取代并荒废，现在盐城的
中国盐业博物馆还展示有这种古老的晒盐方法。

由于海洋的表层海域受到气候等因
的水平分布会发生变化。比如蒸发
成,都会使局部海域的盐度增加。

的季节都能晒盐。

比如淮河以北的盐场冬季是淡
季气温比较高,是旺季,但是由
于降雨,生产期被分割成春晒和秋晒,

半年各收一季。东南沿海的盐
场,1—6月降雨频繁,蒸发量
较小。而北方地区,冬季气温较高,雨量

较大,这里的盐场一般可以
进行跨年度的冬春联晒生产。”

除了受到季节限制之外,海盐晒场还容易受
到局域海水浓度的影响。由于海洋的表层海域受
到气候等因素的影响,盐度的水平分布会发生变
化。比如蒸发作用和海冰的形成,都会使局部海
域的盐度增加。相反地,降雨、海冰融化等因素又
都会造成盐度下降。就近岸海水的平均浓度而言,
长芦盐区平均浓度达到3.5波美度,而濒临黄海的
淮盐产区就略低一些。海南莺歌海地区的年平均
日照时间高达2600多个小时,年降雨量不足100
毫米,平均年蒸发量达2000毫米以上。该盐区
域附近没有河流注入,海水盐度很高,每百公斤海
水可产盐25公斤,是中国盐度最高的海区之一。另外,
该盐区离海很近,从纳潮到收盐,行程很短。从纳潮到收

有春秋两季,冬天只修滩制卤,后来实现了越冬晒
盐,就是在秋晒后对结晶池进行休整,入冬前再灌
入卤晒盐。不过冬季蒸发量有限,无法从盐田扒
盐,要等到3月底才能扒盐。”

利用地下卤水应成为海盐晒场的未来

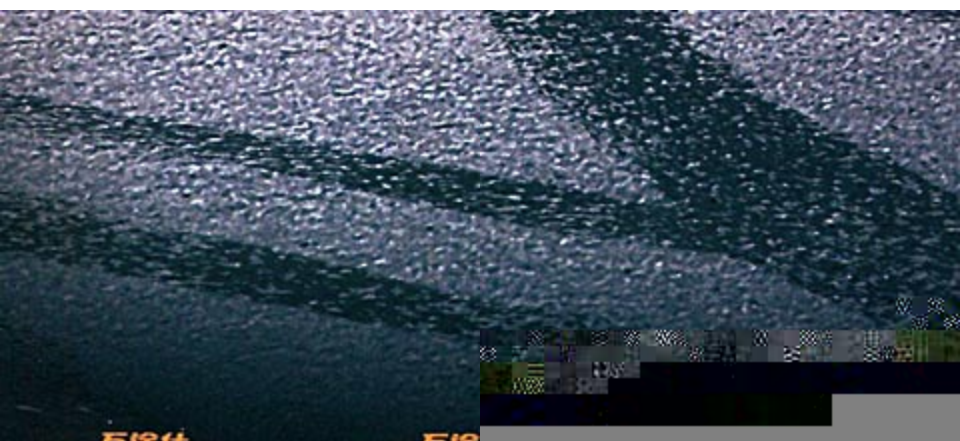
在对海盐产区的采访中我了解到,时至今日,
海盐日晒方式似乎也正发生着改变,很多地方已
经开始利用地下卤水直接晒盐。比如在利用地下
卤水资源最早的山东莱州湾盐区,沿海一些盐场
已经开始从海水滩晒逐渐转向直接利用地下卤水
的“井滩晒盐”。

作为一种液态的沉积矿藏,地下卤水的浓度
通常比海水高,有些地方的高出数倍。地下卤水在

研究,中国沿海100米之内的地下,分布着丰富的
卤水资源,从海岸线进入陆地,卤水矿纵深最宽的达
到30公里。而地质勘探人员目前已经在渤海湾沿
岸、胶东和辽东半岛的海岸发现十几处地下卤水
矿,卤水储量数十亿立方米,据说它们折合成盐储



想追我吗？那就来吧



万途仕
VENTUS
S1 evo

万途仕
VENTUS
V12 evo

enfren
H430



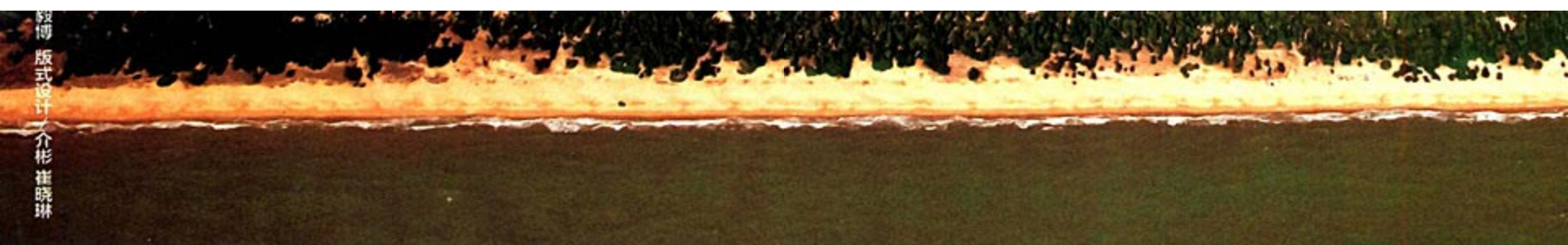
一路通天下
hankooktire.com.cn

Hankook
韩泰轮胎

有关专家建议：未来的海盐生产，应该有效利用地下卤水，甚至可以把它当做最

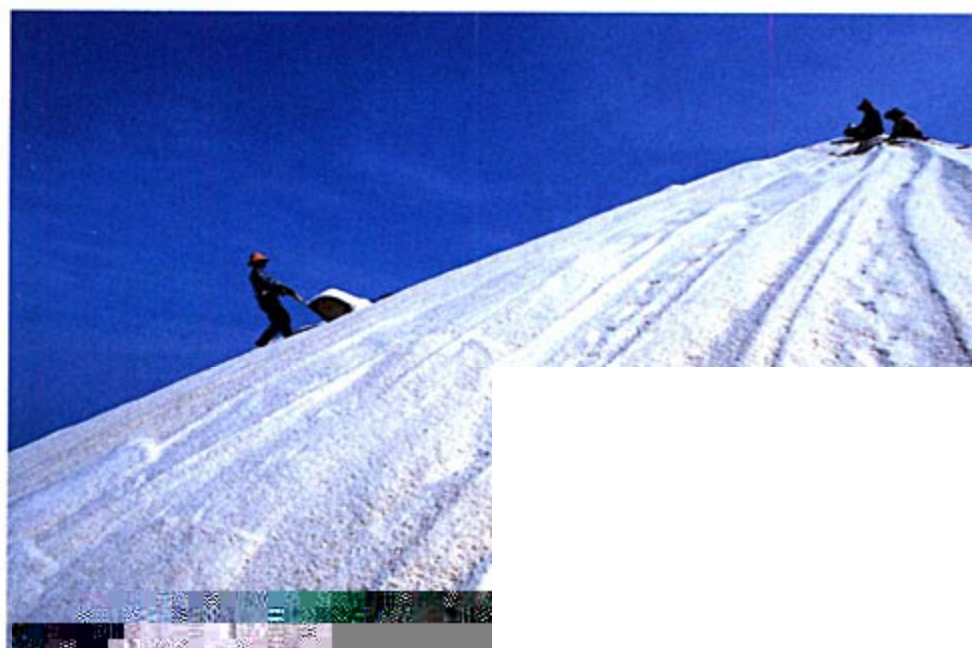


专家/王仁湘 中国社会科学院考古研究所研究员



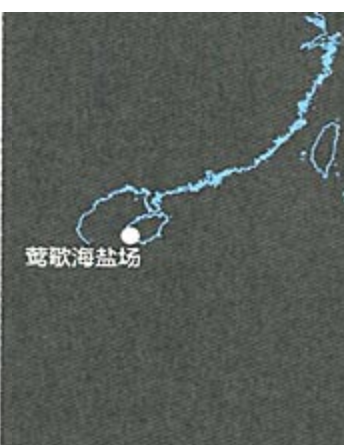
微博版式设计/介彬 崔晓琳

主要的海盐生产方式。



0小时

盐场 度最高的海盐区



位于海南乐东黎族自治县境内的莺歌海盐场，临海南面是绵延十几公里的滩涂地带，背靠的是尖峰岭林区，还有高10—20米的天然沙丘作为自然屏障。有人说它像一只神奇的口袋，只要把海水关进来，就能用阳光把它变成大堆的盐。莺歌海盐场有亚洲最大的“井”字形盐田，其中四分之三的面积是用来晒卤水的（①摄影/兰建琼）。到了收盐的时候，盐场内弯弯的堤围和银白的盐堆交相呼应，构筑成一幅优美的图画

海盐生产，应该
当做最主要的海盐
，不用逐级蒸发，
波美度，用来晒制
盐田来得快。❑

Canon

Delighting You Always



景 · 动 静 皆

感动常在 佳能

佳能EOS，捕捉真正美的瞬间。

EOS





感动常在 佳能

佳能DV

旅行·高画质



佳能中国网站: <http://www.canon.com.cn>

佳能全国统一热线电话(仅支付市话费且支持手机拨打, 香港、澳门及

告消费者: ●佳能(中国)有限公司只针对正品进行售后服务, 正品请到佳能认定的经销商购买, 并请认准正品

●佳能产品, 是基于与佳能纯正附件配合使用才能发挥更优异性能的基础上设计而成的, 因此推荐

●由于使用假冒品*等非纯正附件导致本产品发生故障、燃烧等事故, 由此而造成的伤害, 本公司概不

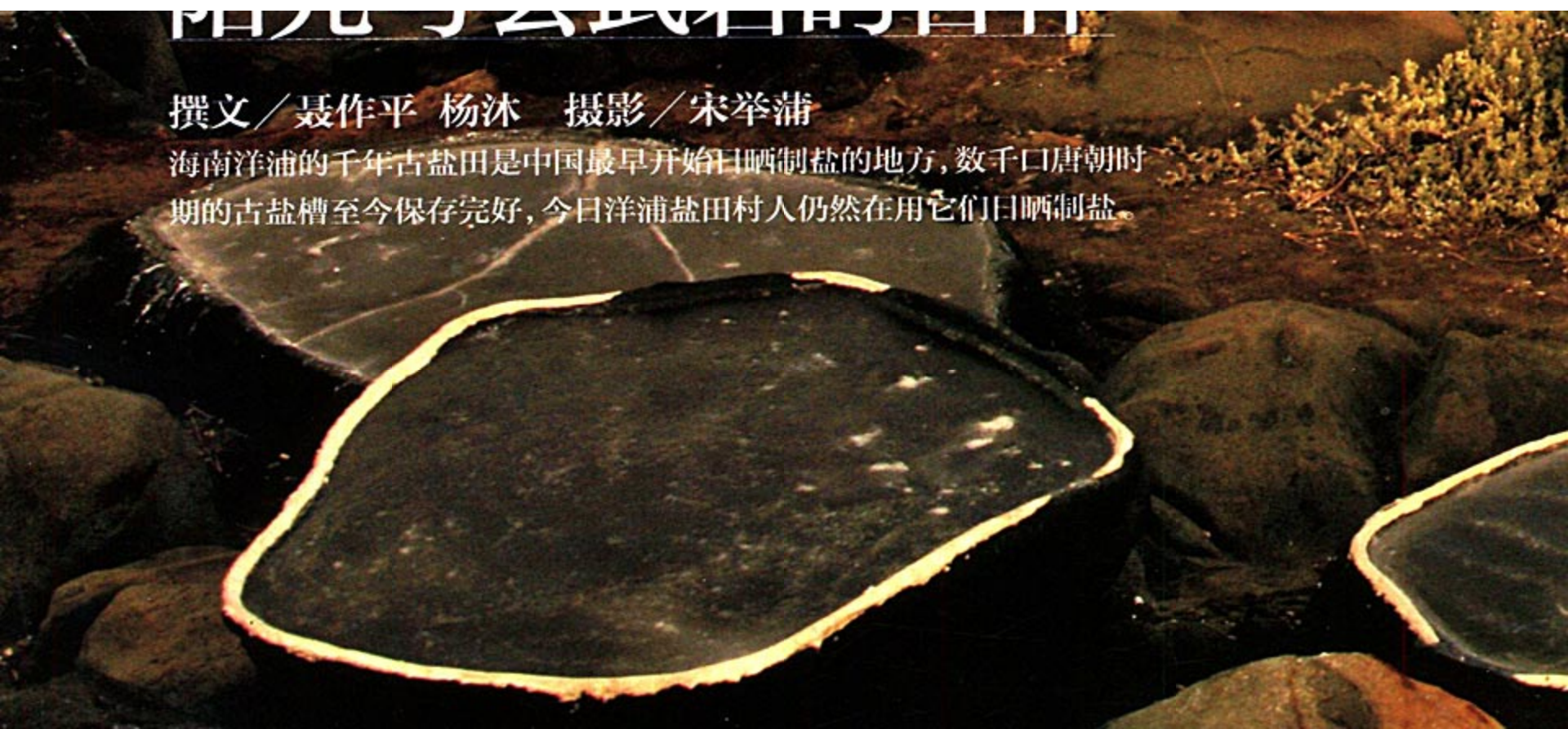
对此类顾客道歉。(*假冒品有可能发生电池漏液、破裂等情况)



阳光与玄武石的盐田

撰文／聂作平 杨沐 摄影／宋举蒲

海南洋浦的千年古盐田是中国最早开始日晒制盐的地方，数千口唐朝时期的古盐槽至今保存完好，今日洋浦盐田村人仍然在用它们日晒制盐。







千年不变的制盐工地

这是夏季农历十五的一个黄昏，南中国的天还很亮，虽然太阳已经下山了，但落日的余晖还纠集在▽高▽蓝的夜空。距离风浪乍起的海面不过几

，站在一小块被当地人用力挥舞手中的木制钉去，把脚下那些叫做盐卒。等到海面的月亮有惠才的工作终于画上了

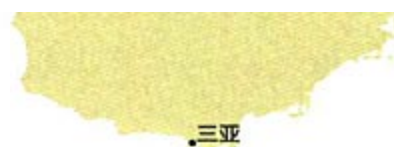
然条件——充足的阳光与得天独厚的玄武岩，从而形成了独具特色的日光晒盐。洋浦盐田村位于海南省西北部的儋州市，这里三面环海，西临北部湾，濒新英湾，傍依着国
我们的采访，就是从



句号。他扛着钉耙，满意地走到我们身边。就在我们抽烟说话的时候，刚才还小风小浪的大海突然间汹涌澎湃，高高直立的浪头以排山倒海之势扑向海岸，一会儿就把谭德才刚才劳作过的那几块盐田全

多数时间，都是在这
说，被海水慢慢浸

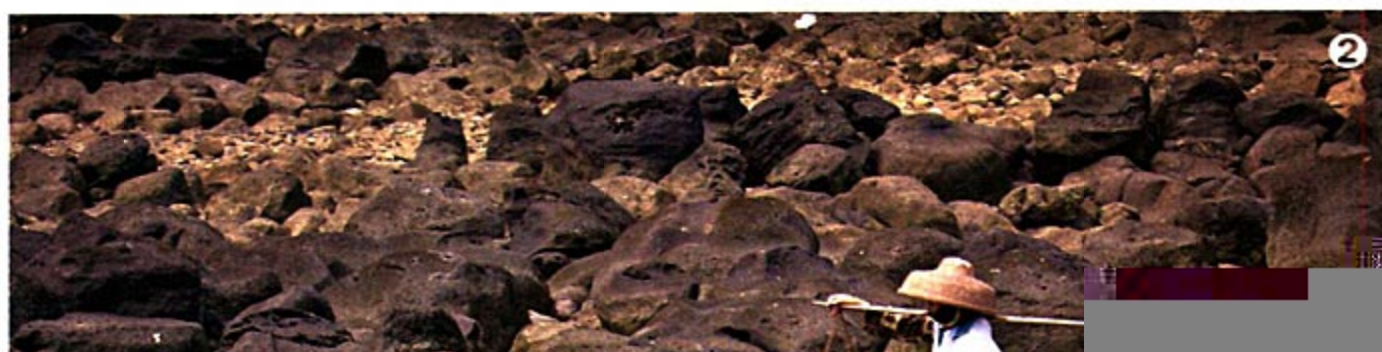
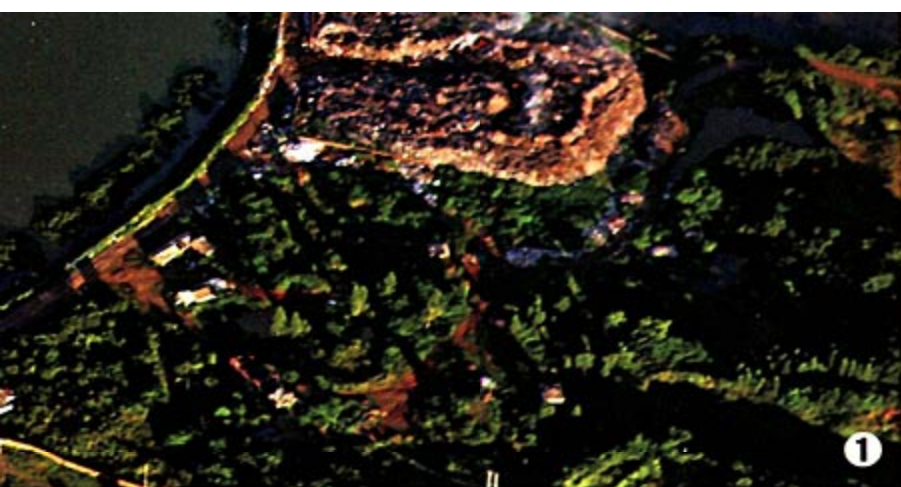
洋浦盐田位置图



① 洋浦湾是海南省儋州市西部的海湾，图中一块块被围起来的是盐田，海水涨潮时，盐田自然被海水漫灌，注满海水；潮

退后，盐田中的海水经海南特有的强烈阳光暴晒以后，盐分保留在泥沙中，形成盐泥。这是日晒制盐的前奏。摄影 / 陈远明

② 历史上海南岛北部火山爆发频繁，留下大量火山石。这些火山石不仅被盐田村人的祖先打磨成砚台状的晒盐工具，还被用来盖房子、修路、垒院墙、做磨盘等，成为历史上的盐田人生活中不可缺少的部分。现在的盐田人用火山石盖房子的少了，开始管火山石盖的房子叫老房子了。摄影 / 李幸璞



高的含盐量，等到盐泥被太阳它们搬运到旁边的盐池里。盐内，底部铺有细密的茅草箅子，含有盐分的水流到下面，同时又能把泥巴和其他杂质留在上方。也就是说，这是一个土法制作的过滤器。当盐泥铺到一定的厚度——大约15到20厘米时，谭德才就得把盐泥扒出横竖两三道沟槽。随着海水的徐徐注入，盐泥里的盐分就会和着海水渗下去，经过过滤，再流进旁边的储卤槽。

“是不是接下来就可以把卤水搬运到太阳下暴晒了呢？”随行的朋友问。谭德才摇头，“不行，浓度不够还不行的。”谭德才一边说，一边向旁边的灌木丛走去。一会儿工夫，他手里拿着一小段树枝走了过来。“这种东西叫黄鱼茨，用它就可以检验卤水的浓度够不够，可不可以晒盐。”谭德才

说，把这种叫黄鱼茨的树枝扔进卤水池，如果黄鱼茨漂浮在水面上，那就说明卤水的浓度够了，可以进入下一道工序：晒盐。夜风很凉，谭德才要回家吃晚饭了。临行前，我们和谭德才约定，明天再来看那些已经薪火相传了几十代人的被盐田村人视为传家宝的神奇之物：盐槽。

这两个盐田人正在用木制钉耙把盐泥翻起、打碎，使盐泥浸入更多盐分。他们将连续几天不断地翻晒盐泥，直到晒干。这是日晒法制盐的第二步工作。盐田村的农田和整个儋州的农田一样是火山灰铺盖的褐黑色土壤，熔岩流经由石英沙和火山石风化沙构成泥在涨潮时可以吸收大量盐分又易晒干。摄影/黄一鸣





【三重感应器】

① 数字罗盘 ② 高度计/气压计 ③ 温度计

【超薄设计】



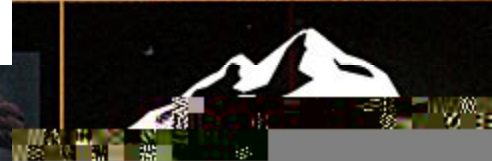
【全球6局电波技术】

在相应范围内，可以接收世界6个地区不同频率的电波信号，自动进行时间校准。现时世界共有6个电波发射塔，分别是中国、欧洲地区的德国和英国，北美地区各1个，还有日本2个。



【全自动电子背光】

佩戴者只需将手表面向自己倾斜，在光线不足的环境里，就可以通过倾斜感应器的作用打开电子背光。



功能：电波接收（6局电波）·太阳能驱动·100米防水·数字罗盘·温度计·气压计·温度计·日出日落图示·全自动电子背光·世界时间·秒表（精确）

CASIO SPORT
PRO TREK | PHYS >>

西欧(广州)商贸有限公司

科技主页 <http://www.casio.com.cn>

北京营业部

电话:010-65150518

传真:010-65157868

上海营业部

电话:021-61974898

传真:021-61974893

广州营业部

电话:020-87654121

传真:020-87654115

再次来到了盐田村外的盐田。所种玄武岩的石头。这些石头散一队刚刚被登陆舰运送而来、正重装士兵。对独步天下的洋浦日晒制盐的条件有两个，一个是充足日晒，这些看上去很不起眼的石头。他认为，中国日晒海盐始于明朝

一个叫谭正德的青年偶然看到了一次海市蜃楼：他看到在家乡的西南边，有一片更肥美的土地。这个青年坚信他看到的不是幻象，而是现实。于是，他带着一群不甘居人下的人，来到孤悬海外的海南岛，来到瘴气的儋州。在今天的洋浦，人们惊奇地看到一些高高低低的盐田。每当大潮涌来，岩石就隐身于潮水中。大潮退去，随着太阳的暴晒，岩石上竟然结晶出了灰白的盐粒。从此，当中国沿海的其他地方都还在用烧煮方式熬制海盐时，在偏居一隅、差不多被中原人视为蛮荒之地的海南洋浦，更为先进、更为生态的日晒制盐却落地生根，代代相传。

直到明朝永乐年间，中国沿海的制盐工艺才发生了前所未有的巨变：从那时起，除了少数特殊

者。通常情况下，家谱一般都只记载本家族成员的简略情况，但谭氏家谱的不同寻常之处却在于，它以很大的篇幅讲述了洋浦盐田的由来。正是这本家谱，非常准确



- ① 这个盐工站的地方是过滤池，他会将晒好的饱含盐分的盐泥挑到过滤池里，铺在过滤筛上，然后在厚度大约15到20厘米的盐泥上，扒出横竖几道沟槽，再把海水浇上去。这样盐泥里的盐分随水渗下，由过滤筛过滤后，渗漏到池底，流入相连的卤水池。这个盐工的卤水池里已经有了很多卤水。摄影 / 李幸璜
- ② 盐田村这个海南村庄，是典型海边的火山熔岩村庄，秀丽的风景和古老盐田以及晒盐工艺，独特的火山石老屋、道路等，吸引了很多游人前来观光。摄影 / 陈远明



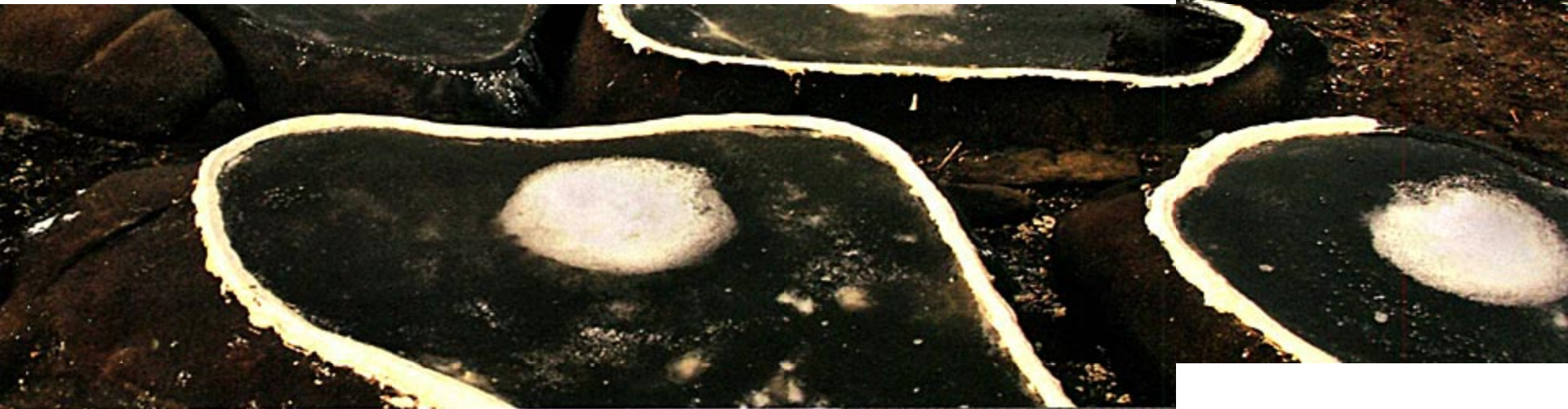
玄武岩就是“最坚硬

在人们印象中，海南岛及高大笔直

2600 万年到 8000 年之间，海南岛和雷州半岛处在地质活动带上，在活跃的地质运动中，海南岛和雷州半岛发生断裂、沉陷，形成琼州海峡。断裂、沉陷拉薄了海南岛北部的地壳，造成海南岛北部火山频发。至今，海南岛北部留下了 100 多处火山遗

使海南岛北部 7 个坐落在死火山遗址建造的。玄武岩硬度经千余年而不坏。

整个儋州的农田为火山灰铺盖的褐黑色土壤，熔岩流经的海岸是由石英沙和火山石风化沙构成，是淋卤式晒卤的绝佳场地。这种沙泥在涨潮时可以吸收大量盐分，潮退后又易晒干。儋州地势东南高，西北低，利于潮汐自然淹没盐田，而充足的阳光，使整个洋浦半岛自古就是生产海盐的绝佳场所。行走盐田村，我们最深切的感受之一是，火山除了给盐田村带来兴盛千年的晒盐业，还渗透到了当地人生活的方方面面：火山熔岩流经的地方，留下大量玄武岩石，坐落在这些玄武岩上的村庄，好像就是由玄武岩打造的——老房子、道路、院墙、磨盘、米臼甚至镇邪的灵物都是用玄武岩打磨而成。村里的男人多半会石匠手艺，从前还有专业石



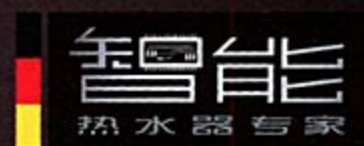
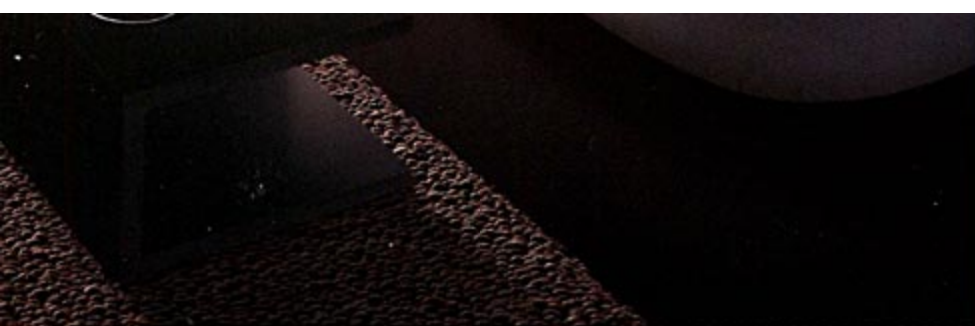
匠。跟盐田村隔新英湾相望的马井镇，因为没有火山岩的痕迹，那里的人们就只能从事渔业和海上运输业，男人们几乎也没有会石匠活儿的。

海南阳光强烈，日照时间长，水倒入盐槽，下午4点左右就晒好的盐了。夏天天气好的时候，人会增加一次盐卤，收获“朝潮汐钱”这四个字是对海洋最贴切的形容。

的卤水，接下来就被盛进一个挨一个的盐槽。中国最南方的阳光是最具热量的，在极为强烈的日光暴晒下，当水分完全消失，盐槽里就剩下了盐。

北宋时期，谭氏家族在盐田村修建了一座富丽堂皇的宗祠——在流淌着谭正德血脉的谭氏家

方为合法，可以贸易。这样，盐铺也应运而生，最多时达到12家。兴旺的产盐业，在小小的盐田村，造就了不少家财万贯的富翁。盐田村人的家境比一般农人好，便形成了推崇教育，热心供子女读书的传统。谭氏宗祠的牌位上奉着12位建祠人的牌



让智能,为洗浴时光注入无限愉悦!——德国智能热水器专家
 享受速度创造的愉悦——智能带来**NAVI瞬热**,酣畅热浴无需等待;
 享受持久不息的愉悦——智能带来**NAVI续能**,热水源源不断,全家乐享;
 享受随心所欲的愉悦——智能带来**NAVI热忆**,自动记忆全家洗浴习惯,满足每个人独特的沐浴渴望。
 西门子NAVI智导壁挂热水中心,为你带来全面舒适的愉悦洗浴!

西门子家电
 The future moving in.

SIEMENS

1949年以前，盐田村有50多户人家依靠晒盐为生，邻近的白马井镇还设有盐庄。

名，同时奉着自明代以来家族中的佼佼者。

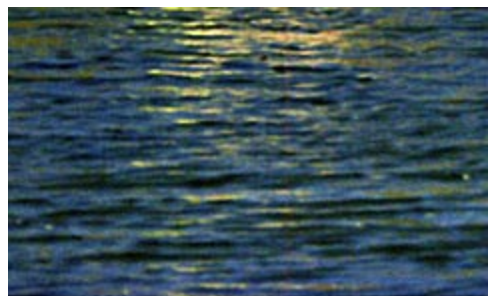
然而，时至今日，这种曾经的辉煌已经不复存在，更多的，是一种不可抑制的没落：首先，海滩上林立的盐槽和附近的盐田，分属于不同的家庭。盐田盐槽是世袭的，是祖辈留下的产业，后人一代接一代地继承。上世纪50年代土改后，盐田盐槽一度收为集体所有，30年后，中国农村实行土地



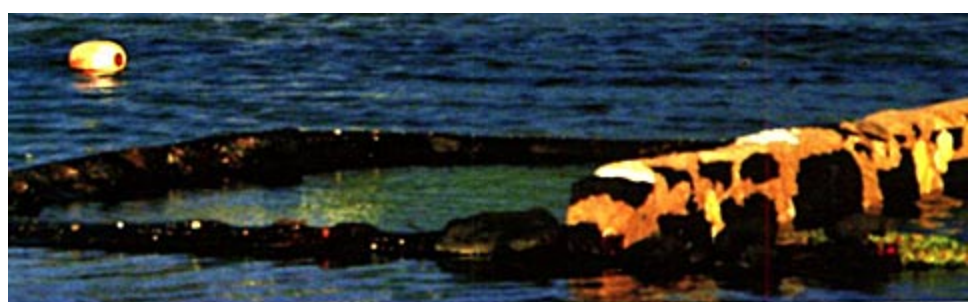
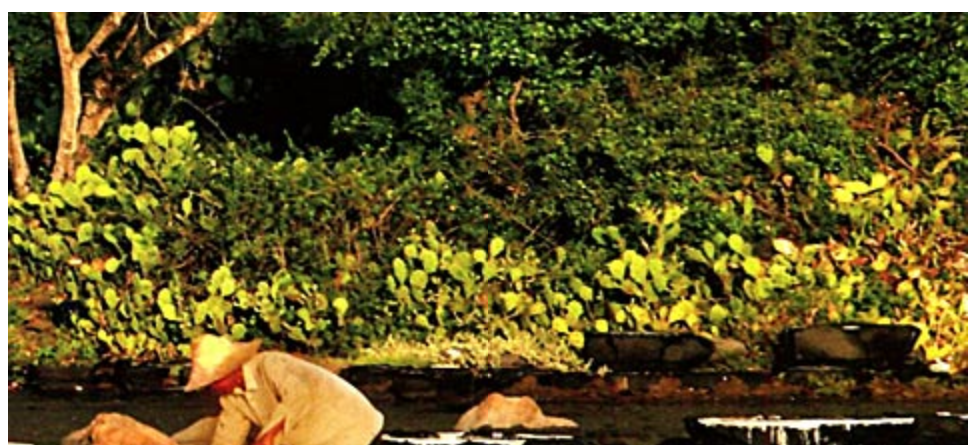
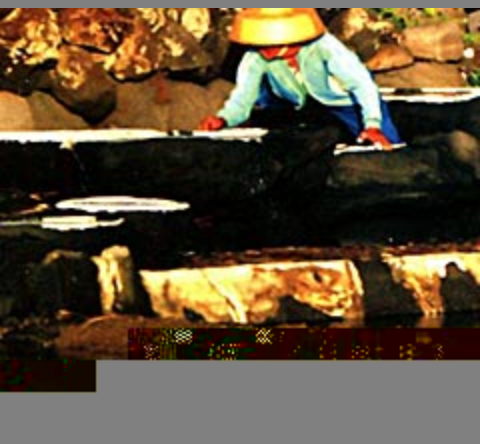
代盐田村人望而生畏。

据谭政介绍，1949年以前，村里有50多户人家依靠晒盐为生，在邻近的白马井镇还设有盐庄。那时候，盐田村的食盐除了满足本地所需，还被盐贩们跨海远销到广东廉江一带。而今天，当交通变得四通八达，正规厂家生产的食盐无处不在，盐田村食盐的生产量和销量都在急剧减少。谭德才承认盐田村日晒制盐的没落，但这个倔强的老汉颇有几分不服气。

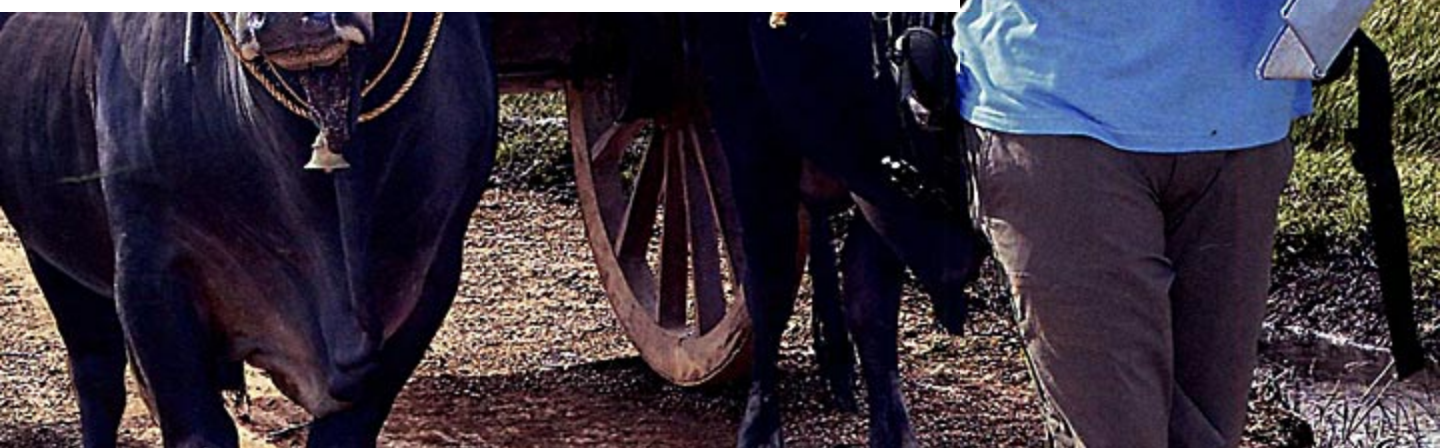
明盐田村的盐如何作
的盐焗食品，盐焗鸭
道最正宗；其二，产
盐，老盐具有清热
不管谭德才情愿还
无疑正在面临最大



盐田村的食盐还被盐贝



MERRELL 
迈乐 全球户外鞋领导品牌



在时间的尽头 迷路，真好！



PU保护结构鞋头
AIR-CUSHION®缓冲后跟 |



中底
底纹

盐之生产类型

E

15



大邦——古吉拉特邦的海滨盐场。

盐工波拉德伽玛在炎炎烈日下掏出一面小镜子，这是他在盐滩上干活时随身携带的必备之物。在这片辽阔的、没有任何特殊参照物可以确定方位的滩涂上，迷路是难免发生的事情。为此盐工们发明了这种独特的呼救方法——借助阳光在镜面的反射向远处的同行问路或者求救。

印度洋天然海盐场

印度的国土就像从世界屋脊上俯冲进印度洋的一块巨楔，它的东西两侧绵长的海岸滩涂是天然的海盐场。目前印度是继中、美之后世界第三大产盐国。它的盐年产量达到2000万吨左右，其中70%以上来自海盐，而位于西海岸的古吉拉特邦的海盐产量占印度全国海盐产量的70%。

每年7月到9月的雨季里，海水和来自陆地的洪水会淹没古吉拉特邦的大片滩涂。在10月以后的旱季里，海水逐渐蒸发，海滩上留下的盐分变干

印度是个
到2000万
70%以上
海滩上留
天然盐场



成大片盐壳，成为天然的盐场。盐工们使用又宽又大的特制钉耙把固结的盐粒搂在一起，再把它运到市场上去，这种简单的生产方式与千百年前相比没有太多的改变。

难以想象的是，在印度这个世界第三大产盐国的盐业中，真正算得上是大规模的现代盐业只占整个采盐业的3%。在古吉拉特邦，有一万三千多个

盐工，他们的工作非常艰苦，一干就是八九个月。波拉德伽玛就是其中的一

长期的暴晒和盐对皮肤受到严重的伤害，眼疾。印度地方政府有时会为盐工提供帽子和墨镜等防护装备，但这些装备很快就磨损了，没有钱去买新的。在漫长的采盐期里，盐工几乎没有新鲜蔬菜和水果，只有土豆、洋葱和扁豆等食物。

恶劣的生活条件和艰苦的劳动使得盐工的平均寿命只有五十几岁，甚至在他们死后，悲惨的命运仍跟随着他们。据说盐工的手和脚由于在一生中终日接触高浓度的盐，已经被盐所饱和。因此在他们死后焚化尸体时，盐工的手脚竟难以完全焚化成灰烬。

盐工中，有许多人出生在盐滩，从小就跟随父母在盐滩干活。他们的下一代也同样重复着父辈的生活方式，似乎不大可能逃出这个苦难的圈子。在每年的雨季，盐工们生活在靠近盐滩边的村庄里，雨季一过，他们便进入茫茫盐滩，在烈日的暴晒下终日劳

圣雄甘地的食盐进军

印度的盐曾几何时成了这个国家政治上最敏感和关键的话题。印度的东海岸孟加拉湾边的奥里萨邦有着大片的优良海滩盐场,那里生产的一种叫“潘伽”的海盐质地纯净、价格低廉,在18世纪末19世纪初的英国海外殖民地市场上享有盛誉。英国政府为了保护本土的制盐业和垄断海外食盐市场,在印度采取了一系列的强权不合理竞争手段,用立法和增加盐税的方式限制奥里萨的私盐生产和销售。

英国政府这一系列变本加厉的政策把印度民众特别是下层的盐工几乎逼入绝境,民怨沸腾。

圣雄甘地顺应民意,清楚地看到了盐危机背后存在着的政治机遇。他向英国政府指出:食盐政策是英国在印度所实施的错误殖民政策的代表作之一,它严重地危害到了印度人民的利益。在

英国政府对甘地的改革呼吁置之不理的情况下,圣雄甘地与78名追随者于1930年3月12日开始了380公里的著名“食盐进军”。

4月5日,经过25天的行军,甘地一行到达了印度洋边的丹迪的时候,他的追随者已经从出发时的78人变成了数千人的大军。在印度洋边,圣雄甘地脚踩海水,在夜幕下为印度进行了祈祷。随着清晨的第一缕曙光,他走上盐滩,弯腰拾起了一块盐巴。

这一简单的举动具有划时代的意义——英国在印度殖民地实施了几十年的“禁盐令”在世人的面前被公开打破了。从此,印度走向了摆脱英国殖民统治、争取独立之路。

印度在1947年取得独立以后,仅用了6年时间就从食盐依赖由英国进口变成了食盐自给,并且进一步成为盐的出口大国。它的盐产量从1947年的190万吨增长到了2005年的2000万吨。■



盐

之生产类型



西藏芒康县的盐井乡盛产食盐，澜沧江
边上的纳西族妇女将盐卤倒在房顶上，
利用阳光和澜沧江的风能让盐卤水挥发
结晶，房顶挨着房顶，在落日下形成壮
丽的房顶盐田的奇观。

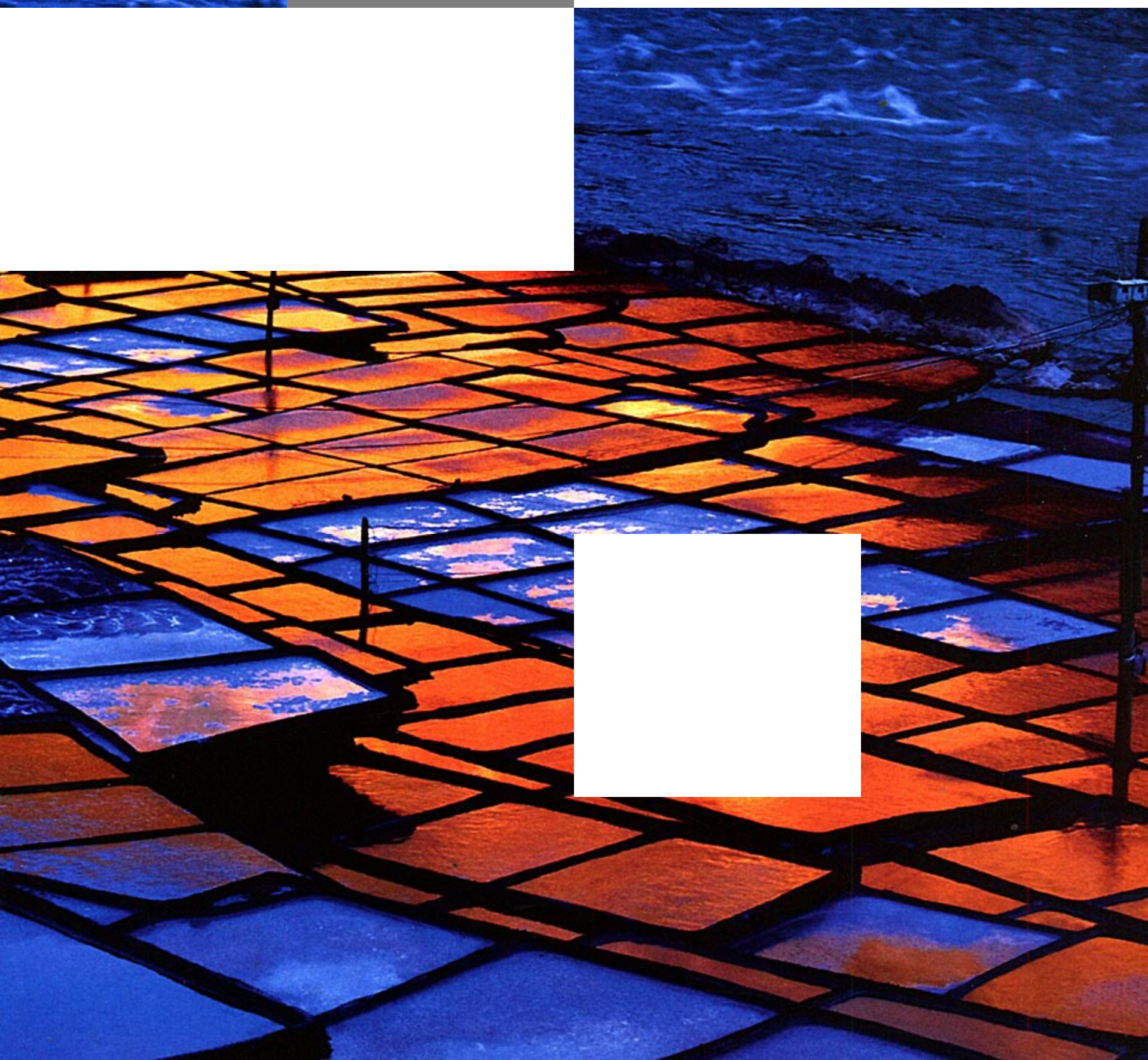
井盐

国内

四川井盐开采 祖先

撰文/李小波

四川盆地的富饶除了天府之国发达的农业，
川人发明并开采的井盐也是重要原因。



唐代以前井盐挖掘都是大口浅井，相传道教创始人张道陵在仁寿开凿的陵井深



2005年我到云南省进行田野考察，经过滇中盐区的禄丰县时，与同行专家笑谈：禄丰县和四川自贡市都是盐产区与恐龙化石群并存，难道中生代的恐龙也会因盐而聚？禄丰县附近的元谋猿人作为中国最早的原始人，其存在是否与这里是盐的产区有关？虽然是笑谈，但这是令所有研究者

都无法回避的问题，盐是人类生活的必需品，人类究竟何时开始利用食盐？

要准确回答这个问题，的确颇有难度。第一，关于上古时期的盐业记载，多为传说性质，难以考证，比如，黄帝派凤沙氏煮盐，巴人起源与逐盐而居，盖人盐运与迁徙等；第二，海盐

用的准确时间，能像动物的



盐井反最早只能确定在战国末期，显然不合常理。要回答井盐开采的历史问题，首先得从地质谈起。

井盐地质：深入浅出的基础

恐龙与盐的关系虽然只是闲聊的话题，但四川成盐的主要地质时期却与恐龙生活的年代相当。三叠纪时期，四川省和云南省、陕西省的部分地区，属古地中海的一部分，在干旱气候环境下，出现规模较大的咸化海域，称为上扬子蒸发海，其规模达50万平方公里，由于海水进退频繁，使得海底的膏盐沉积增多。四川盆地在中三叠纪，东部抬升使含膏盐沉积带从今天长江沿线的巫山—重庆—泸州一线逐步向川中、川西地区运动，形成盐的沉积区域。三叠纪末四川结束了海侵历史，东部转为内陆湖盆环境，湖盆面积约20万平方公里，几乎占据今四川盆地全境，东部内陆湖盆被地质学家陈丕基先生命名为“巴蜀湖”。到了侏罗纪时期，巴蜀湖面积逐渐缩小为原来的十分之一，称为蜀湖，随着紫色砂岩的厚度沉积，相应沉积了含盐卤物质，在盆地南部的今重庆市綦江县以西，四川省合江县、泸州市、自贡市以南形成了面积近2万平方公里的巴湖，巴湖在干旱气候强烈蒸发作用下，出现含盐沉积，积聚于侏罗纪岩层中。到白垩纪，蜀湖沉降中心在今雅安市—峨眉山市一带。

盐矿形成与四川盆地沉积环境密切相关，一是海洋中盐类物质在干燥气候条件下，蒸发结晶；二是古构造凹陷盆地范围大，地形沉降幅度大，封

闭性好，沉积稳定，咸化时间长。

从埋藏条件看，渝东地区一系列褶皱带，由于长江水系的强烈侵蚀下切，该区多天然出露盐泉和浅层埋藏盐矿，以宁厂背斜为代表，由于大宁河及其支流后溪河的强烈侵蚀下切，含盐层暴露于地表，在压力作用下，形成盐泉，顺山势流下，大宁河两岸，天然盐泉多达13处。

川西盐区地质属龙门山前断陷盆地，盐卤来源于白垩纪地层，以五通桥、蒲江、邛崃为代表，盐井从背斜含盐层随地下水溶解滞于山前，加上断层影响，在承压作用下，使盐卤接近地表，易于开采。

川中自贡盐区是四川最大的井盐产区，具有得天独厚的良好成盐条件。巨大的背斜层位面积达200平方公里，构造基地稳定，沉积盖层较厚，而且，该区是地下水动力场的中部地带，各地下潜水均向这里汇集，形成卤层厚埋藏深的特



水沉积深层而充盈，一旦可及，浓郁而不绝。深入浅出之间，井盐的历史跃然而出。

井盐利用，谁“有盐在先”

人类对井盐的利用，最初十分原始，在凉山彝族自治州盐源县和重庆市忠县，几十年前都还有原始取盐的习惯——老百姓将河滩上捡回的石头垒在一起，用火烧烫，直接将盐水泼在上面，如此反复，石头上会形成盐的结晶盐层。由于结晶不均匀，盐块大小不等，凹凸不平，被形象地称为“鸡屎盐”。盐卤是自然流淌的盐泉，所熬的盐粒粗，色泽微黑，可以食用。在西藏盐井乡，由于燃料缺



充制盐车间，是仅存的唯一的一处传统制盐车间。熬煮盐卤的燃料是与盐卤伴生的天然气，工人守候在旁边观察锅里的情况，在适当的时候添加豆浆结晶。这一车间所使用的盐卤来自地下一千多米的盐井，据说这种盐是腌制四川泡菜最好的盐。摄影 / 陈锦

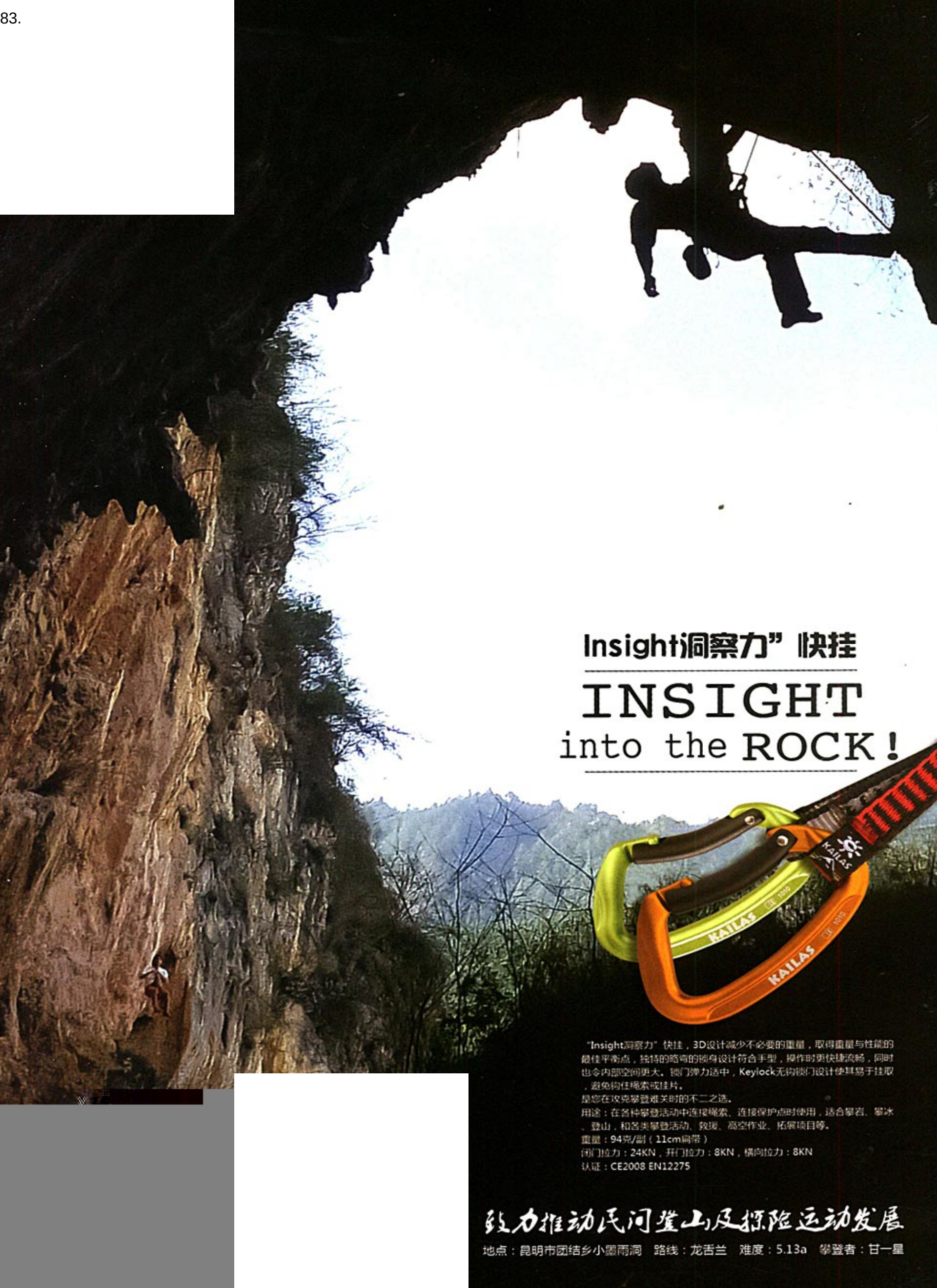
乏，既无煤又缺柴，当地纳西族人发明了利用澜沧江边的风和高原阳光结合的晒盐法。今天，盐井乡重重叠叠的木梯和盐田连绵1.5公里，仿佛千年种下的希望沿着运盐的驮队一直在延伸。

利用最原始的自然之力获取盐，无法说出准确的时间，人类主动利用盐的证据，也许只是最早制盐的器物。上个世纪，三峡文物考古的发现，为我们揭开了早期井盐开采的序幕。在重庆忠县中坝遗址中，出土了两种器物——尖底杯和花边陶釜，尖底杯是一种直口无唇、薄胎斜壁、尖底的尖角状或胡萝卜状的陶容器，花边陶釜是一种口沿抹压成波浪状的鼓腹圜底陶容器，器表从颈部以下布满绳纹。北京大学—加州大学洛杉矶分校联合成立国内首次盐业专题考古队，北京大学孙华教授推测尖底杯是盛装卤水，插于滚烫的沙滩中，利用太阳能晒盐的器具，花边陶

西周至西汉早期的范围，中坝盐业考古的发现将史料记载的井盐开发提前了近千年，也是迄今为止明确的证据。井盐利用，三峡，有盐在先。

井盐开采：固守着祖先的深度

唐代以前井盐挖掘都是大口浅井，只有井口越宽，才可能挖得越深。相传道教创始人东汉的张道陵在仁寿开凿的陵井深达80丈，井径则达30丈，准确讲应该称为“盐塘”而非井。间，川人用竹子为“钻杆”，系撞击，一点一点穿入土石之中。出来后，用一竹筒在底部安单向阀门，不断向下压



Insight洞察力” 快挂

INSIGHT

into the ROCK!

“Insight洞察力”快挂，3D设计减少不必要的重量，取得重量与性能的最佳平衡点，独特的略弯的锁身设计符合手型，操作时更快捷流畅，同时也令内部空间更大。锁门弹力适中，Keylock无钩锁门设计使其易于挂取，避免钩住绳索或挂片。

是您在攻克攀登难关时的不二之选。

用途：在各种攀登活动中连接绳索、连接保护点时使用，适合攀岩、攀冰、登山，和各类攀登活动、救援、高空作业、拓展项目等。

重量：94克/副（11cm扁带）

闭门拉力：24KN，开门拉力：8KN，横向拉力：8KN

认证：CE2008 EN12275

致力推动民间登山及探险运动发展

地点：昆明市团结乡小墨雨洞 路线：龙舌兰 难度：5.13a 攀登者：甘一星



西藏芒康县盐井乡的纳西族人在澜沧江边修建了很多木质晒盐平台，为了运输盐卤，纳西族人在崖壁上修建了干栏式的木栈道。每天，纳西族妇女用传统的木桶将井盐盐卤背上屋顶。摄影/米堆

《东坡志林》中有明确记载，碗口大小的井口，可深入数十丈，在900多年前确实是一大奇迹。这种艰苦的打井技术却有一个很诗意的名字——卓筒井，“凿地植竹，为之卓筒井”，取卓然挺立之意。

其实，卓筒井的产生还有其秘密的背景。因为食盐珍贵，国家实行专卖，老百姓常常承受“淡食之苦”，在生活所需和高额利润的驱动下，私盐开采，屡禁不止，为防备官方查禁，小井开采，易于隐蔽。宋神宗为了禁止私盐泛滥，准备封查四川这些小井，问于深谙科技的沈括，沈括回答说基本不可能。直到明代宋应星在《天工开物》中既赞叹了卓筒井高超的技术，又感叹因为这种技术使得“川滇盐井，逃课掩盖者易，不可穷诘”。没想到，一个自发的民间智慧和技术手段竟然造就了世界钻井技术之开端，随着技术不断完善，钻杆越来越长，井

架越来越高，材料越来越新，输卤量越来越大。到1835年，自贡燊海井突破到1001.42米，成为世界第一口人工开凿的超千米深井。

燊海井作为世界第一口人工钻凿超过千米的深井，是中国井盐业的标志。当燊海井钻成11年后，俄国的谢苗诺夫都于1846年钻成了第一口油井浅井，再过13年，美国的狄拉克才于1859年8月，钻成一口21.69米的深井。从这个意义讲，自贡井盐技术堪称“世界石油钻井之父”。自贡盐井的深度，成就了中国科技史的世界高度。

西藏芒康县盐井乡的纳西族人用木桶从盐井中获取天然卤水，木梯很窄，这两个纳西族女性同时通行都有点困难。
摄影 / 米堆

智慧和技术手段竟然造就了世界钻井技术之开端。

在传统的井盐熬制过程中，有一道工序既简单又巧妙，盐卤在熬制前如何尽量提高浓度以节约燃料，晒盐篷必不可少。将木头支成倒V字形的架子，上面铺满藤条或者稻草，有点像原始部落的草房，将盐卤水浇淋在篷上，经过太阳照射蒸发后，反复几次后再排到锅中熬制。这木头架子相当于浓度浓缩器，想当年盐业兴盛时，巨大的盐篷一字排开，何等壮观。

铁器普遍使用后，一般用铁锅熬盐。四川蒲江出土的汉代牢盆证明了熬盐的功用，一般认为牢

盆不过是熬盐的工具，但汉代牢盆则为官府所有，垄断了工具就等于垄断了盐利。在盐城出土的熬盐铁盆被分成几块，以防止灶户谋取私利。

桑海井作坊至今还保留着传统的制盐工艺——低压火花圆锅制盐，燃料为桑海盐井伴生自产的低压天然气，制盐的锅灶型采用圆灶，亦称瓮笼灶。其他的还有千斤锅、镶锅、平锅几种。熬过的盐杂质较多，盐味苦涩，后来，人们逐步用一种最简单实用的方法去除盐中的杂质——将卤水倒入圆锅中烧热，煮沸出现盐花和悬浮物时，把准





在一些井盐产地，除了散盐，还会压成盐锭，上面有姓氏字样区别生产者，是较早的商标。这是云南大姚生产的百家姓盐锭，属于工艺品盐。摄影/谢罡

备好的黄豆浆按一定比例下锅，吸除硫酸钙等杂质，并用竹编“灶筛子”将泡沫清除，称为“提浆工艺”。提浆之后的锅内盐卤“清澈见底”，然后下母子渣盐，以促进结晶，最后还要淋花水。花水是卤水久煮下豆浆后提出的浓卤，等盐煎成后，放入木

井盐影响古代四川的行政区划

盐被称为“国之大宝”，在历代国家税赋中占有重要地位，围绕专卖与私盐的斗争从未停止过，

大的产盐中心，汉郡的郫县（现绵阳三台）中江、蓬溪、射洪一带，盐产也十分丰富，在《华阳国志》的记载中，盐业为“三蜀”的重要经济支撑。巴郡的分划更体现出盐业开发的决定性影响，在中国行政区划史上，地方官员总是设法扩大自己的权限，但是，东汉末的巴郡太守却上书朝廷，主动要求把自己管辖的范围缩小，其原因就是地方豪强占据盐利后，割据势力强大，他根本无法管理。于是，巴郡一分为三，号称“三巴”，巴郡，巴东郡，巴西郡，堪称中国历史极其特殊的个案。

四川的得名源于宋代形成的益（成都府路）、梓（梓州路）、利（利州路）、夔（夔州路）“川峡四路”，在现在看来，梓州路的府治三台似乎不太可能成为与成都平行的行政区划，但是，从唐代开始，以三台为中心的东川就开始于西川制衡，重

诗：“功盖三分国，名成八阵图，江流石不转，遗恨失吞吴。”三峡水位上涨后，八阵图完全消失，它永远只会因为战争的纷乱和诗人的吟唱成为“无盐”的记忆，正如我们祖先开采井盐的智慧，大音希声，大象无形。□



欧陆尊荣 非凡商务

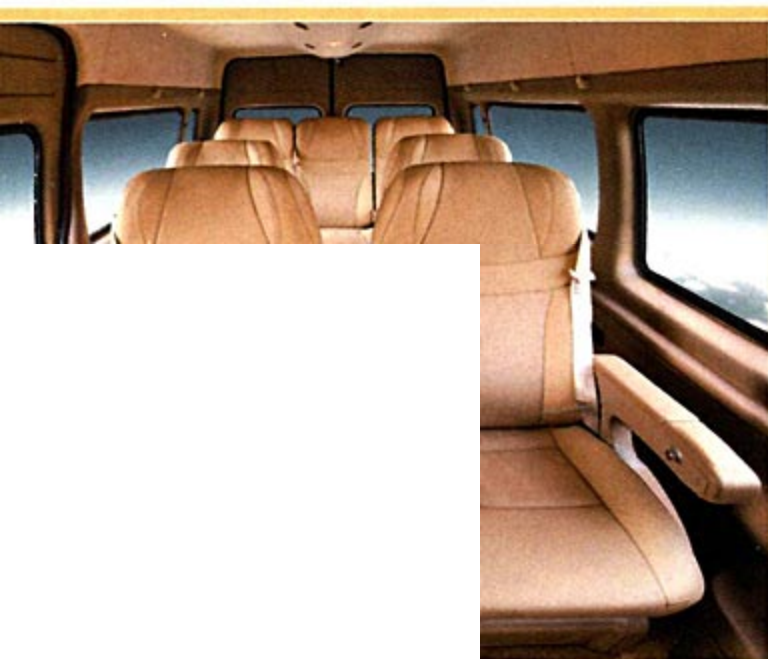
2011款 新世代全顺 载誉登场

7-9座豪华舱

TDCI

ESP
8.0

Pre
heat



内部空间

舒适之旅 · 中长途舒适之旅 让商旅成为一路享受

新世代全顺全面导入NVH静音工程：运用一体式中控台设计，将四幅方向盘、仪表板及换挡杆完美结合；悬挂系统采用麦弗逊前悬+霍奇斯基后悬，兼具舒适性与承载性，配合安全式安全座椅及大功率冷暖空调，营造出前所未有的轿车舒适驾乘体验。

典范之旅 · 开启风尚之先 潮流之中尽显领袖风采

新世代全顺将轿车设计、实用性能及先进科技熔炼于一身，拥有CAN-BUS车载智能网络控制系统。独步轻客领域柴油动力将动力效能与环保排放都提升到一个更高的境界。同时凝心细节，全面融入轿车品质，无论是轿车式软质四幅方向盘，还是数字化仪表盘，或是轿车式排挡设计，无不与轿车同侪；更有硬朗简洁的外观设计，锋芒不显自露，风格独树一帜。

商务新时代，福特新世代全顺豪华舱将激发锐意动力，展现尊荣与睿敏，助阁下拓展广阔事业空间，稳步健行商界。

领先之旅 · 澎湃双芯动力，让商务时代随心所欲。



福特Duratorq TDCI高压共轨发动机



最新DENSO电控系统

燃油压力高达180Mpa，燃油雾化效果更好，燃烧效率更高，从根本上提升发动机功率，降低噪音，排放更环保。百公里油耗最低仅为8.7L，尾气排放达到欧IV的水平，堪称目前领先等级的环保标准。

高效动力，浑厚澎湃。

新世代全顺兼备柴油、汽油优势，从容赢领商务时代。全新一代柴油发动机，采用Duratorq TDCI高压共轨技术，最大功率升至140Ps，最大扭矩可达375N·m，最高安全时速更轻松驰骋170km/h。通过涡轮增压、中冷技术，DENSO电控系统，发动机燃烧效率全面升级。

汽油动力更添强健实力。

Duratec I4原装进口汽油发动机，2.3L即可迸发155Ps的巅峰动力，升功率更升至46.5kw/L。

安心之旅 · 万全保障 为制胜之道保驾护航



ESP (Electronic Stability Program)
电子稳定操控系统

当车辆在湿滑路面上面临转向过度或转向不足时，ESP系统能自动重新分配每个轮胎的制动力和驱动力，防止车轮打滑，车辆失控，使其拥有高级轿车的全面安全。

超越同级的舒适，源自超越同级的安全。

有新世代全顺万全的安心保障，您的商务之旅已被重新定义。

新世代全顺豪华舱配备四轮碟刹，并在行业内优先采用领先的电子制动系统Bosch 8.0版ABS+EBD+ESP，更拥有X型交叉制动管路设计、倒车雷达等多项主动安全配置；在被动安全方面，新世代全顺豪华舱以3H高刚性车身为载体，配备双安全气囊，防潜滑式座椅、全车预紧式安全带，重新定义了中国轻客的安全标准。

江铃汽车



咨询服务电话：8008691099 4008801099 网址：www.myjmc.com.cn



感受非凡

盐之生产类型

神奇相似的“盐泉”

秘鲁玛拉斯盐田 VS 中国芒康盐井



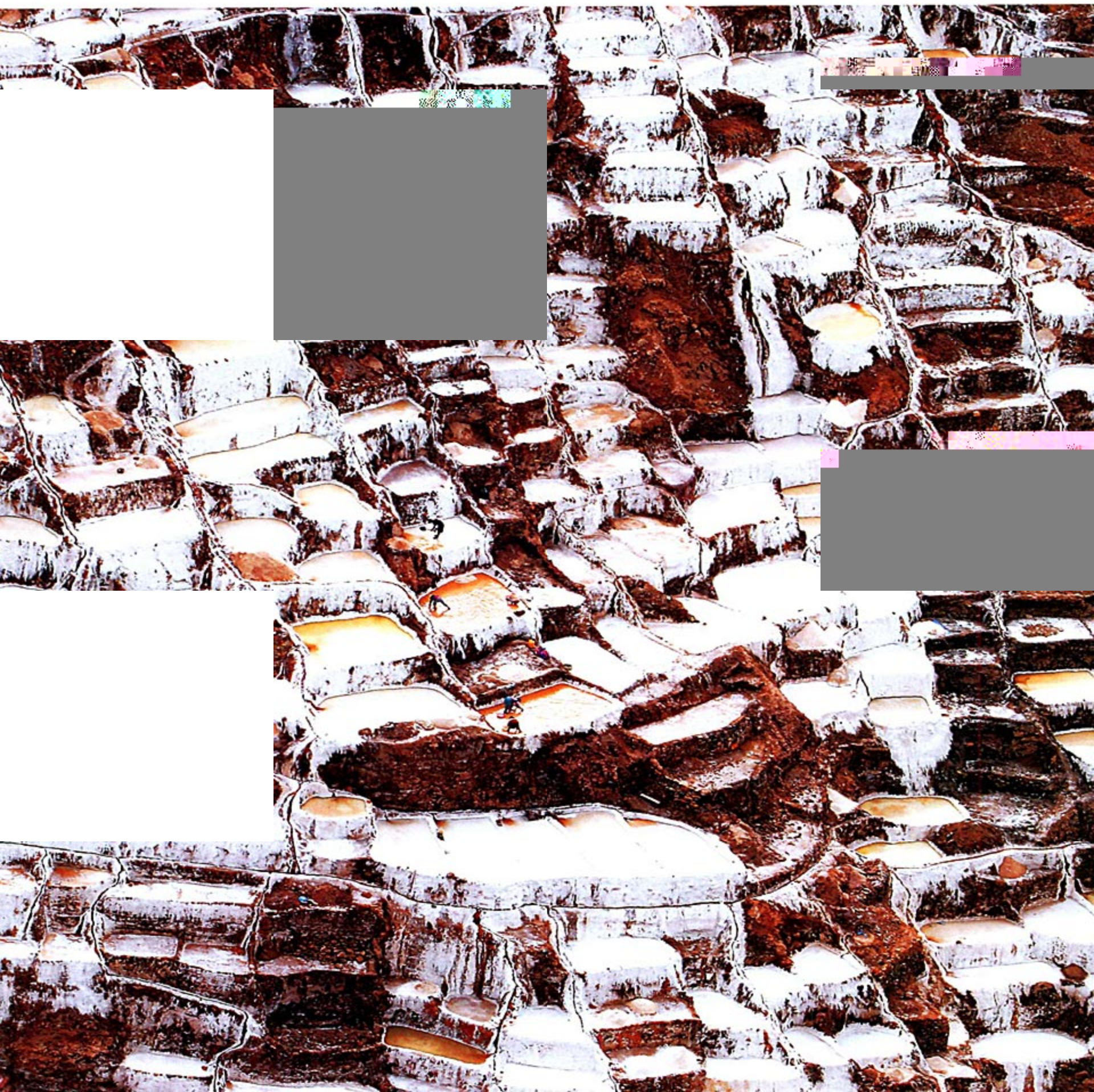
盐

予

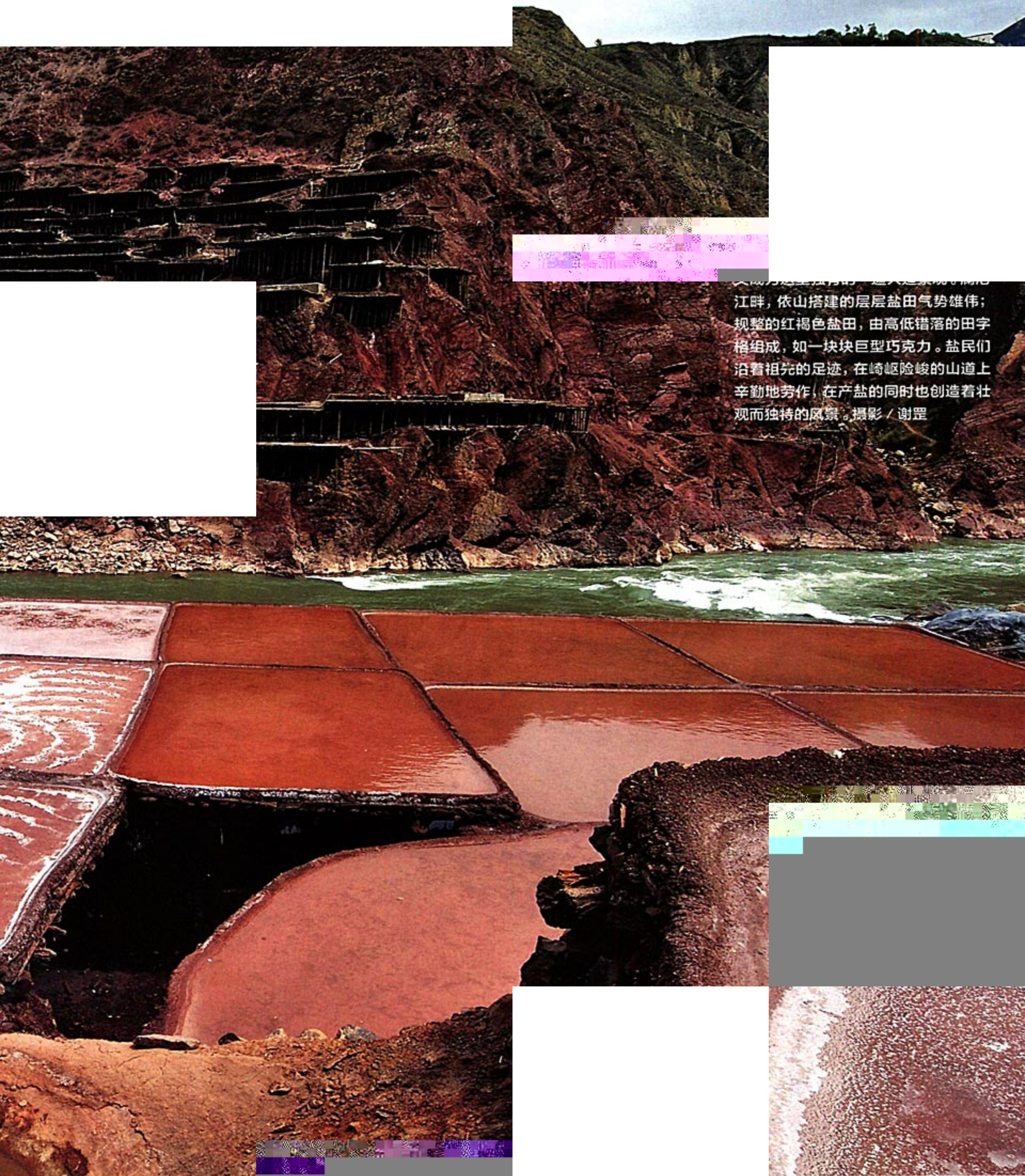
卤水制盐的盐田，在
加帝国的点点痕迹。

无独有偶，我国西藏东南的芒康盐田，同样有着悠久的历史，有着几无二致的生产方式。冥冥中，这两块古老的盐田有什么联系？还只是不同文明偶然而有趣味的相似？

这一面仿如被白布包裹的山坡，并不是哪个大师的大地艺术作品，而是秘鲁“圣谷”中的印加盐田。没人知道盐田确切的开挖年代，只是数百年来，无论权力如何更迭，生活在这里的原住民，依然延续着相同的产盐工艺，覆盖了整面山坡的盐田也成了一眼望不到边、令人叹为观止的景观。







大城乃建盐场的，建盐场。潮江畔，依山搭建的层层盐田气势雄伟；规整的红褐色盐田，由高低错落的田字格组成，如一块块巨型巧克力。盐民们沿着祖先的足迹，在崎岖险峻的山道上辛勤地劳作，在产盐的同时也创造着壮观而独特的风景。摄影 / 谢罡



加盐田

印加盐田位置图

国外



汗水，
白银是月亮的眼泪，
伟大的神明帕查卡马克，
赐予我们纯净的卤水，
养育我们世代……

站在自家的盐田边，五十多岁的女主人玛丽亚低声唱起的这段歌谣，低沉婉转的旋律，仿佛把时间一下子拉回到五六百年前，印加帝国繁荣鼎盛、称霸安第斯山区的时代。

在她身前，晒盐的小池子一个接一个，错落有致，铺满了整整一片的山坡，它们像梯田一样，从高处一直延伸到河谷底部。如果从高空看，这片盐田，就像镶嵌在干旱山谷中的一件精美珠宝，洁白的田埂划分出3000多个小水池，在高原耀眼的阳光中，闪闪发光。

纪，在欧洲人到达南、北美大陆之前，印加帝国的臣民就已经在这里修筑小池、引流天然卤水，用蒸馏的办法制盐了。几百年来，权力更迭、朝代演进，但生活在这里的原住民，依然延续着相同的工艺，而这里出产的盐，亦依旧剔透如水晶，未曾改变过。

玛丽亚家拥有十几块盐田，这是从她父亲的家族继承来的，传到她这里，已经不知道有多少代了。她个子不高，但是身体结实，是典型的南美高原原住民的模样：与高鼻深目的欧美人相比，她的脸庞更像亚洲人，深褐的眼睛和头发，只是鼻子更大一些。此外，在高原长期的日照之下，她的皮肤是健康的蜜色。

最有特点的是她的发型，两根编起来的长辫子垂在背后，在发梢处结在一起——这是“盖丘亚人”妇女的传统发型。所谓盖丘亚人，其实就是古代南美印加帝国的遗民，他们属于蒙古人种，生活在安第斯山脉地区。

15世纪开始

阔,这个帝国的首都就在今天秘鲁的库斯科城。

从库斯科出发,沿着乌鲁班巴河谷向“迷失之城”马丘比丘方向行进,中谷”,是印加帝国的核心

存着无数宏伟的堡垒、神秘的祭坛、宁静的原住民村落,印加盐田就位于圣谷中的小镇玛拉斯附近。

玛拉斯镇的繁荣与盐业有直接的关系,圣谷中不乏肥沃的田地、富饶的高原牧场,山区虽离海岸不是很遥远,但是交通不畅,供养帝国核心区域的盐,都是来自玛拉斯的盐田。盐是最重要的物资之一,数百年里,白花的盐晶体就是从这里,由高大的羊驼运送向帝国四方的。

早期的西班牙殖民者曾试图抹去所有印加帝国的文化符号,故意摧毁了印加人祭祀太阳神的庙宇,时至今日,西班牙语已经成为秘鲁等多个南

在印加传说中,山川湖泊皆有神灵,玛拉斯的山神格外慷慨,源源不断地奉献出含盐的卤水,造福一方百姓。盐田主人玛丽亚带领我们去“拜会”卤水的源头,这里却让人意外的简单朴素。

半山腰上,有一处用石头简单修葺的泉眼,如果不是有人指点,很容易就会错过。泉眼附近,有时会有一些鲜花做供品,但大多数时候,这里完全没有什么特殊的标记。泉眼下面,引出一条不到1尺宽的狭窄水道,渠道深不到半米,水只有渠底薄薄一层,卤水在这里潺潺流出,不疾不徐。很难想象,这么狭小不起眼的地方,就是浇灌3000块盐

中国西藏芒康盐田 国内

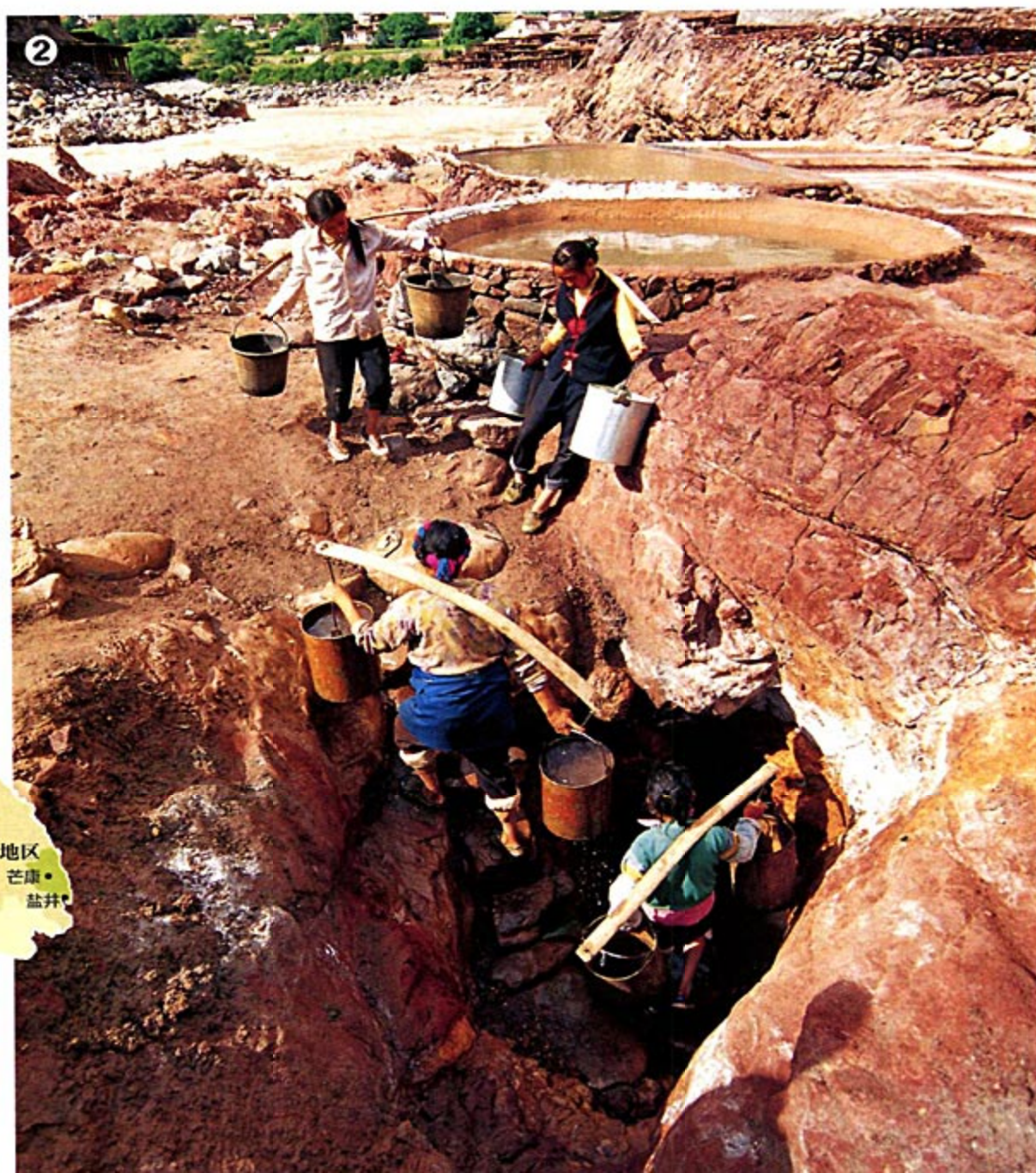
① 为何印加盐田长盛不衰,“为有源头盐水来”。卤水从山腰一不起眼的泉眼潺潺流出,经过不到一尺宽的狭窄水渠,浇灌出这里3000块盐田。长年累月,水渠旁都结了厚厚的盐结晶,非常坚硬。地层深处盐分因地质原因富集积累起来,当地下水渗入其中,溶解了盐类物质,就形成卤水。

② 盐井的卤水泉眼在澜沧江边,被修成“井口”状(当地也因此得名)。当地女人们每天往返于盐田与井口之间,装满卤水的木桶重达几十公斤,是非常繁重的体力劳动(摄影/谢罡)。相比较之下,秘鲁印加盐田的主人们则轻松很多,他们只要不时维护一下水渠,不让盐结晶或落石堵塞了渠道,卤水就会自动注入田中。

芒康盐田位置图

拉 萨
•拉萨

昌都地区
芒康
盐井





秘密与玛雅新印加盐田

① 收盐并不是一件轻松的活儿，需要弯腰劳作。在印加盐田，女人和孩子通常也参与到收盐的工作中。盐壳踩碎后，收盐人用木片在池中刮下盐晶体颗粒，然后再把盐粒装入筐中。他们在盐田里作业，手和脚终日接触高浓度的盐，皮肤都受到了不同程度的侵蚀。

② 在芒康盐田，传统上，背运卤水、盐田收盐的都是当地的纳西族妇女。男子们专门负责赶着马队，把盐运送到远方，他们所走的路，就是大名鼎鼎的“茶马古道”。由于这里的纳西族长期和当地的藏族混居，他们的服饰深受藏族服饰的影响。摄影 / 王牧

田、给玛拉斯镇带来几百年繁荣的卤水泉眼

从泉眼流出的卤水，摸，还略带着温度。如果可能只是安第斯山脉众多

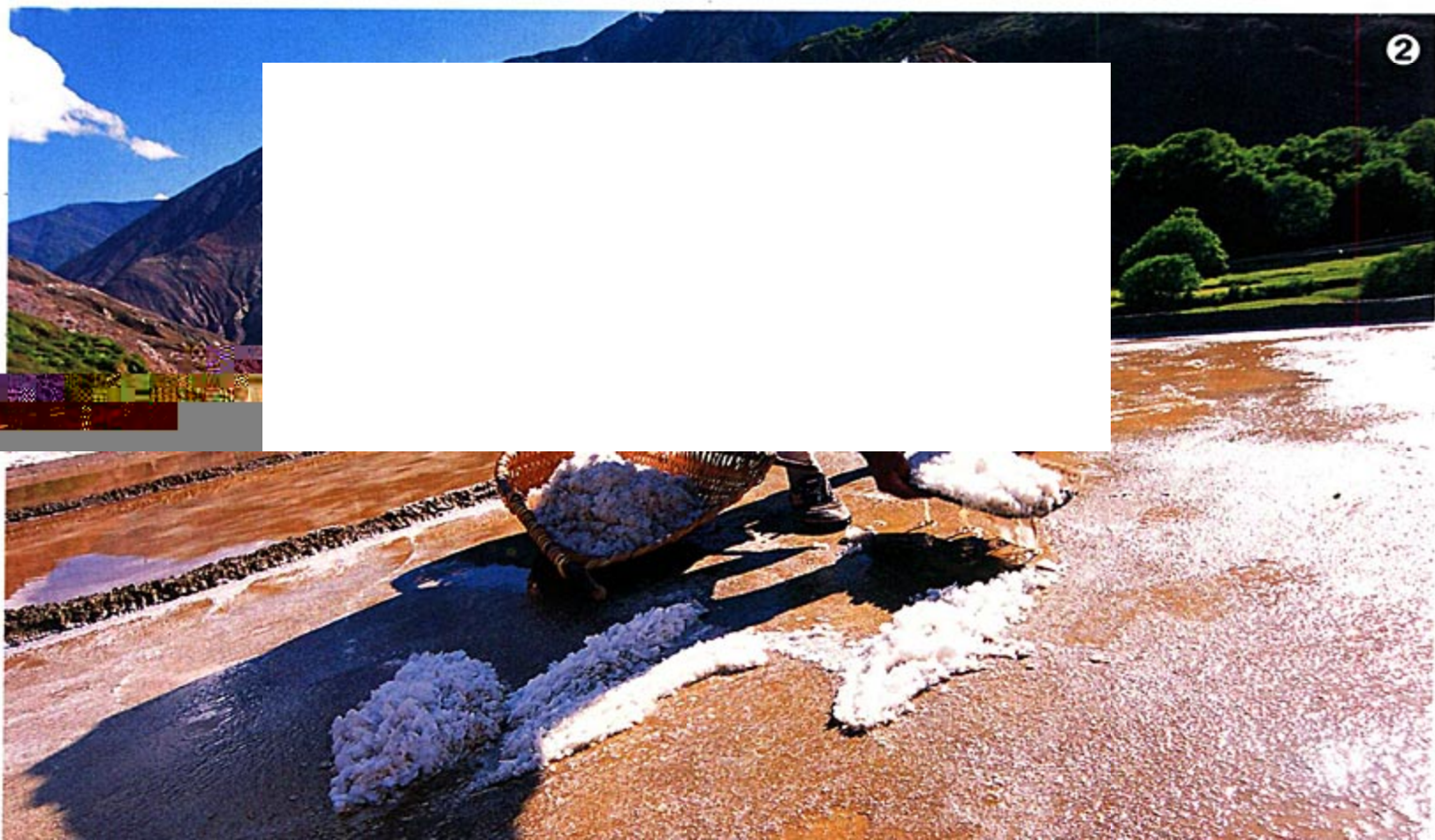
安第斯山脉纵贯南美洲大陆西部，总长8900公里，长度是喜马拉雅山脉的三倍多，是世界最长的山脉。安第斯山脉有众多火山分布，其中一些至今仍然相当活跃，近两年来还有喷发的迹象。跟所有火山地区一样，这里常见温泉，但是含有高浓度盐分、而且数百年长流不竭的，仅此一处。

因为印加帝国并无通用的文字，加之欧洲殖民者故意磨灭早期历史，后人并不能完全确定最初是什么人、什么时候在玛拉斯修建盐田的。可以确定的是，这片盐田在印加时期，非常受重视，他们曾一直不断修葺渠道，让卤水顺畅地引流，一路灌溉下去，填满几千块田地。

由于经年卤水流过，盐田的田埂和水渠都有一层厚厚的盐壳，有的田埂只有不到20厘米宽，看似纤细，但是踩上去就会发现，其实它非常坚硬、结实。

利用地下的天然卤水矿藏，是内陆地区重要的产盐方式，在世界各个大洲都有。地层深处的卤水来源，大多数是古代海水或湖泊的遗迹，当地质

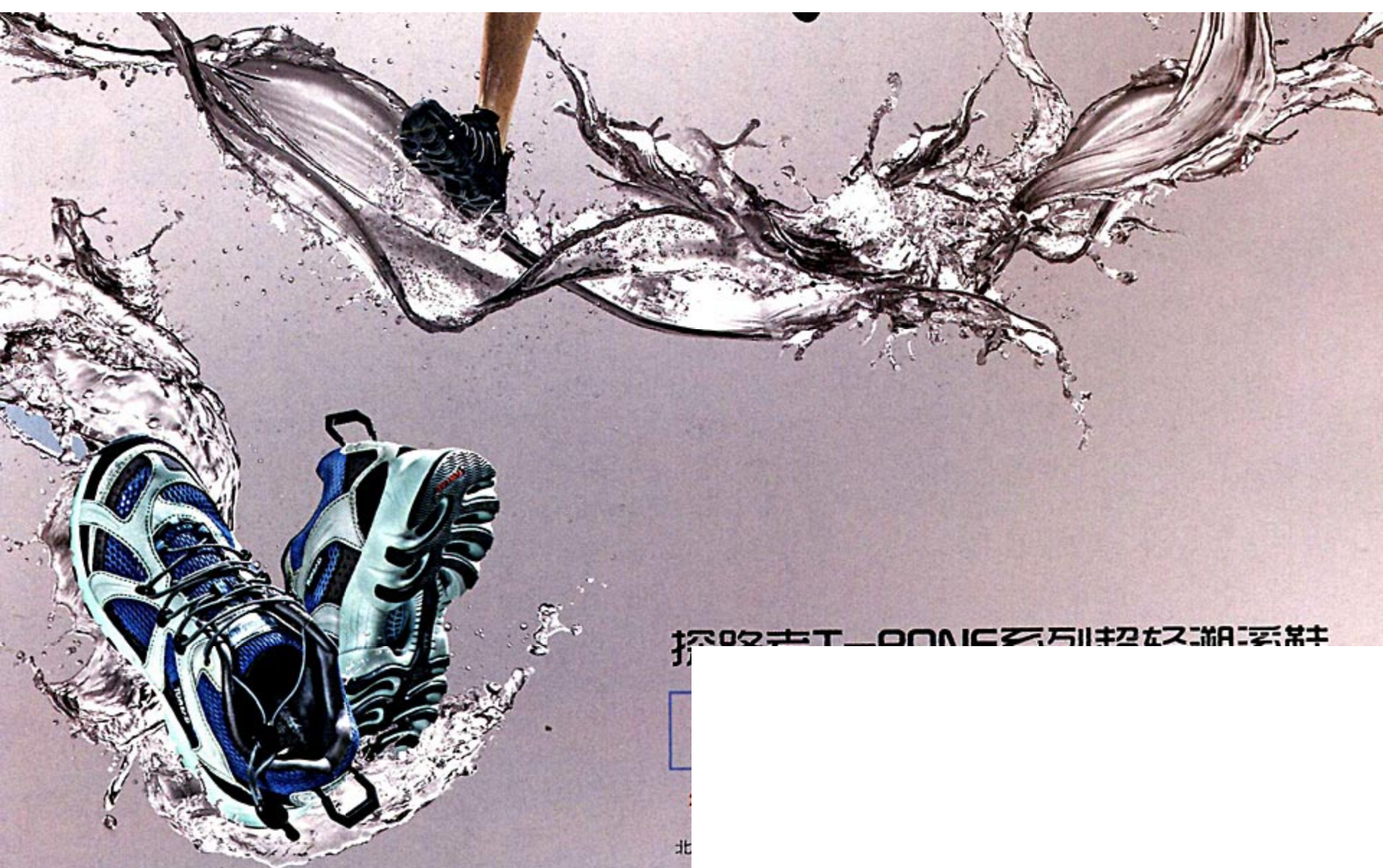
国内 中国西藏芒康盐田



T-bone

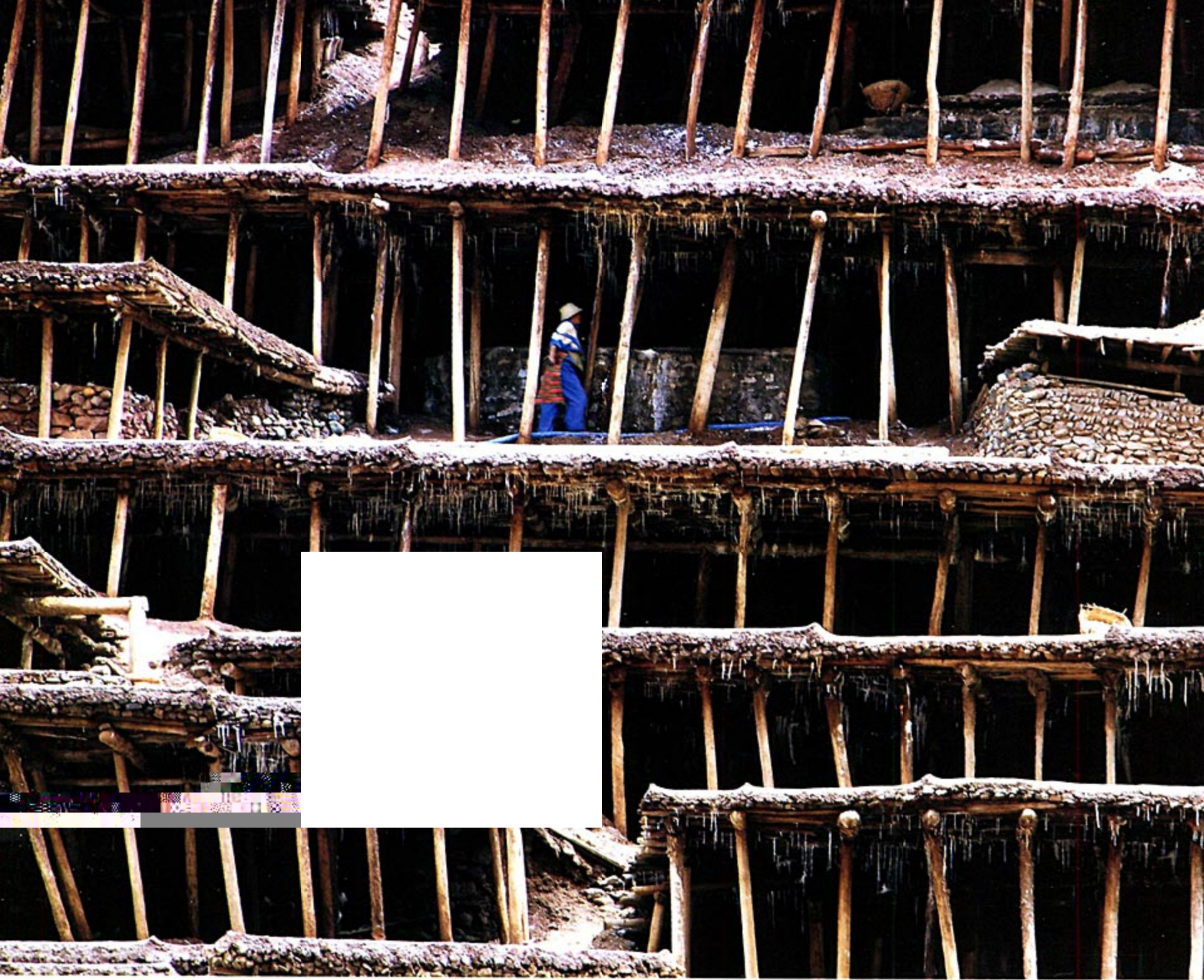
极致轻量 极速排水

TOREAD®



探索T-bone系列极致轻量排水

北



国内 中国西藏芒康盐田

条件、气候环境变化
的盐田

到环境，与远隔万里的安第斯印加盐田，不可思议地高度相似，那里也有卤水流出地表，引入小池，蒸发晒盐。不过，盐井的卤水泉眼在河谷低处，位置不高，泉眼被修成井口（当地也因此得名），需要每天用人工背运卤水、倒入山坡上的盐田中去。

印加盐田，其实就是一个浅浅的平底小水池。每块田地大约有5平方米左右，基本上是边缘略圆的长方形，里面卤水的深度，通常不超过15厘米。走进田里，与远观时的感受又不相同，远看盐田的颜色深浅错落，从洁白到深棕都有，走近看时，原来每个小池的水都是清澈透亮的，颜色来自池底的盐层或泥土地。

盐田只在每年的旱季产盐，雨季时，雨水会稀释卤水，不能生产。为了在旱季增加出产，盐田的工作往往要一家老小全部上阵。在玛丽亚家的盐田边，另一位盐田主人琼斯一家正在辛苦工作，他为我们演示了收盐的方法。

收盐时，人先要在小池中用力踩踏。因为卤



① 有人说“盐田是一件极为繁琐的手工艺品”，芒康盐田的这张图片可以印证这句话。这里的每一块盐田下面都被七八根木头支柱支撑着，这些木柱全部是树龄30年以上的高山松木，非常结实，扎在土里的部分也不容易被盐水腐蚀。据说，一根木柱拆下来后，能析出很多盐。摄影/谢罡

② 印加盐田依山而建，仿如梯田般层次分明。盐民们通常在大清早就从居住的玛拉斯镇来到盐田开始工作，一家大小齐参与，中午时分就在盐田里就餐，午后山风骤起，吹得一般人都难以站稳，生产就基本停止，只剩下为数很少的男人在盐田里继续工作。

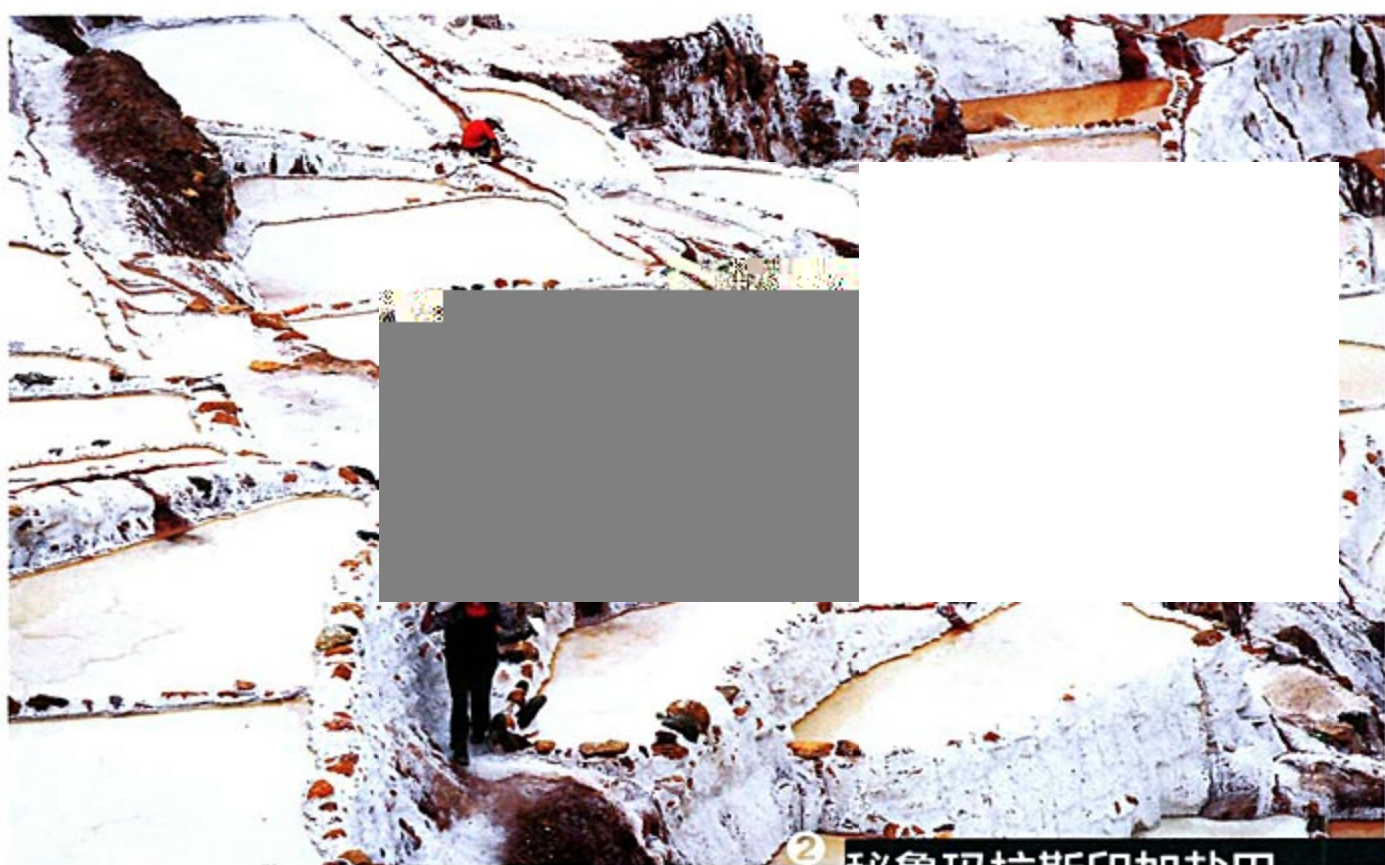
水蒸发后，盐会结晶成硬硬的一层，收盐之前，先要把盐壳踩碎。结块的盐晶体很硬，有时边缘还很锋利，用脚踩起来绝对不会舒服。上了岁数的当地人，都是直接赤脚趟水去踩的，但年轻人们大多数都是穿了雨靴才会下盐田干活。

盐壳踩碎后，收盐人双手各持一片1尺来长的木片，用木片在池中刮下盐晶体颗粒，然后再把白花花的盐粒装入筐中。这个工作需要一直弯着腰站在水中，很是辛苦，盐民们总是干一会儿就休息一下。

琼斯家就在玛拉斯镇附近，现在全家5口人都在盐田，襁褓中的婴儿也带在身边。休息时，几个人围坐在自家盐田的田埂边，铺开颜色艳丽的手工织布，摆上各种食品，泡上加糖的古柯叶浓茶，一家人其乐融融。

他家一共有15块盐田，有一半是继承自家族的遗产，另有一半是从邻人处买来的。每块盐田每年可以带来70多美元的收入，不过即使拥有最多盐田的人家，也很难只靠盐的收入维持生活。现在他们每3天来收一次盐，其他的日子，就在家里务农，种植土豆、玉米等农作物，另外还饲养了安第斯山区的特色畜牧羊驼、豚鼠（中国俗名荷兰猪、天竺鼠）提供肉食。

琼斯家还有一个六七岁的小男孩，他年纪尚幼，



② 秘鲁玛拉斯印加盐田

国外

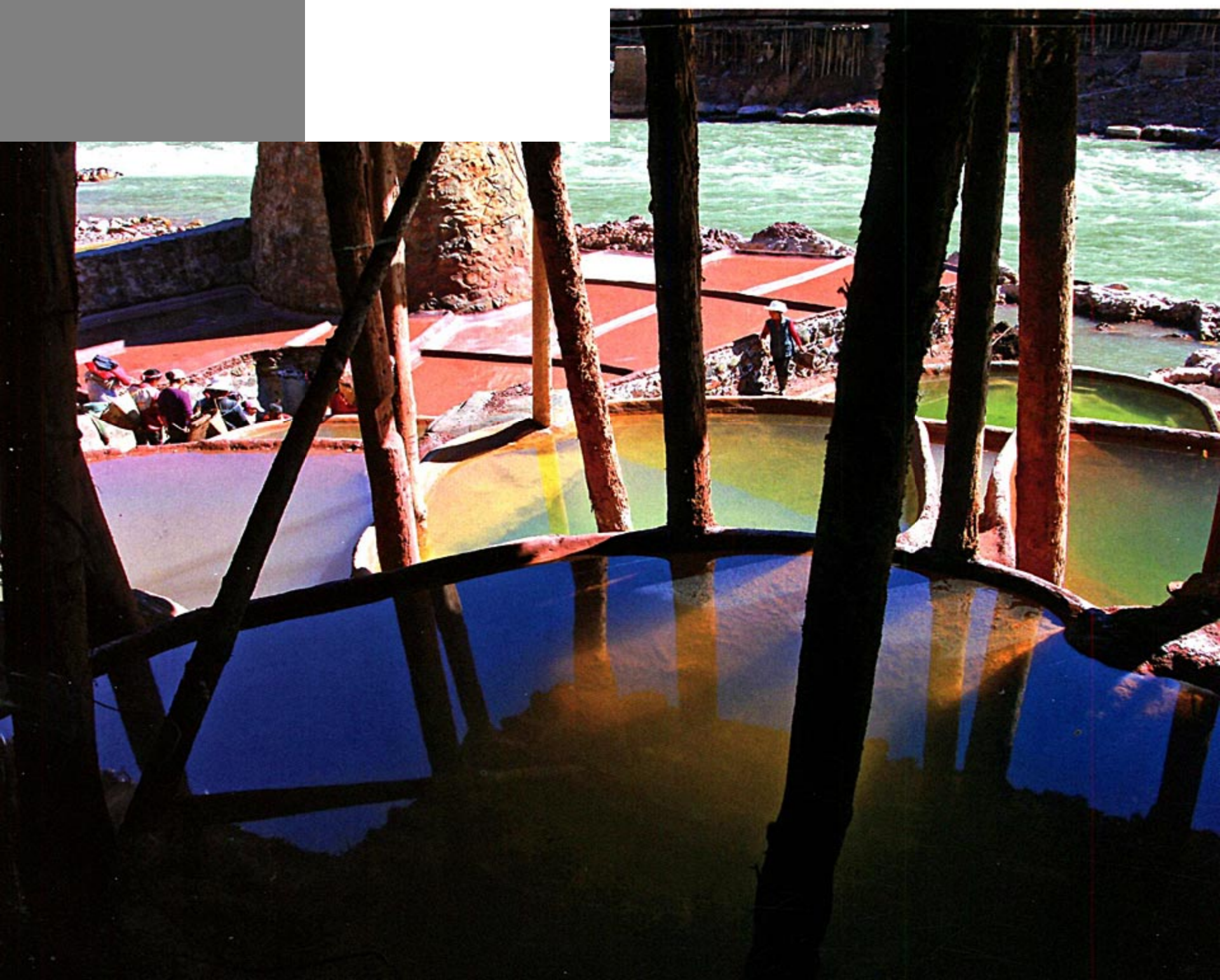
不能在盐田里工作。在家人收盐的时候，他也并不闲着，一边照看幼小的妹妹，一边编织绳结。这些绳结是用红、黄、蓝、绿等几种颜色的毛线编在一起的，能做成手链或者绑上吊坠做项链，这些小东西都是受到游客欢迎的纪念品。琼斯说，这些线绳是盖丘亚人的吉祥物，系在手腕上，可以带来好运。

有趣的是，这些编织品的颜色搭配，非常接近我国藏族人民喜爱的风格。我刚好随身携带着一个从拉萨大昭寺里得来的“金刚结”，也是彩色丝线编织的。我把金刚结展示给琼斯一家看，小男孩立刻问我，这是不是从邻国玻利维亚买的。我告诉他们，这是从西藏来的。

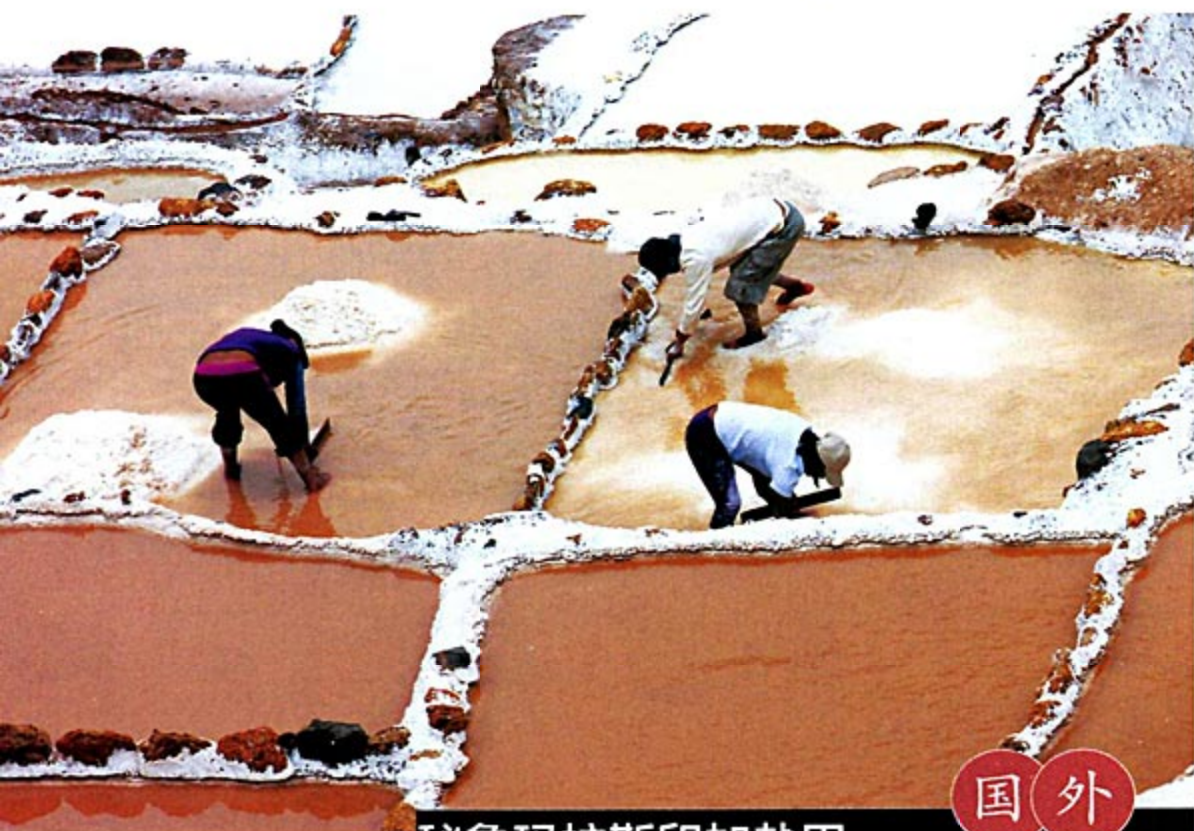
印加盐田的盐
在国外市场上还颇受欢迎
现在已经远销到日本和欧洲
一些头脑灵活的当地人
还开办了加工厂
开发出各种盐类护肤品
譬如身价倍增的浴盐

如果说在印加盐田工作，是面对着寂静的大山，那么在芒康盐田，则是耳边传来澜沧江奔腾的水声。芒康盐田的每块晒床年收入大概是400元人民币，一个普通盐民家庭每年仅盐田收入就有2万元左右。摄影 / 姜曦

中国西藏芒康盐田 国内



全新福特锐界体验升级 锐·视界, 传承非凡之旅 倾力启动



国外
秘鲁玛拉斯印加盐田

在印加盐田, 每块盐田每年可以为盐民带来70多美元的收入, 不过即使拥有最多盐田的人家, 也很难只靠盐的收入维持生活, 不在盐田里工作, 他们就在家里务农, 种植土豆、玉米等农作物。

这确实又是一处有意思的相似。之前就有很多人发现, 南美洲安第斯山的高原民族, 生活习惯与生活在我国青藏高原的藏族有很多相似之处。也许是同样生活在高海拔的山区, 自然环境和气候相似, 导致审美也趋同, 譬如都喜欢明黄、大红、天蓝等明快、饱和的色彩。

我在西藏盐井时, 也见过当地的小姑娘把五彩的毛线编成花绳, 佩戴在身上做装饰, 与玛拉斯这里的编织手工艺品十分相像。盐井在历史上位于藏族和纳西族势力的交界处, 在盐井从事制盐的是纳西族人, 但他们与藏族长期混居, 也吸收了不少藏族的习惯和爱好。

玛拉斯的盐在国外市场上还颇受欢迎。以前, 他们的盐只是供应南美安第斯山区, 作为人畜的食料, 而现在已经远销到日本和欧洲。一些头脑灵活的当地人, 还开办了加工厂, 开发出各种盐类护肤品, 包装好的浴盐, 身价倍增。

盐对玛拉斯来说, 不仅是直接贩卖的商品, 还



全新福特锐界自今年1月正式销售以来受到消费者的日益关注。日前, 全新福特锐界试驾体验活动进一步升级, 继广受好评的跨越“中国四极”的“锐·视界, 极致非凡之旅”后, “锐·视界, 传承非凡之旅”即将启动, 这将带给汽车爱好者对福特锐界更深刻的了解和感受, 并在竞争激烈的中国车市上赚足“人气”。

“上市两个月以来, 福特锐界所受到的消费者的追捧和喜爱已经深深鼓舞了我们。目前我们的首要任务是尽快将新车交付到消费者的手中, 从而满足市场对福特锐界的需求。”福特汽车(中国)有限公司市场销售及服务副总裁何俊杰表示, “我们寄期望于‘锐·视界, 传承非凡之旅’不仅能传承时代的非凡精神, 同时也希望能够让更多的消费者体验到福特锐界的澎湃动力、卓越操控和创新科技的非凡品质。”

“锐·视界, 传承非凡之旅”体验活动于3月11日正式启动, 特别选取具有浓厚文化积淀的“剑门古道”、“黔桂古道”、“徽饶古道”作为体验地。在锐界车队的引领下, 参与者将通过对险峻山路的征服, 对人文典故的回访和对古代科技文明的探索, 领会历史所赋予的强者风采和时代精神, 同时通过一系列丰富有趣的车辆体验活动, 感受锐界的澎湃动力、创新科技、领先安全和卓越品质, 为全新福特锐界“强者天成, 势由心生”的品牌定位予以更富底蕴的诠释。

包括了传统的传承、文化的延续等众多意义。琼斯给我们展示了一些他制作的盐雕，有美洲豹、羊驼、乌龟、安第斯神鹰、鹦鹉等动物。这些雕塑有巴掌大小，是用大块的盐结晶雕刻的，晶莹剔透，有些像水晶制品。

琼斯告诉我们，用盐块雕刻的动物曾是当地的一种重要风俗。在印加帝国时期，每年最重要的仪

式之一就是在夏至日祭祀太阳神。在玛拉斯，每年这个仪式中都要使用到盐雕，盐田的主人要用自己田里出产的盐雕刻成吉祥的兽类，然后带着它参加祭祀活动，最后把这些盐雕刻作为祭品投入河中，献给神明。西班牙人统治



印加盐田的午休时分，各家会拿出自带的午饭，就在自家的盐田里开餐。印加帝国留在世上的遗迹，通常都是荒无人烟的古城遗址，或者精美绝伦的工艺器皿，而在印加盐田，还能见到数百年前的生产方式延续至今，称得上是很有“人气”的印加遗迹。

国外

秘鲁玛拉斯印加盐田



我们现在对印加帝国的了解非常有限，只能从存留至今的马丘比丘等宏伟遗址去体味那个帝国曾经有多么强大和辉煌。印加人没有系统的文字，他们除了一些与信仰、祭司有关的符号，日常生活中，通常只用“结绳记事”等比较原始的方法。因为缺少文献记录，除了被西班牙人摧毁的印加末代王族，之前的历史几乎都湮灭在岁月中。

相比之下，我国盐井的往事，则有比较翔实的记录。如今生活在盐井乡的纳西族人，他们的先人，就是明代丽江地区木氏土司统治时期，土司派来驻守盐井的。在古籍记载中，盐井有据可查的开采历史，也有600年左右，跟秘鲁玛拉斯的盐田不相上下。而盐井的传说故事则更加丰富，时代也更加久远。因为盐是重要的生活物资，藏族史诗《格萨尔王》中，就有关于两个国家为了争夺盐井而展开大战的故事。真实的历史上，藏族和滇北的民族政权，也确实曾经动用武力，争夺盐井的开采权。纳西土司统治时期，盐井也着实给土司家族增加了不少财富。

相信玛拉斯盐田也同样有过这样刀光剑影的历史。印加帝国的辉煌时期不过百年，迁入库斯科地区之前，他们不过是的喀喀湖畔的一个狩猎部族。印加人之前，玛拉斯的盐田是否就已经开采利用？谁是盐田最初的修建者？那个时候，在田里工作的人，又用什么语言、唱着什么样的歌谣？

当我们对失传的东西表示遗憾时，琼斯和玛丽亚却笑而不语。盖丘亚人天性和平、友善，他们认为，现在生活得平静祥和最为重要。而且，传统的东西也正在慢慢复苏，玛丽亚唱的歌就是现代秘鲁原住民音乐家，用民间歌谣的曲调谱写的。

回到玛拉斯镇，高原阳光灿烂、天空蔚蓝，在安第斯山脉的背景下，是西班牙风格的天主教堂，装饰着繁复的花纹和雕刻。在街巷中穿梭往来的，有披着羊驼毛披风的原住民男性和穿着黑色及膝裙的原住民女性，但更多的

言却各异的人。人们常用

我们时代的反盐潮

撰文／萧春雷

中国到底什么地方的菜最咸？盐吃得多会对健康有哪些影响？

当今社会，谈盐色变，这种恐慌真的是必要的吗？

如今，“反盐”似乎已经成为一种风潮，健康节目及书刊最热门的话题是限盐、减盐和控盐。这是因为，现代医学逐渐向我们揭示高盐饮食的危害，认为高盐饮食将导致高血压、感冒、骨质疏松、肾结石、胃炎等诸多病症。摄影／韩江

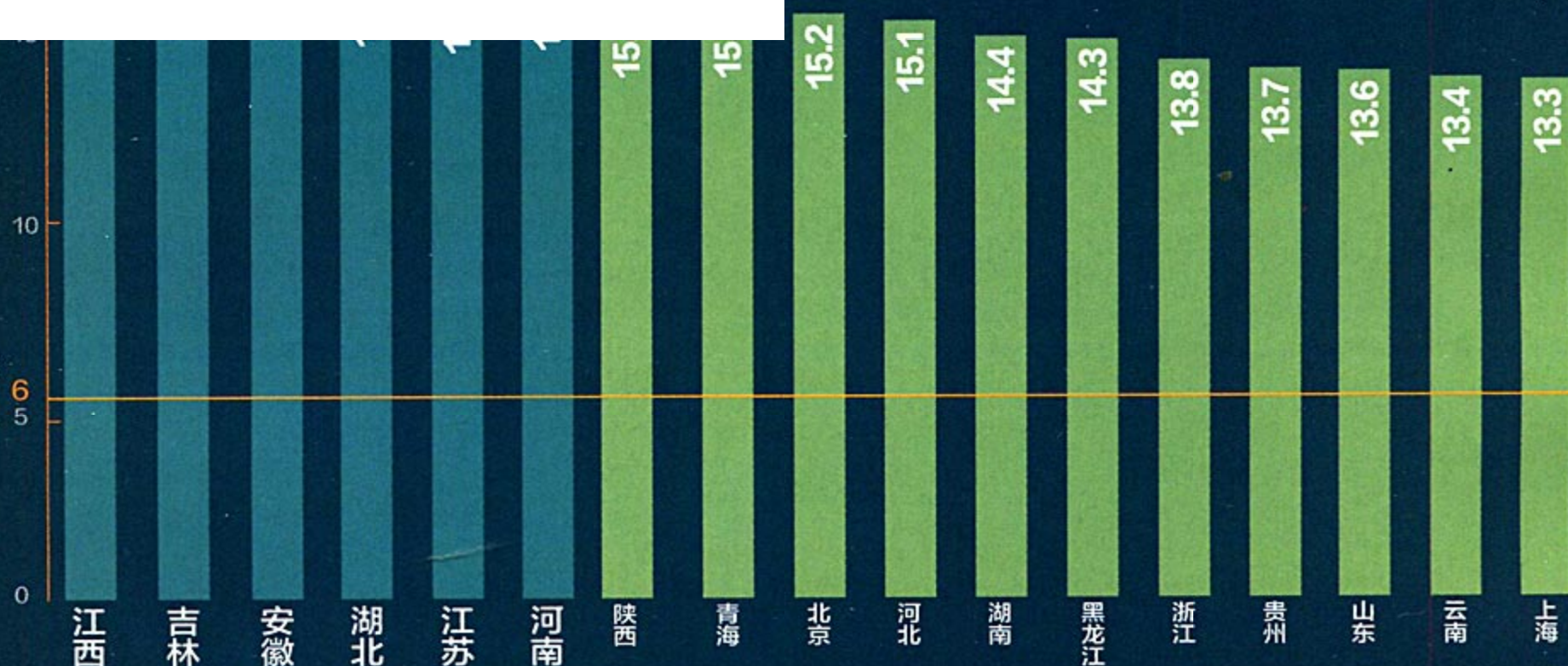




全国各省区盐

1992年和2002年，中国卫生与健康状况调查”，其中的重要两次调查的结果，我们分别列盐、酱油摄入量示意图。这两次

盐全国第一”



数据来源：1992年全国营养调查

贾健斌
中国营养学会
秘书长



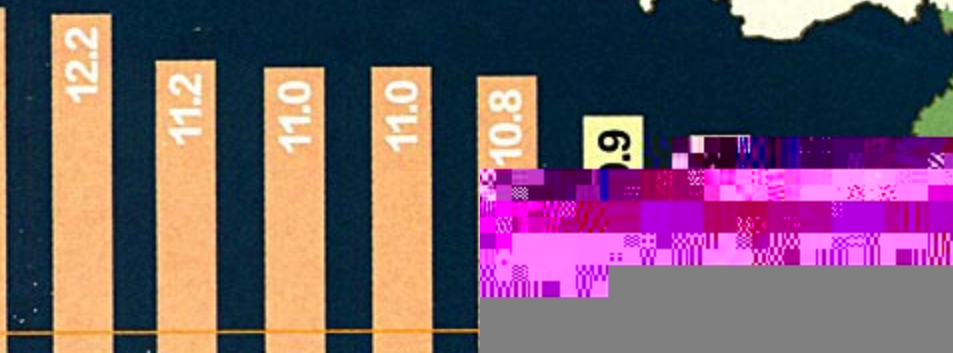
居民食盐摄入量农村明显高于城市

国人民的平均食盐摄入量过多。如果按经济发展水平状况分地区看食盐的摄入量，我们发现，居民食盐摄入量中小城市高于大城市，农村明显高于城市。其中，以经济欠发达的豫东、冀南、鲁西、皖北、秦巴山区、太行山、大别山农村为代表的三类农村明显高于其他地区农村食盐的摄入量；全国农村中，经济最发达的以长江三角洲、东南沿海为代表的一类农村和经济较发达的二类农村食盐摄

入量低
区。分
因素外
民脱贫

加食盐用量。另外因经济和商业供应等因素，大城市的酱油摄入量高于中小城市，一类农村的酱油摄入量远高于其他农村地区，也是其可以适当减少食盐摄入的原因之一。

长江中下游地区 吃咸竟超东三省

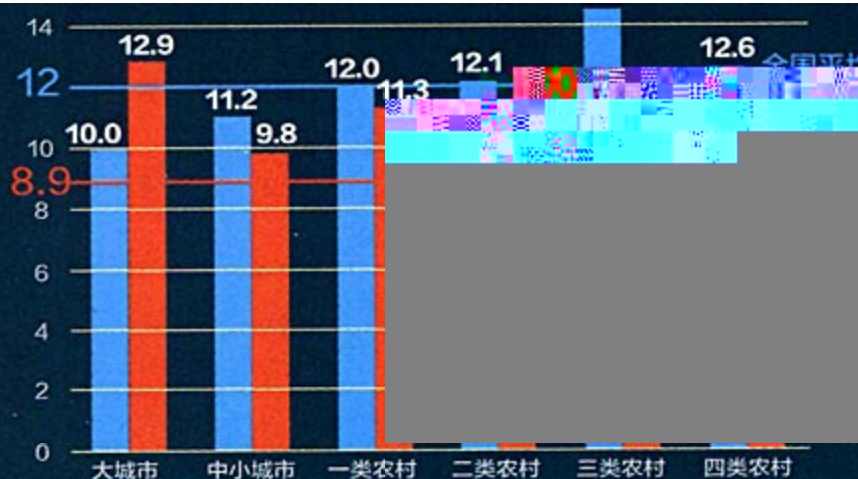


全国人均吃盐 全部超标

在这份全国各省区盐摄入量排行榜上，人均每日盐摄入量最多的省份是江西，高达19.4克；第二名吉林，达17.9克，安

。盐摄入量超过16克的还有湖北、的情况看，长江中下游地区的人普的第二梯队属于15克—13克级别，河北、湖南、黑龙江、浙江、贵州、山吃盐量排在12克—10克级别的省区建、广东、海南，算是中等水平。盐人、天津、山西和甘肃，分别为9.9克。在排行榜上，山西人口味居然比让人意外。另外，人们公认清淡的江

苏和浙江菜，看起来含盐量也挺高。这份排行榜是我们根据1992年的全国营养调查结果做出的，之所以用这次的数据而没有用2002年的数据，是因为1992年的统计数据更适宜于反映分省区的盐含量。关于我国食盐消费量的地理分布，因统计方法不同，数字常有一定出入。我们只能说，这是一份迄今为止官方公布的比较权威的排行榜，至于与实际情况的相符程度，恐怕还有待更



全国城乡居民食盐、酱油摄入量示意图

大城市：北京、上海、天津、重庆、哈尔滨、沈阳、大连、济南、青岛、宁波、南京、广州、深圳、郑州、成都、西安、武汉、厦门
中小城市：非大城市之城市
一类农村：长江三角洲、环渤海、南部沿海
二类农村：华北、四川盆地、东南、豫皖鄂赣长江中游
三类农村：汾渭（河）谷地、太行山、大别山
四类农村：湘鄂川黔秦岭大巴山、黔桂川滇高原、黄土高原

数据来源：2002年全国营养调查

不清楚。后来我打电话向出版了多种美食著作的黄橙请教。这位走南闯北的旅行家说：“我吃过的最咸的菜是在广西一个侗寨，真是咸啊，一块腌肉还没吃完，饭就吃饱了。这可能是个例。要说中国口味最咸的菜，我觉得在湖南洞庭湖一带。湘菜不是都很咸，北部湘菜才咸。”

中国有句俗语“南甜北咸”，然而就连这句话还有争议。到底长江流域和黄河流域哪里吃得更咸，各有拥趸。

食盐摄入量的地理分布

哪里人吃得最咸？解决这问题的办法，唯有期待科学调查。中国卫生部、科技部和统计局曾于1992年、2002年做过两次“中国居民营养与健康

区居民食盐摄入量项目，口味咸淡的地理分布。

数据（缺辽宁、重庆和西
日食盐摄入量最多的前

15克级别；湖南和黑龙江属于14克级别；浙江、贵州、山东、云南、上海、广西、内蒙古、四川属于12—13克级别，算是中等；宁夏、福建、广东、海南为10—11克；最清淡的是新疆（9.9克）、天津（9.4克）、山西（8.5克）和甘肃（7.8克）。该调查证明了我的主观臆测，江西菜最咸，不过山西人口味居然比福建、广东人更淡，令人意外。

2002年的调查是按经济发展水平及类型，将全国各县（市、区）划分为大城市、中小城市、一类农村、二类农村、三类农村、四类农村共6类地区进行的，如果转换成政区排名会产生较大的误差，所以我们仍使用调查时的地区分类。根据这次调查，我国居民平均每人每天消费食盐12.0克，其中

都有一览众山小的感慨。很不幸，虽然我有一条赣菜出身的舌头，多年来一直生活在福建，先是被又酸又甜的闽菜——福州菜——折腾得食欲不振，然后又浸泡在厦门菜的清汤寡水里——我回老家时就说：“厦门人熬汤不放盐巴的。可能他们喝多了海水，看到盐就怕。”要说饮食清淡，福建、广东堪称模范。

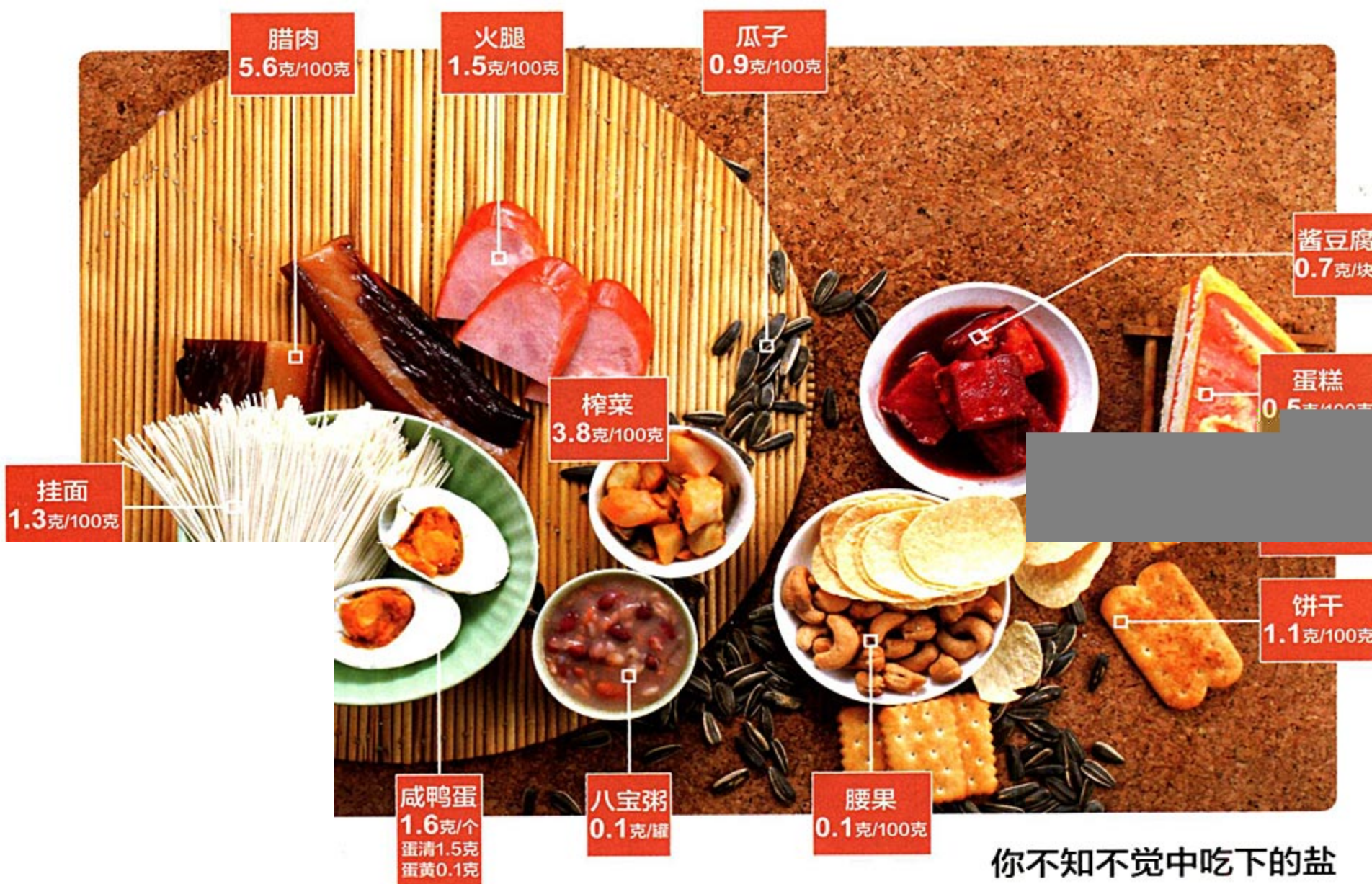
我对咸辣的嗜好饱受家人诟病，准备减盐了。有一年与同事去江浙地区旅游，没想到在杭州和苏州遭遇了平生最咸的菜。很奇怪，都说苏州菜清淡甜腻，但我们一行只吃到了咸味，每餐都有两三道菜要厨房重新加工，连我都觉得咸过了头。回家后我立刻放弃了减盐计划，并且振振有词：吃盐有什么坏处？难道苏州

然而我的经验

有位女士反驳：“我在苏州住了，最咸的是山东菜，简直不能吃。”我怀疑厦门人对咸味的判断力，天下皆咸。在座的朋友张云良还娶了一位山东太太。他立刻辣，山西菜又咸又酸，山东菜死下盐都很狠。”他不能吃辣，所

山西人谢泳教授说：“山西菜的确咸。总的来说北方菜比南方菜咸，但哪里更咸，就说不清楚了。过去南方产糖，在菜里加糖，盐就可以放少点。”

西流说：“我们河南菜也很咸。离开老家后，我就没有碰到咸得吃不下去的菜。”



你不知不觉中吃下的盐

即使你吃的菜当中只加了很少的盐，但是在不知不觉中，你也可能摄入过量的盐。我们日常吃的食品中，有很多含盐量都很高，例如榨菜、腊肉、火腿、薯片、五香瓜子、腰果、八宝粥、蛋糕、饼干、挂面等。比如挂面，每100克含1.3克盐；再比如榨菜，每100克含盐量达3.8克。这些隐性食盐的摄入，也是不可忽视的。摄影 / 耿艺

城市居民10.9克，农村居民12.4克。各地区的人均食盐日摄入量名次如下：

口味最咸的是汾渭（河）谷地、太行山和大别山农村，14.7克。陕西、山西农村的确是吃盐冠军。

其次是湘鄂川黔及秦岭大巴山、黔桂川滇高原、黄土高原等农村，12.6克。

再次是华北平原、四川盆地、东南丘陵以及豫皖鄂赣长江中游地区的农村，12.1克。

再次是长江三角洲、环渤海、南部沿海农村，12.0克。

城市，11.2克。

也的大城市，北京、上海、天津、大连、济南、青岛、宁波、杭州、成都、西安、武汉和厦门，人均食盐摄入量调查报告

之二——2002膳食与营养素摄入状况》，人民卫生出版社）

我还见过一份《全国膳食与营养素摄入状况》，中国科学院地理研究所1999年编



过8克；第二梯队为湖北、河南、陕西、青海、河北、山东、上海、贵州和福建，人均钠日摄入量7-8克；第三梯队为黑龙江、内蒙古、天津、四川、重庆、云南、湖南、广西，人均钠日摄入量6-7克。至于山西、广东、海南、新疆、甘肃、宁夏等省区，均属于



杨晓光

中国疾病预防控制中心
营养与食品安全所
研究员

少吃盐可以明显降血压

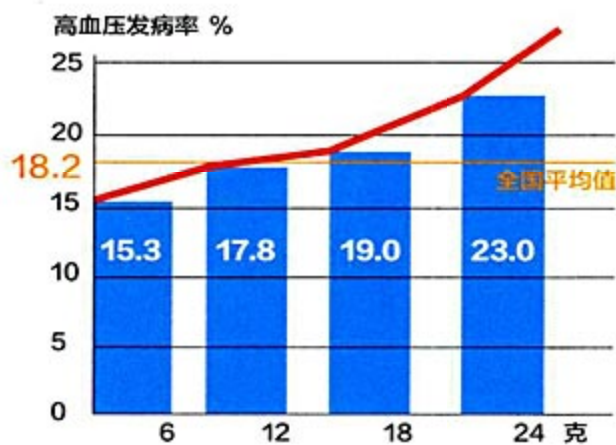
除了遗传、年龄等因素外,不合理膳食、吸烟、肥胖、体力活动不足等,都可以引起高血压。在膳食因素中,食盐摄入过多是重要原因。食盐中影响血压的是钠,钠是人体必需的矿物质,正常成年人每天需要2.2克的钠。我国的成年人每天可以从食物中摄入约1克的钠,因此,每天再吃3克的盐就可以满足人体生理需要了。当钠的摄入超过人体生理需要时,钠的摄入越多,血压上升得越高。国内外研究都表明食盐摄入的多少直接影响着血压水平,少吃盐可明显降低血压。国内外人群干预研究也表明,降低食盐摄入,就可以有效减少患高血压和脑中风的风险。

钠摄入量较低的清淡口味地区。

关于我国食盐消费量的地理分布,因统计口径不同,数字常有一定出入。我们能够肯定的只有一件事,农村口味比城市更咸。至于以往人们公认清淡的江苏、浙江和安徽菜,其实含盐量挺高;而“北咸南甜”是否成立,全看你引用哪一次调查的数据了。

咸是贫穷的滋味

生命起源于大海,不论走得多远,每个个体依然保留着对海洋的永恒渴望,这就是我们热爱和依赖盐分的原因。人类的基本味觉有酸、甜、苦、咸四种,其他三种都可有可无,唯独咸味不可或缺。事实上,咸还是甜的基本原料,正如闽南话所



食盐摄入量与高血压发病率关系示意图

根据科学家的研究,随着人们食盐摄入量的增加,高血压患病率也有所增加。根据研究,食盐消费量每人每天在6克以下的样本人群中,高血压患病率为15.3%,每天吃盐量6-12克、12-18克和18克以上的人群,高血压患病率分别为17.8%,19%和23%。(资料来源:马冠生等《我国居民食盐消费量与血压水平关系研究》,《中国慢性病预防与控制》杂志2008年10月号)

说“无咸不成甜”。六朝曾经流行过一种居丧期间禁盐的习俗,古籍里记载了许多士人守孝三年,“不啖盐酢”、“不进盐菜”,结果弄得形容枯槁,不是早早归西,就是落下一身残疾。

盐是支撑生命的基本物质。任何一种伟大的文明,首先要解决盐的供应问题,或者坐落在海边,或者像华夏文明一样,地处内陆,但附近——山西运城——正好有座巨大的盐池。盐是自给自足的农村社会唯一无法出产的必需品,这种神秘,增添了盐的魅力。人们常说吃盐长力气,证据是耕牛舔上一小把盐,立刻精力倍增。盐使生命变得坚韧,能够任重负远。再穷的人家也要养只母鸡,赶集时提着鸡蛋去换盐。穷得吃不起盐巴,生活就完全垮了。

咸也是贫穷的滋味。人生本来便苦;酸意味着变质;甜,直到我小时候还是极其珍稀的奢侈品;唯有咸,是平民百姓唯一消受得起的日常滋味。盐具有点铁成金的功能,再粗糙的饭菜,撒点盐立刻变得可口;盐具有永不腐烂的特性,多余的食物腌制起来,能保存长久,应付将来的匮乏;盐能够降低我们的消费能力,菜越咸,越省菜,穷人家最舍得下盐。

“中正之骨，雄浑之气”的经典巅峰之作和书法名家风范，
实则蕴含着书法家数十年如一日的坚韧不拔，亦呈现出深厚的修养。



「专户·添富牛」

投资，有如书法之道。

添富牛专户投资，以深入选股的恒心和坚持，应对千变万化的市场风云，

追求绝对投资收益；

以多年深厚研究的积淀，为您锻造经典传世之作。



汇添富基金管理有限公司
China Universal Asset Management Co., Ltd.

汇我智慧 添您财富

如果我们的饮食中
失去一半盐
悠久而丰富的美食传统必将崩溃
在满世界寡淡无味的菜肴里
八大菜系了无差别
我们的舌尖难以感觉
另一个盐分水平级的微妙滋味
生活中失去了咸与甜
剩下的,只剩酸苦了
如果生存的代价是失去美味
这种选择多么残酷

中国人嗜咸,背后跟着贫困的巨大阴影。我看到一个艰于生存的民族,在饭菜里撒下越来越多的盐,只想把简朴的日子过得有点滋味。

反盐主义浪潮

自古以来,我们的祖先对盐的态度始终是感激。然而最近几十年来,现代医学逐渐向我们揭

压患者2亿,即每10个成人至少有2人是高血压。而高血压是脑卒中、心脏病及肾脏病最主要的危险因素,我国每年心脑血管病死亡300万人,其中一半与高血压有关。

高盐饮食为什么容易导致高血压?一般认为,盐的主要成分是氯化钠,钠是人体必需但又不能过量的一种元素。然而过多的钠离子可能引起水钠潴留,导致血容量增加,血压上升;还可能引起细胞水肿,使血管腔变窄。总之,盐在高血压的形成过程中扮演了不光彩的角色。2009年,我国高血压日的宣传主题就是“盐与高血压”。由卫生部疾病预防控制局编印的宣传读本,指出“钠盐的过多摄入是高血压发病的主要危险因素”,呼吁大众改变观念,过一种低盐的健康生活。

“钠盐摄入量高是高血压的危险因素,限制钠盐摄入量有利于预防和控制高血压。”世界高血压联盟主席刘力生教授认为。

“盐摄入量减少一半,每年全球可减少脑卒中、心脏病和慢性肾脏病。”世界高血压联盟秘书长王文教授表示。

“高血压流行病学调查证实,人群的血压水平和高血压的患病率均与食盐的摄入量密切相关。我国居民高血压患病率北方高于南方。”中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员杨晓光说。

那么,什么是健康的低盐饮食呢?科学家说,人体真正所需,每日食盐摄入量3克就足够了。世界卫生组织2006年提出每人每日摄入5克食盐的建议。考虑到我国的饮食传统,中国营养学会建议我国成年人一天摄入6克食盐。

按照世界卫生组织的标准,绝大多数国家居民的食盐摄入量都严重超标。2001年,英国人的



这是北京市一户居民的正餐,他们一家四口这顿饭用了8克盐,大概就是一汤匙左右。这样,每人2克盐,一天的用盐量,就不会超过我国营养学会建议的每人每天6克的用盐标准了。现在,为了减少食盐摄入量,很多城市都给居民发了2克的盐勺。摄影/王宁

薛长勇

解放军总医院
营养科主任 主任医师
中央保健委员会
保健会诊专家

导致多种疾病

每天人均食盐用量超过
高血压的发生。而高血压
我国居民的第一健康杀

手。高血压是多种心、脑血管疾病的重要病因和危险因素,影响重要脏器例如心、脑、肾的结构与功能,最终导致这些器官功能衰竭,是心、脑血管疾病死亡的重要原因之一。如果不进行治疗,高血压将导致脑卒中、动脉硬化、心肌梗死、充血性心力衰竭、肾衰和失明。美国波士顿大学医疗中心的专家研究认为,食用富含水果、蔬菜和低脂、低盐的饮食,可显著地降低血压。这种饮食方法对食盐的限制十分严格,每日每人在1.5—3克左右,而世界卫生组织要求普通人食盐也应限制在3—5克为宜,以防止高血压的发生。

高血压地理的诡异

为了不影响家人,
剪三四个小米椒,
我估计自己的食盐摄
说我迟早会像父亲
然很想弄明白,我的
比普通人高多少?

料虽多,但语焉不
详,很多自相矛盾。我转而求助于医学专业论文。
据马冠生等《我国居民食盐消费量与血压水平关
系研究》,一个15岁以上的中国男子,每日食盐摄
入量低于6克时,他患高血压的概率为17.5%;如
果他每日食盐摄入量超过18克,患高血压的概率

年人均每日食盐摄入量为11克;中国2002年的人
人均食盐摄入量为12克。为了健康,我们都要牺牲传统形成的重
的号召下,各国纷纷开

芬兰是最早实行减盐政策的国家。20世纪70年代末政府实施含盐食
2002年人均食盐日摄入量

从2003年开始实施减盐政策,主要是降低超市食
品的食盐添加量,5年后人均食盐每日摄入量已
经降低到8.6克。日本人的饮食习惯与中国相似,
减盐压力很大,2010年厚生劳动省发布的《日本
人食品摄取标准》建议,每日食盐摄入量男性不超
过9克,女性不超过7.5克。日本人爱吃盐腌制品,
但现在超市里摆出了一种腌菜专用调料“一夜腌
之素”,将萝卜、白菜只腌一夜食用,以控制隐形盐
的摄入。最夸张的是德国,据说许多餐馆已经不
往菜品里加盐,餐桌上摆一个小盐瓶,出盐口留一
个小洞,费很大劲才能倒出一点盐花。

减盐之外,寻找盐的替代品也是一种思路。食
盐的可怕在于其中的钠离子,如果能发现一种不
含钠的咸味剂,岂不万事大吉?遗憾的是,至今成
效不大。

在元素表中,钾和钠同属一族,氯化钾和氯化
钠的化学性质十分相似,也有咸味,于是市面上出
现了以氯化钾为原料的无钠盐。但钾盐有股苦味,不如钠盐咸
多食用可能导致心律不
患者,医生往往推荐低
钠量,再添加一部分钾
会在烹饪时增加放盐量

世界陷入了盐恐慌

我怀疑高盐的危险
被过度渲染了
大量流行病学调查证实
吸烟饮酒、高血压家族史
高脂饮食、年龄增大等
都是高血压发病的
主要危险因素
高盐只居其中之一

是24.3%（见《中国慢性病预防与控制》2008年10月号）。也就是说，极低盐生活与极高盐生活之间，相差不足7个百分点。我很犹豫，为了7%的

盐升高血压的敏感不同，高血压患者多为盐敏感者，而且膳食当中的钾和膳食纤维可对抗血压的升高。”（种冠峰：《中国高血压病流行病学及影响因素研究进展》，见《中国公共卫生》杂志2010年3月号）

如果你知道，我们时代的反盐风潮，是建立在“盐与高血压之间的联系缺乏足够的依据”的基础上，会不会提心吊胆？

人生只剩酸苦

食物是生命的基本能源，同时也是我们的欢乐源泉之一。经过无数世代的努力，人类逐渐形

成了以食盐为核心的食物加工和烹饪技术，尤其重要的是，还将所有人的舌头塑造为善于品尝咸味的美妙感官。有了美食，我们得以在日常饮食中感受生命的愉悦和美感。

如果我们的饮食中失去一半盐，悠久而丰富的美食传统必将崩溃，在满世界寡淡无味的菜肴里，八大菜系了无差别——我们的舌尖难以感觉另一个盐分水平级的微妙滋味。我们从美食中获得的乐趣将大大减少。当然，未来几代人或许可以重建一根低盐的舌头，一种新的饮食美学。

我父亲是高血压和糖尿病患者，几年前就开始每天服药，一把把药丸，同时也减盐禁糖，我买来的加工食品他几乎都不能品尝。我有时想，生活中失去了咸与甜，剩下的，只剩酸苦了。如果生存的代价是失去美味，这种选择多么残酷！

有人说，盐分摄入量降低一半，可以拯救上百万人的生命，难道不值得吗？但是我担心，即使我们实现了减盐的目标，高血压可能并

世界上还真的有这么
国人的食盐摄入量2010年为人均3.4克，比世界卫生组织的5克标准还低。与此同时，美国成年人的高血压患病率继续上升为32%，大大高于中国（18.2%）的水平。美国国家科学院认为，这是因为美国人吃的盐还太多，敦促政府继续严厉限盐，目标是每人每日食盐摄入量低于2.3克，而50岁以上的老年人减至1.5克（《广州日报》2010年4月22日）。今年初，美国农业

联合发布新版美国饮食指

我很忧虑，当国人放下蜡的6克低盐生活时，却继续高昂，例如提高到25%，盟却给我们一个建议：再

徒做地上的盐，给世界提供味道，并且永不腐蚀。如果有人夺走我们祖先的一半食盐，必将引起激烈的反抗。但如今，盐被诋毁为伤害我们生命的“无声杀手”，以健康之名，我们自愿牺牲世界的滋味，放弃一半以上的食盐。历史真是耐人寻味！



献给眼光敏锐的观测者

Ultravid 10 x 25 BR 轻便型双筒望远镜



坚固耐用、视野明亮、可以
袋中——这款轻便型双筒望
好者开始进行专业观测的首

- 创新的氟化物镜片确保了
- 边缘成像锐利，杜绝紫边
- 商品检验基金会测试冠军
(德国产品测试指南)

其他型号：Ultravid 8 x 20 BR。两种型号皆
可选择黑色皮革外饰。

更多信息请登陆网站 www.leica.com

门外大街乙12-4号
号好世界广场1904室

邮编：100020
邮编：510060

电话：(010) 5879 7936/37/38
电话：(020) 8375 3992

电邮：infobj@schmidtmarketing.com
电邮：infogz@schmidtmarketing.com



海蜇
碘含量
1.3 毫克/公斤



碘盐
碘含量
20-50 毫克/公斤



贻贝
碘含量
3.4 毫克/公斤



虾皮
碘含量
2.7 毫克/公斤

上海人叶勤在家门口的小超市来回走了两遍，都没有发现她想要买的无碘盐。于是她转向小区门口的大超市，在一堆加碘盐中搜寻了一阵，仍是没有。她转而去更大的超市，货架标签上显示有，但暂时缺货。辗转了几家商场、店铺，最后她才在一家不算大的粮油店买到了无碘盐。虽然后来她发现上海其实很多地方都可以买到无碘盐，但的确不是所有超市、商场都有。对于上海这样的大城市，这就显得不那么方便了。

跟很多上海人一样，叶勤知道地方病专家并不推荐上海人补碘。她所持的观点是“对于一直属于碘缺乏病（地方性甲状腺肿、地方性克汀病等碘缺乏病的统称）非流行区的上海市，可以停止供应碘盐，条件成熟后，可以推广到其他大城市”。这个观点来自刘守军，中国疾病预防控制中心地方病控制中心专家，卫生部《食用盐碘含量》标准项目的专家组成员。为什么单把上海列出来？其实，刘守军的观点是搞地方病研究的专家们的共识。

中国科学院地理科学与资源研究所研究员杨林生也持这种观点：“碘缺乏病是一种地理生态

神秘的“U”子 缺碘和富碘都是灾难

——中国的碘环境错综复杂

撰文/易蓁 孙凤福

中国曾经是世界上碘缺乏病流行最严重的国家之一，全民食用碘盐曾经是中国的一项国策，自1994年开始在全国普遍推行，达到了全民补碘的效果。当下，越来越多的实例表明摄入碘过多同样对人体有害。

鲜海带
碘含量

10毫克/公斤



病，发病范围以山区为主，山区水土流失严重，水源和土壤中缺乏碘这种微量元素，农作物中就缺乏甚至不含碘，水土流失问题不明显的平原地区就要好很多。上海濒临东海，上海人喜食海产品，碘的补充不成问题，所以上海人不需要补碘。”

杨林生办公室的书橱塞满了地图集，他打开《地方病与环境图集》，翻出饮水碘含量图和地方性甲状腺肿患病率图，逐一病、地方性克汀病重合各省、自治区、直辖市兴安岭、长白山区；华北鄂西山区、大别山区；西南喜马拉雅山区、云

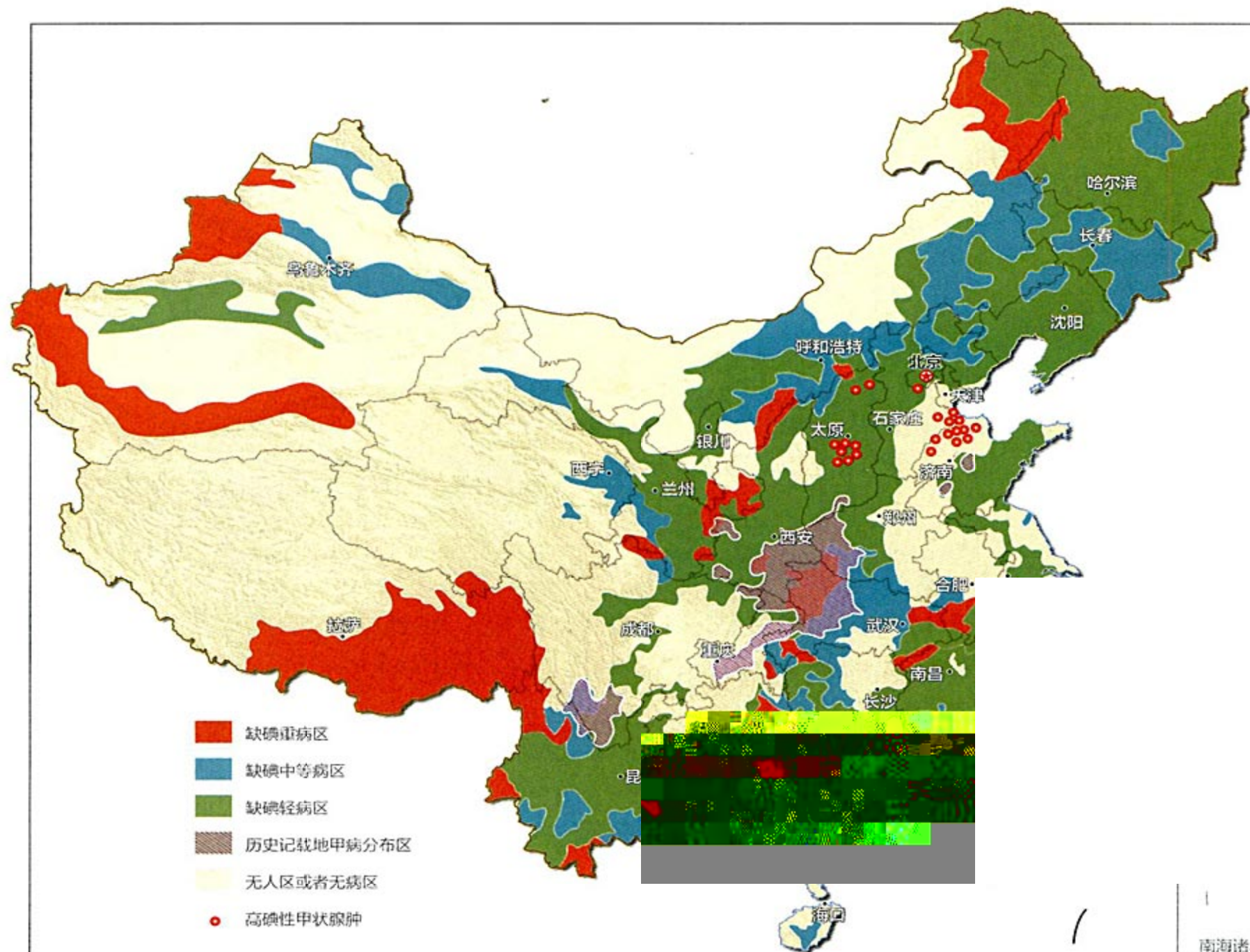
物和饮水中获得足够的碘而患的疾病，那么水土流失等问题自古有之，中国碘缺乏病的发病到底有多久了呢？华中师范大学资源与环境科学系的龚胜生教授对此有着深入的研究。龚胜生认为，大约在2500年前古人就已发现山区是碘缺乏病主要流行区，女性是碘缺乏病主要流行人群。碘缺乏病流行与水土环境、地形地貌关系密切，秦巴山区、豫西山区、太行山区、三峡地区、鄂西北山区、六盘山区、沂蒙山区等是中国古代碘缺乏病流行最严重的地区。古今相比，碘缺乏病主要流行于山区的特点虽没有变化，但呈现出从山麓平原、山间平坝向山区腹地萎缩的趋势。这得益于山区交通发展后物资流通的便捷，山区居民的饮食结构发生改变，更得益于碘盐的普及。

分沿海平原水碘较高，地甲病患病率也较低。而从山东济南、菏泽到河南商丘一带，整个黄河下游南北岸则是高碘地区，有高碘甲肿的风险。

既然碘缺乏病是由于自然环境缺碘导致各种农作物不能从水土中吸收碘元素，人体无法从食

考证起源：碘为什么要加到盐里？

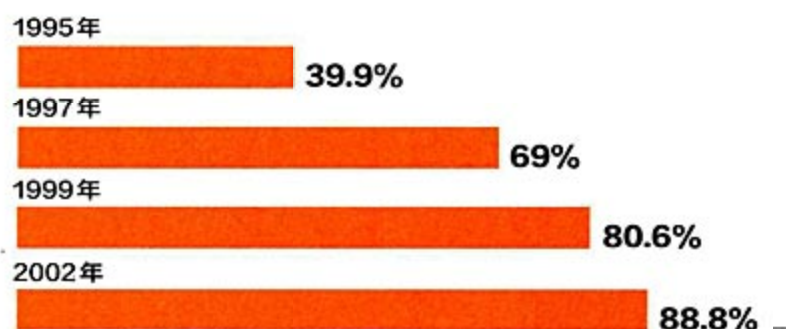
全世界除冰岛是唯一没有碘缺乏病的国家外，其他各国都或多或少、程度不同地存在着地甲病。卫生部疾病预防控制局副局长白呼群在“中国防治



全国推行食盐加碘前的缺碘与高碘甲状腺肿分布示意图

上世纪80年代，在全国普遍推行食盐加碘政策之前，全国大多数地区都面临不同程度的碘缺乏，碘缺乏重病区面积较大，轻病区更是连片分布，中度病区混杂在其中。1994年，全国开始统一供应加碘食盐，并没有考虑各地碘缺乏情况的差异。

全国合格碘盐食用率



全国8-10岁儿童碘缺乏病发病率



碘缺乏病高层论坛”上的讲话中说，中国曾是世界上碘缺乏病流行最严重的国家之一，20世纪70年中国绝大多数地区不同程度地流行碘缺乏病，受威胁人口约7.2亿，地甲病患者3500万人，地方性克汀病患者25万人。

人体内三分之二的碘存在于甲状腺中，碘是甲状腺的主要成分，甲状腺可以控制新陈代谢。人体内的碘有80%来自食物，10%来自饮用水，5%左右来自空气。由于肾脏没有保留碘的机能，人体

每日排出的碘量等于摄入量，因此碘在体内并无贮留，每天都
需要补碘。

谭见安研究员是中国科学院地理科学与资源研究
病水土病因与防治研究的老专家，虽已耄耋之年，仍
着地理人常年跑野外特有的精气神，走起路来虎虎生
老回忆说，上世纪60年代他们介入地甲病研究工作
地甲病不像克山病和大骨节病，国内外对其
比较清楚了。为了调查
的数据和地理分布规律
多年来他见过太多的碘缺乏病患者，但当年在黔东南重病区
调查时还是被强烈地震撼了，至今记忆犹新。当时调查一个
生产队，六七个孩子站成一排，全是碘缺乏病患者，或脖子肿
大或头部畸形、呆头呆脑、爱傻笑，眼距较宽，身高基本不到
一米，且非聋即哑。大队干部跟谭见安等前来调查的人说：“真
发愁啊，每年一到征兵的时候，挑不出一个身体健全的！也选
不出一个能当大队会计的！”难怪一些病区流传着这样一句
话：“一輩子(脖子)粗、二輩子傻、三輩子四輩子断根芽。”

碘缺乏的害处如此严重，但人体需要的碘量却微乎其微。
根据年龄和性别，每日摄入的碘量虽有不同，但平均每人每日
最低需碘量仅为75微克。为什么选择将碘加在食盐中，而不
是面粉或者白糖等食物中？因为我们几乎每餐都离不开盐，
碘盐易推广、生活化、长期化，且物美价廉，在很多国家近一
个世纪的防治工作中普遍采用，世界卫生组织也将碘盐作为
有效经验推广。

中国最早通过食盐加碘防治碘缺乏病的努力，始
世纪60年代。上世纪50年代初期，当时的教育部部长
曾向著名内分泌学家、天津医科大学创始人朱宪彝介绍
家乡河北省迁西县不少人患有粗脖子病，还有不少
这引起了朱宪彝的重视，从而开始了调查研究工作
外同行已经发现这种病
碘，适当补充碘盐即可
“碘缺乏病专家咨询组”

世界卫
。1979
办法》，
供应。”
缺乏病的



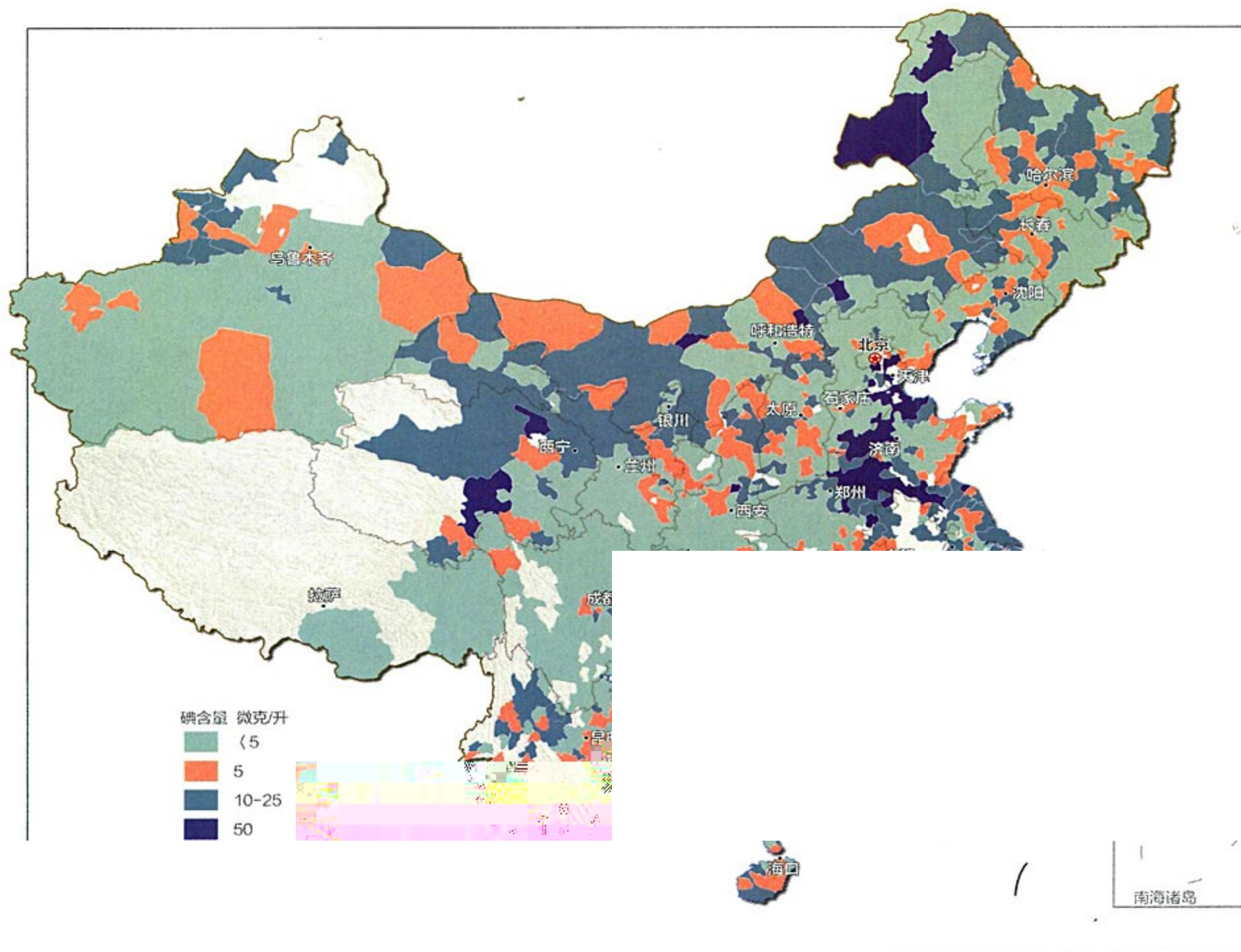
染0添加
天然天赐 才是有机奶

自然眷顾的乐土——伊利第七牧场。
肥沃，经3年净化，绝无化学残余。
洋溢健康生机。
清泉。

每一包金典有机奶蕴含
19种原生营养，
3.5g优质乳蛋白，
更醇香更健康。



天赐的宝贝
给最心爱的人



是高碘饮水并导致的。可见，不再适合全国统一供给加碘量相同的食盐。地图供图 / 王五一

权威研究学者马泰教授，又带领天津医科大学的科研队伍在北京、上海、西安、福州、哈尔滨等十大城市进行了调研，建议全民食用加碘盐，引起了卫生部的高度重视。1994年，中国颁布《食盐加碘消除碘缺乏危害管理条例》，“全民补碘”像计划生育政策一样，作为一项国策在中国普遍推行。



很多国家习惯把面包当成主食，因此在面包中加碘以适合这些国家对补碘的需求，俄罗斯、美国、新西兰、澳大利亚等国的民众通过食用加过碘盐的面包，就可补充日常所需的碘。摄影 / Stuart Dee

区别对待：“碘情”复杂，不能沿用同一标准

如果人体摄入碘多多益善，就不会有之后的争论。碘的摄入量对甲状腺激素分泌量的影响呈U字形分布，碘摄入过高或过低，均能引起甲状腺功能的异常。中国科学院地理科学与资源研究所研究员朱文郁曾在文章中明确指出，河北率先发现渤海湾海滨渔民，由于饮用高碘井水，引起了水源性高碘甲状腺肿。之后，在山东省查明有比较广泛的水源性高碘地甲病区。继而新疆、山西、河北也都发现饮用含高碘井水引起水源性高碘地甲病。除水源性外，山东省日照市因食用海带盐和海带盐咸菜也引起食物性高碘地甲病。可见，碘的摄入量有上限，并且地甲病可分为缺碘型和高碘型两种，是明显的地理生态病。

曾任中国医科大学副校长的滕卫平教授，专门组织研究生针对“碘营养”问题进行过调研。他们的调查得出了一个令人吃惊的结论——目前大多数中国人不是缺碘，而是碘过量，由此引发甲状腺疾病增加。1999年我国居民尿液中的碘含量已达到306微克/升，超过了国际标准300微克/升的“警戒线”。

这些调研结果的公布对于大多数民众来说，没有及时起到慎补碘的作用，除了摄入碘盐外，一些地区甚至还在组织学生服用“碘油丸”大剂量补碘。2005年中国疾控中心地方病控制中心重点监测了碘缺乏病的高危地区，在山东、河南、江苏、安徽、山西、内蒙古、天津、河北、福建、北京、新疆等11个省区市的129个县，发现有高碘饮水井，除福建和新疆外，其余地区都存在高碘病区。河北、河南、山东、江苏、安徽、天津和北京7省市的高碘地区连成

分布。课题负责人、地文解释说，黄河是多泥沙河流，河床淤高，全靠堤防约泛区内的7个省市，与泛滥时，将冲刷陆地带是碘的总储存库，黄渤变大，属于高水碘区，高

山西的高水碘地区低洼地

成蝶形
积月累，
形成的黄
为黄河
区。海洋
海岸线改
积广阔，
碘在低
一般不构
平。黄

金典[®] SATINE

有机奶



0污染 0添加 天然天赐 才是有机奶

这是大自然眷顾的乐土——伊利第七牧场，
这里种植的紫花苜蓿和青贮，
全程杜绝化肥和农药，
更有蚯蚓悉心松土，瓢虫捕捉害虫……
每一株都天生肥美，健康有机，
给奶牛均衡营养。
天然牧草，传唱有机奶的颂歌，
每一包金典有机奶蕴含
19种原生营养，3.5g优质乳蛋白，
更醇香更健康。

天赐的宝贝
给最心爱的人



碘盐迎来意想不到的全国大抢购

2011年3月11日,日本大地震和海啸引发核泄漏以后,中国各地民众抢购碘片、碘盐,甚至酱油、腌菜、腐乳等跟盐有关食品。抢购这些物品的强大理由有二:一是服用碘片能抵抗核辐射;二是海水大面积污染后,以后的海盐不再安全。真是这样吗?

碘片真能防核辐射吗?

如果人体吸收了含有放射性的碘,即碘131,在甲状腺里积累,就有可能引发甲状腺癌。服用碘片,让甲状腺和其他器官事先“吃饱”碘,接触到的放射性碘就不能被吸收,很快被排出体外。根据美国疾病预防控制中心(CDC)的指导,用于防辐射的碘化钾片,成人一次性摄入含碘化钾的碘片130毫克,儿童、婴儿等依体重等因素而依次减半,

且24小时内不可服用第二剂。但这样高剂量的碘摄入是会引发很多伤害的,只是比辐射带来的伤害小。

大量食用碘盐能防辐射吗?

减轻辐射所需的碘剂量应该是24小时内一次性服用130毫克碘化钾,加碘盐的碘含量,即使按碘的最大加入量30毫克/公斤来计算,达到130毫克碘需要一次性吃下3.3公斤的盐,也就是6斤6两。一个体重为成人,短时间内摄入60可能出现生命危险。用碘盐来防核辐射,根本

海盐不再安全吗?

据2010年上半年的统计,我国原盐结构中海盐已经

46.5%,海盐占42.79%,湖盐占11.16%。内陆地区所产的盐都是井矿盐、湖盐。如果日本福岛核电站发生严重核泄漏,核辐射物质会通过日本暖流—北太平洋暖流—加利福尼亚寒流—北赤道暖流—日本暖流形成一个闭合的洋流环进行扩散,在洋流环中会先后与千岛寒流、阿拉斯加暖流、赤道逆流接触,而日本暖流和北太平洋暖流会在北回归线附近形成分支。对于中国

日本发生大地震和海啸以后,坊间流传碘能防辐射、海盐不再安全,全国各地都在抢购加碘食盐。在浙江一家专供批发的大型仓储超市,进货者纷纷在抢购加碘食盐,以供激增的市场需求。
摄影/孙丰立



泛区的高水碘分布集中,意味着中国的“碘情”十分复杂。2009年2月的《全国碘盐监测工作简报》,进一步说明了中国“碘情”的复杂性:“在重点防范省区内外,近年来水碘和重点人群尿碘调查发现,部分村水碘较高,且高碘和缺碘、适碘乡村混杂存在。”

白呼群在“中国防治碘缺乏病”
2000年中国基本达到了洋
中国

喜马拉雅山脉缺碘地带,据《2008年西显示,西藏全区均有不同程度的碘缺乏十分巨大,阿里最低仅17%、拉萨47%、也区是94%。2006年在南疆3个县发现病病例,2007年在新疆、甘肃等11个定了优先采取应急补碘措施的40个县,

为现在碘盐绝对不能一刀切,但是政策如农村有那么多流动人口,经济富裕碘地区与缺碘地区又交错分布。”

国际视野:因地制宜最重要

中国百姓食用自制食品依然占家庭饮食量的绝大多数,因此在缺碘地区,家庭食用碘盐尤其必要。如何应对格外复杂的中国“碘情”,不妨借鉴一下其他国家的做法。在发达国家,人体获得的碘75%来自于加工食品,15%来自于家庭烹饪,10%来自于天然食物,因此补碘的方法跟我们大不相同。比如英国和澳大利亚等国,由于牛奶在加工过程中使用含碘的消毒剂,因此碘来源主要依靠牛奶。在俄罗斯等国家,虽然有较明显的碘缺乏现象,但政府并不倾向于强制食盐加碘,而是选择在面包中添加碘盐。以面包等谷类制品为主食的俄罗斯民众,每天可从面包中获得足够的碘。美国、荷兰、丹麦、白俄罗斯、澳大利亚和新西兰等国也是如此。

荷兰1942年开始在面包中使用碘盐,虽然荷兰政府在1984年废除了在面包中强制加碘盐的法律,但大多仍在使用碘盐。面包消费减少后,荷兰政府增加了添加剂的种类,并减少了盐中的碘浓度。对于自身是否缺碘较了解的民众,自主选择盐中是否加碘尤为重要。俄罗斯的食盐中70%是碘盐,各个家庭可以自主选。是这样,绿色袋是加碘;

2010年7月,卫生部拟将食盐碘含量从每公量的平均水平为每公斤20—30毫克。同时还提出各地可根据人群实际碘营养水平,选定适合本地的食用盐碘含量平均水平。这是对我们身体健康真正关爱的又一种体现。在上海这类碘缺乏病非病区,像叶勤这样刻意寻找无碘盐的人越来越多,无碘盐也会越来越容易买到。□

审稿专家/王五一 中科院地研

图片编辑/王宁 版式设计/李晨



不染0添加
天然天赐 才是有机奶

自然眷顾的乐土——伊利第七牧场。
天然隔离带屏蔽外界干扰。
生活静谧。
转基因荷兰奶牛独享3300m²自由空间。
牧草,更有专业营养师贴身呵护。
快乐的奶牛。
孕育滴滴珍贵的金典有机奶。
每一包金典有机奶蕴含
19种原生营养,3.5g优质乳蛋白,
更醇香更健康。

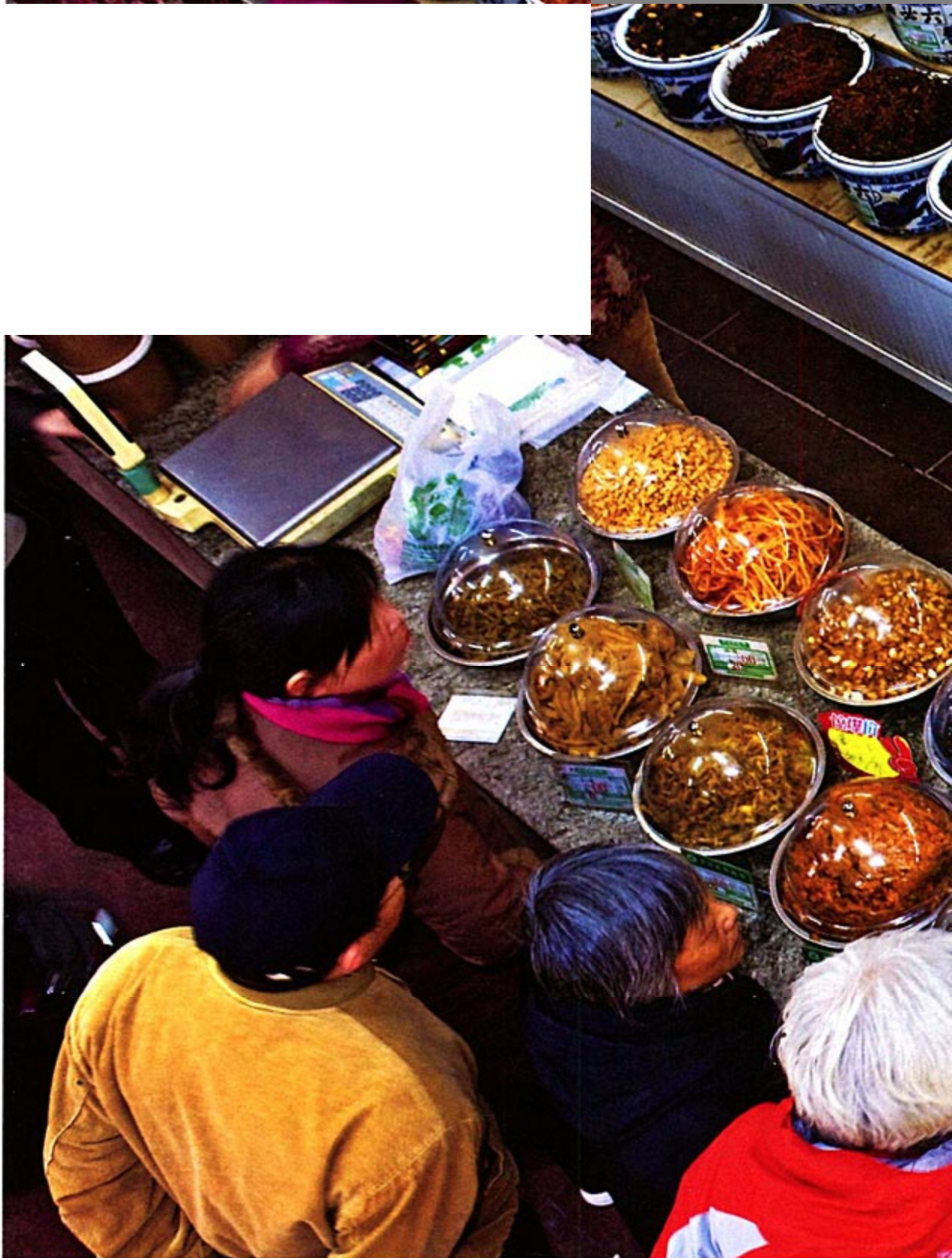


天赐的宝贝
给最心爱的人

撰文 / 聂作平

腌制食品自问世以来就大受欢迎，尤其是腌菜和腌肉，更是不曾离开过餐桌。全国各地由于物产的差异、食用盐的种类不同、饮食习惯等原因，造成了腌渍习俗的南北差异。

六必居是北京著名的酱菜老字号，是北京酱园中历史最悠久、名气最大的一家，至今已有近500年历史。六必居的酱菜色泽鲜亮、脆嫩清香、酱香浓郁、咸甜适口，自问世以来经久不衰。六必居的前门店里，色香味俱全的酱菜琳琅满目，前来购买者络绎不绝。摄影 / 于宁



腌菜

弥漫中国的古老滋味



腌青菜和腌猪肉， 曾是富足家庭的主要标志

每年秋冬之交，四川盆地的农活已经稀了，少了。但对绝大多数家庭来说，还有两桩至关重要，直接关系到来年全家人幸福生活的事情要做。这两桩事情看上去各一个字有关，这个字够来年食用的腌菜，最后登台的压轴戏，一般是农历冬

光温暖而慈祥地洒满大地，肥沃的紫色丘陵上，生长了几个月的青菜又肥又嫩。这时候，母亲就会把青菜从地里砍回来，一棵一棵地挂在小院门前的桑树枝上，让太阳慢条斯理地晒上四五天。等青菜都嫩，变成有些蔫儿的时候，盐。她熟练地把青菜捏盐，再细心地叠放进瓦缸，仔细地盖上塑料薄膜和很严实的瓦缸里，挤出亲把蓑衣和塑料薄膜拿



开，里面的青菜已经腌熟了，紧缩成小小的一团。足够一年食用的腌青菜到此算是大功告成。

紧随腌青菜而来的是更加隆重的杀年猪。那头养了一年的肥猪被胖胖的杀猪匠分割成三五斤不等的条状。接着，母亲把它们搬到屋子里的另一只瓦缸前。那里，同样有一袋白生生的食盐。母亲把盐一把一把地抹在还在滴血水的猪肉上，再交叉放进瓦缸里。四五天左右，她把猪肉从瓦缸里取出来，一块块地挂在灶台前的房梁上，让一日

三餐的人间烟火不停地熏。要不了多久，猪肉都变成了黄褐色——腌肉（更多的地方把它称作腊肉）同样也大功告成。在四川盆地南部的农村，一个殷实家庭的主要标志，就是腌青菜和腌猪肉。

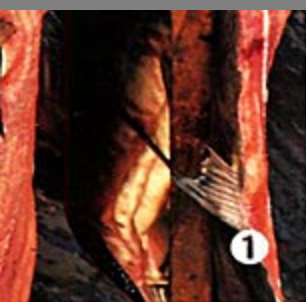
作为一种古老的贮藏方式，腌菜在中国有着极其悠久的历史。在物质极其贫乏的年代，人们企图把有限的食物，相对均衡地分配到一定的时间段，他们发现用盐腌过的食物，能够保存更长的时间而不变质，同时别有一番新鲜食物所不具备的风味。



① 大马哈鱼，历来是大马哈鱼



②



①

摄影 / 张建成

形成的

品五花八门，起码有100多种。显然是盐。各地不无差异的体现，同时也异的产物。

，是闻名世界的中国，井盐的开采成本更

高，但盐的质量也较好。母亲在腌青菜和腌猪肉时，分别使用的是两种不同的井盐，腌青菜用的盐颗粒更大，颜色不是特别洁白，含有比较多的杂质。腌猪肉用的盐颗粒更为细小，颜色洁白，杂质少。究其原因，腌青菜用粗盐，既是为了节约成本，同时

还因为青菜在瓦缸里浸渍的时间较长,即便是颗粒较大的粗盐,也能完全溶解并进入青菜内;而腌猪肉用精盐,则是因为猪肉在瓦缸里的时间较短,如果用粗盐的话,就有可能造成猪肉的某些部位不入味而腌制失败。井盐除了这种粗盐精盐之分外,近些年来,当地盐厂还生产了一种调味盐。这种调味盐比精盐还要细小,呈洁白的粉末状,它的主要用处是制作泡菜——泡菜也是腌菜家族的一个分支。

在海盐食用区域,当地的各种腌制品,既充分利用了相对廉价的海盐,同时也非常直观地反映了当地的物产。在濒临东海的杭州湾附近,有一

个叫海盐县的地方,从这个名字就不难看出,它乃是星罗棋布于我国东部沿海的众多出产海盐的地区之一。海盐县不仅盛产海盐,还盛产一种当地人称为大头菜的芥菜。正是充分利用了当地丰富而廉价的海盐和芥菜,海盐县早在700多年前的宋代,就以海盐大头菜而闻名。

我国东南沿海各地区,不仅是产量丰富的海盐生产基地,同时也是海洋鱼类的主要出产地。在福建我曾一条近海作业的渔船上看到,几个渔民把刚刚从海里打捞上来的大黄鱼在甲板上去掉内脏后,顺手抓起一把把泛黄的粗盐抹进鱼

四川人有食用豆瓣酱的习俗,郫县豆瓣酱是四川三大著名豆瓣酱之一。香味醇厚却未加一点香,这一不由



盐不同，海南儋州半岛的马井镇渔民，自许多年以来，一直保持着习惯：倘若要腌制较为名贵的红鱼，一定要用邻近的洋浦盐田村出产的手工晒盐。他们认为，只有用这种手工晒盐，才能把红鱼的味道淋漓尽致地发挥出来。这种手工晒盐因提纯的粗糙而保留了更多其他物质成分。事实上，与调味盐和精盐相比，粗盐的成分除氯化钠外，还含有氯化钾、氯化镁、硫酸钙、硫酸钠等多种成分，而这些成分，都有助于它迅速地使被腌的食品入味。

在我国，湖盐主要出产并营销于西北地区。湖盐比一般食盐更咸，在烹调时，使用量也就比一般食盐更少。加上大多数湖盐都是直接从盐湖表面撷取、过滤和烘干制成，其间没有更多的加工环节，因此质地纯净，可以让食物保有原味。在甘肃天水的一些地区，当地人把海盐称为大盐，把湖盐称为小盐。这种由小作坊生产出来的小盐，特别适合腌制使用。当地人用这种小盐制作腌菜，举凡黄瓜、青菜、胡萝卜、白菜，常见的蔬菜几乎无一不可用来腌制，且其滋味之独特，令人一食难忘。在当地人的餐桌上，每餐总是有一两样腌菜，其中酸菜尤其受追捧，乃至四五十个人吃饭，哪怕已经有相当多的菜肴，酸菜仍然得端上一大盆。在甘肃的某些地方，甚至把腌菜和菜半是饭的特色食品。

以前，山西许多地方食用的也是湖盐（山西地处黄土高原，干旱少雨，蔬菜种植数量少，品种也很单一，因此冬天菜便成为餐桌上的主力军。当地人常常一畦萝卜或芥菜，秋收时，再把拉蔓后吊挂起来，入冬之前，家家户户的主妇们都动手把这些东西制作成各种腌菜，以供全家此后几个月食用。这种风行民间的腌菜习惯，使得山西的腌菜风味独特，花样繁多。“冬腌萝卜夏腌椿”，就是流行于山西河津一带的说法。

北素南肉，气候其实是主因

如果说南方的腌制品更多偏向肉类的话，那么北方的腌制品则更多偏向蔬菜。生活于北宋末年的词人朱敦儒在遭逢靖康之变后，不得不离开家乡河南洛阳逃往南方。晚年，他在回忆故乡的生活时，最让他难忘，以至于引发了他的馋病的，就是北方最常见的腌白菜。为此，他在一首词里说：“先生馋病老难医。赤米委晨炊。自种畦中白菜，腌成瓮里黄齏。肥葱细点，香油慢炒，汤饼如丝。早晚一杯无害，神仙九转休痴。”

MINOX

德国美乐

2010年上海世博会德国馆唯一光学合作伙伴



型号：BL 8x44 BR / BL 8x33 BR / BL 8x52 BR
BL 10x44 BR / BL 10x52 BR

BL超轻双筒望远镜系列



美乐时工程师以最新光学技术，人体工程学设计出全不但令整令使用者增加16%宽阔视场。在观测目标时更快更清晰。高入光率，采用多层专业镀膜技术，令色彩自然明。BL系列以轻量为本。美乐时明白若长时间使用，身重量绝对是重要因素之一。筒身采用最轻量聚碳酸酯等物料，不但坚固，而且能整体重量减至最轻，最适合长时间使用。

- 重量极为轻巧，适合长时间使用
- 桥式中空设计，符合人体工程学
- 多层镀膜的屋脊棱镜结构，光轴不易偏移
- 加压充氮气结构，防霉、防水、防雾
- 筒身内防尘设计
- 抽拉式目镜罩，无论是否戴眼镜都可以看到宽阔的视场
- 均衡机体重心及圆滑的镜筒结构
- 中央转轴式设计，方便调整视力及对焦
- 适合于观鸟、野外观测及户外运动
- 防水可达水深5米
- 有8倍或10倍等多款不同放大倍率可供选择
- 德国VOLKSWAGEN设计



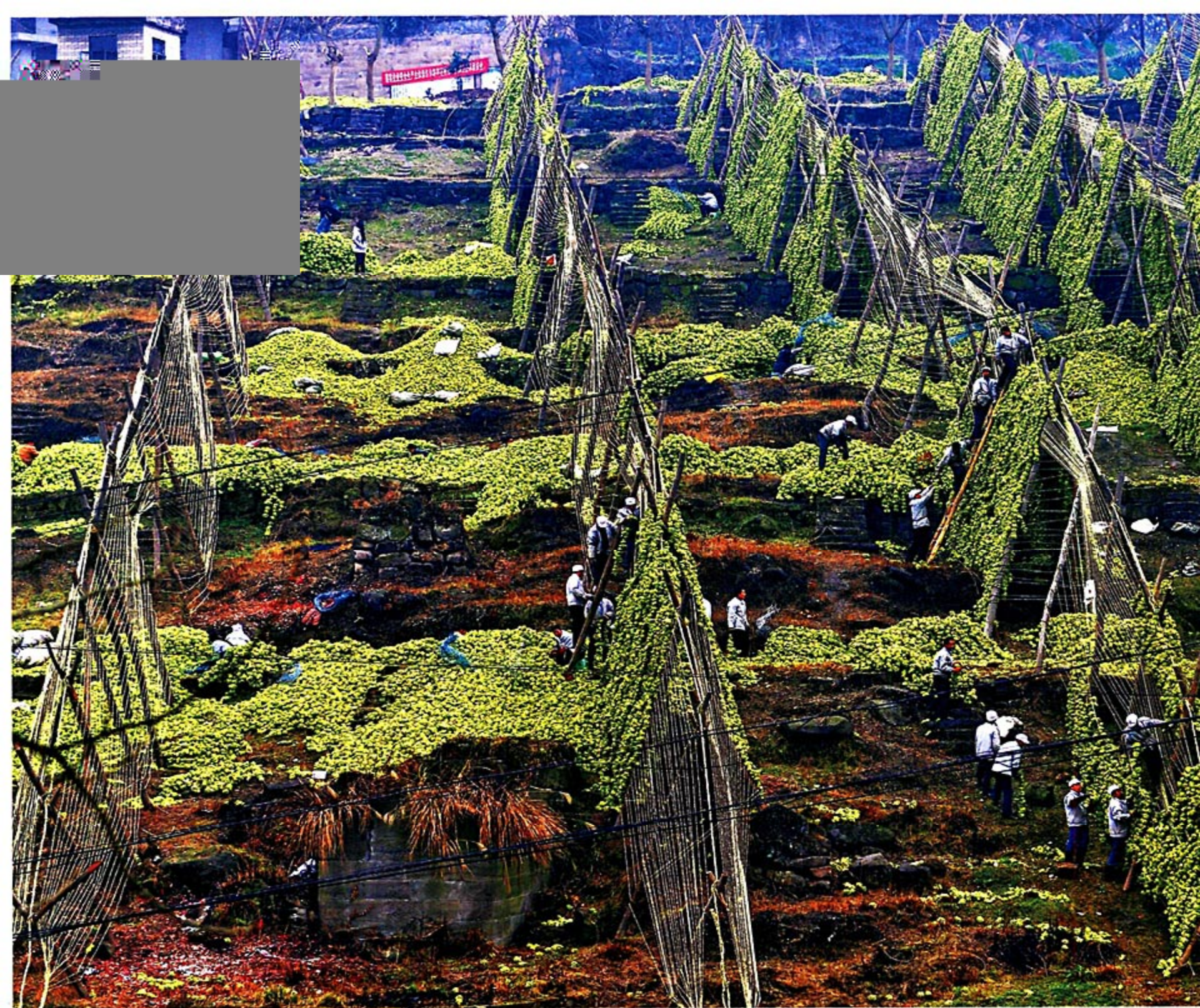
SCHMIDT MARKETING
兴华和

北京产品展示及客户服务中心：北京市朝阳区朝门内大街乙12-4号
广州公司及客户服务中心：广州市环市路362-366号时代广场1904室

客户服务热线：400-888-3600

网址：www.schmidtmarketing.com

邮编：100020 电话：(010) 5879 7936/7708 电邮：info@schmidtmarketing.com
邮编：510060 电话：(020) 8375 3592 电邮：info@schmidtmarketing.com



他认为，人生最大的幸福，莫过于，就着故乡的腌白菜，喝一碗糙米稀饭。

每年秋天，家家户户都忙着买白菜，把白菜买回家后再由主妇们把它腌成酸菜，这是中国北方无论城市还是乡村，都司空见惯的生活细节。以东北为例，秋末，天气渐冷，繁盛了一个夏天的菜园子开始“罢园”——黄瓜、豆角之类需要搭架子的蔬菜，最后一批果实摘完后，就得把架子连根拔起，把菜秧也全部拔掉，这就是罢园。罢园时节，城里人忙着买最后一拨上市的小黄瓜、小茄子和小豆角，或者那些不中看的老黄瓜、老茄子，其目的只有一个：做腌菜。

大白菜。在东北的大小城市里，深秋时，总能看到这样的场景：一辆马车或一辆拖拉机，满载着大白菜，在一家住户的大门口停下来，这家的主人开始呼儿唤女，一齐动手把车上的大白菜搬卸进屋——这堆得跟小山似的大白菜，除了窖藏一部分外，其他的都得腌成酸菜。对北方生活不了解的南方人见了，很有可能小吃一惊，但想想这些酸菜要足够全家人天天吃顿顿吃地维持好几个月，就没有必要吃惊了。

归根结底，东北乃至整个北方，腌制食品是以蔬菜为主，很少有腌肉食的。好像是为了跟北方的辽远苍劲相匹配，北方的腌菜缸都因硕大而显得霸气十足，一般的缸，都能腌上一两百斤大白



涪陵榨菜是享誉世界的著名腌菜之一，也是

一则因为气候宜人，四季瓜果蔬菜接二连三地上市，根本就没有断炊之虞，因而用不着把蔬菜腌制起来。反倒是肉食，把自家杀的猪腌制起来，以备一年的不时之需就成为首选。

腌菜是健康杀手吗

常吃腌菜会导致多种疾病，这是民间广为流传的一种说法。这种说法有根据吗？美味可口的腌菜难道真的是健康杀手吗？

腌菜最为人所诟病的，是其制作过程中，需要加入大量的盐。过多盐分的摄入，的确不利于健康，可能使人患上高血压之类的心血管疾病。但含有大量盐分的食品，也非腌菜所独有，这一点显然不能成为腌菜致病的理由。

其实，腌菜真正不利于健康的，是盐分中含有硝酸盐之类的杂质，由于腌菜中必不可少地有大量微生物的存在，如果在腌制腌菜时，加入的食盐量少于15%，盐分中的硝酸盐就有可能被微生物还原成亚硝酸盐。亚硝酸盐同时还被严重怀疑为高致癌物

蔬菜，则在亚硝酸盐的危害性



北方之所以更偏重
气候有关——

方面的益处时，很可能同时也有其他方面的坏处。长年食用，但不能把它当成了每餐的家常便饭，对这一点加以注意，腌菜仍然是一款美味而安全的古老美食，它还将一如既往地出现在我们和我们子孙的餐桌上。□

死海

撰文/秦昭

从古到今的盐疗场

这是一条号称世界上海拔最低的高速公路，它从以色列与黎巴嫩边境的小镇梅图拉出发，向南伸延了二百来公里以后就进入了死海地区。沿着死海的西岸继续向南，一路上阳光炽热，景色单调：一侧是干得挤不出一滴水的黄土山崖，零零星星地可以见到一些被高大的棕榈树围绕的绿洲，小得只能算得上是块绿地。据说这些绿洲大部分是以色列的军营；另一侧是锦缎般深蓝色的湖水，万顷碧波近在眼前，却难解从心底生出的燥热与焦渴。一个念头冒了出来：如果这个盐湖不叫“死海”，也许此时的感受会舒服些吧？

在那富饶河谷

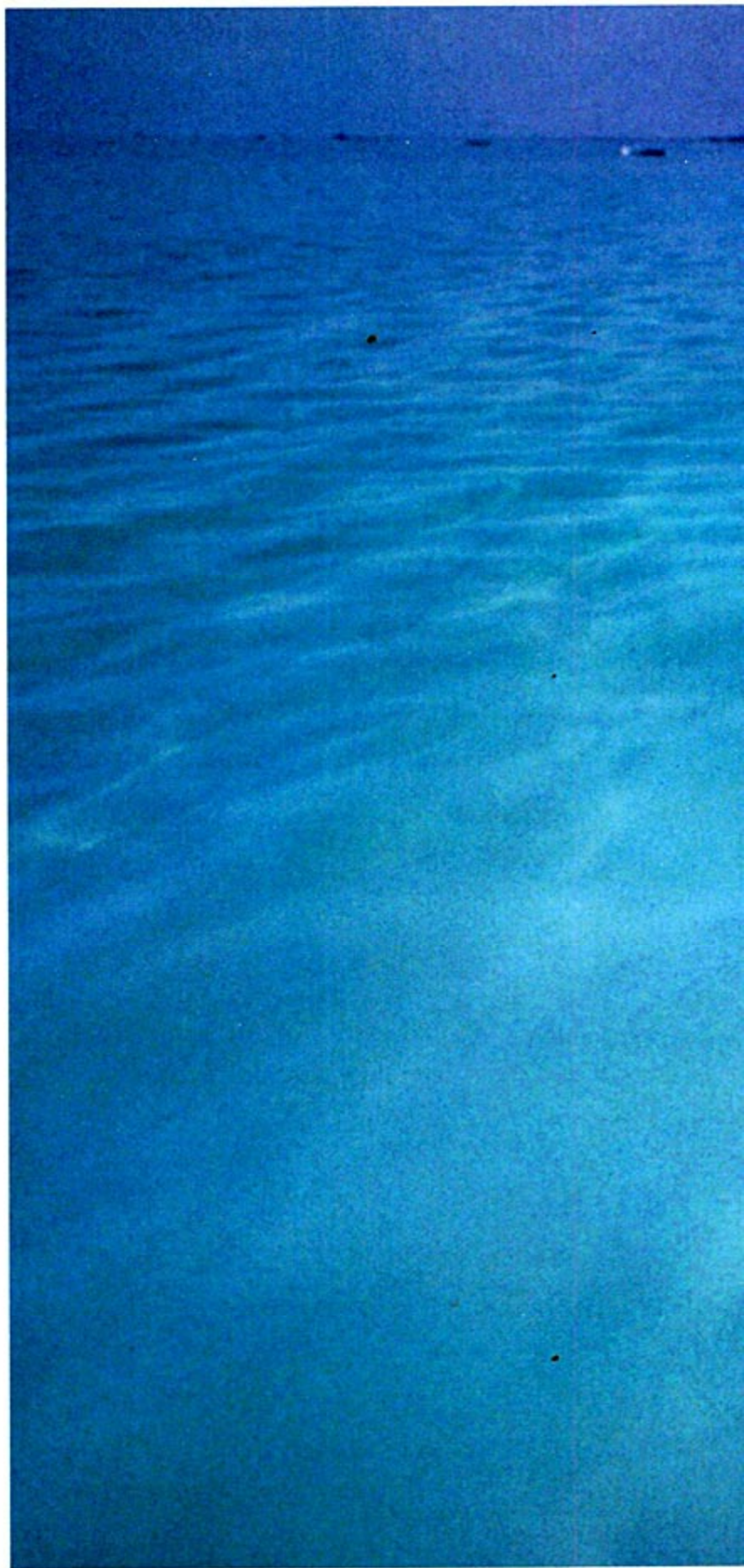
“死海”，这难以像大多数著名它。虽然早在有文

却
创
可
之
可

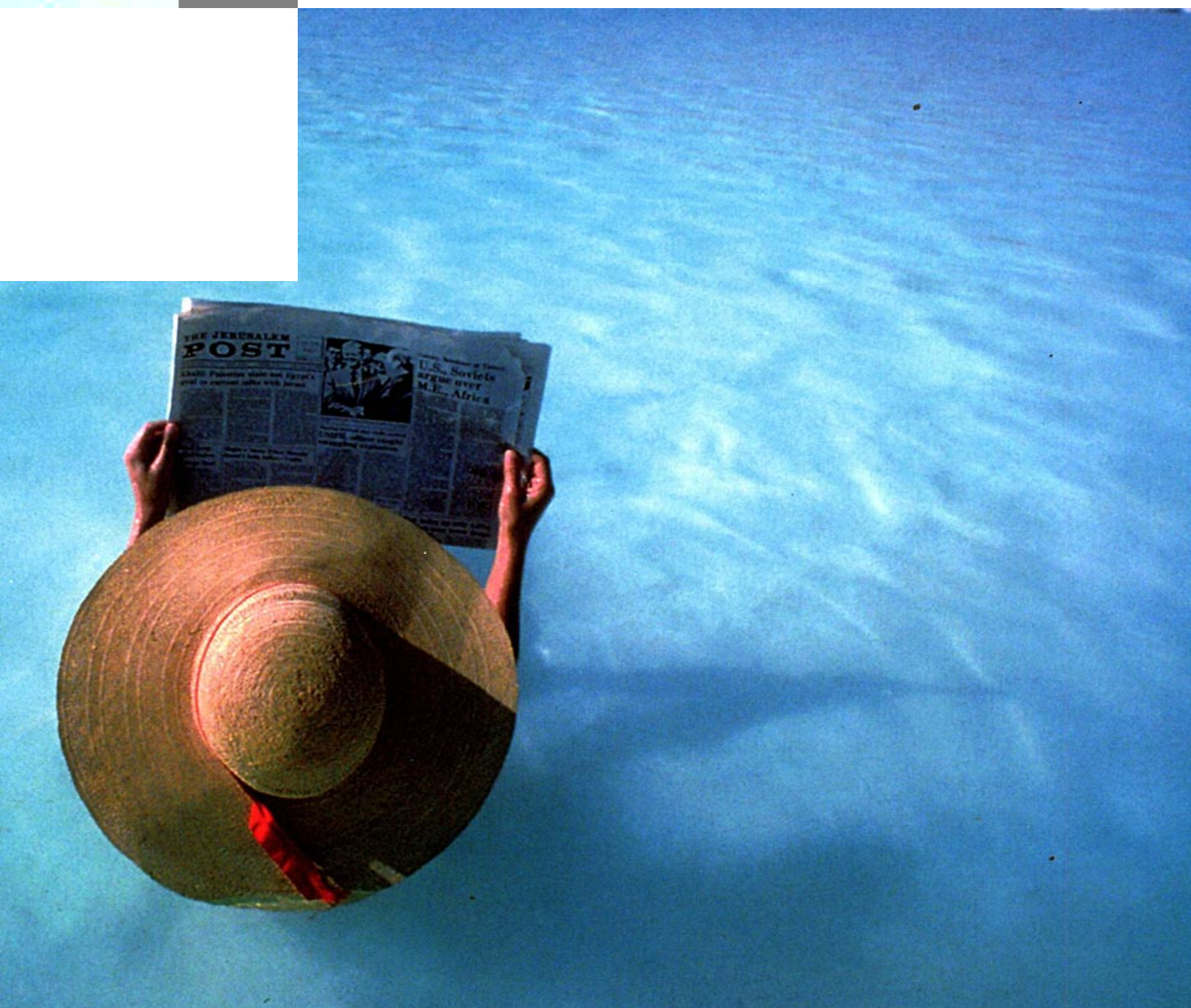
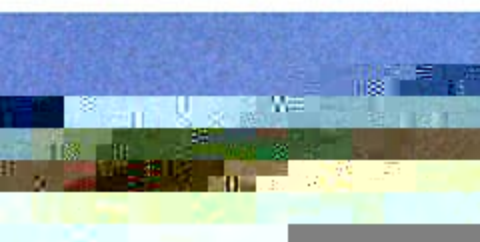
拉巴海”或者“东海”。

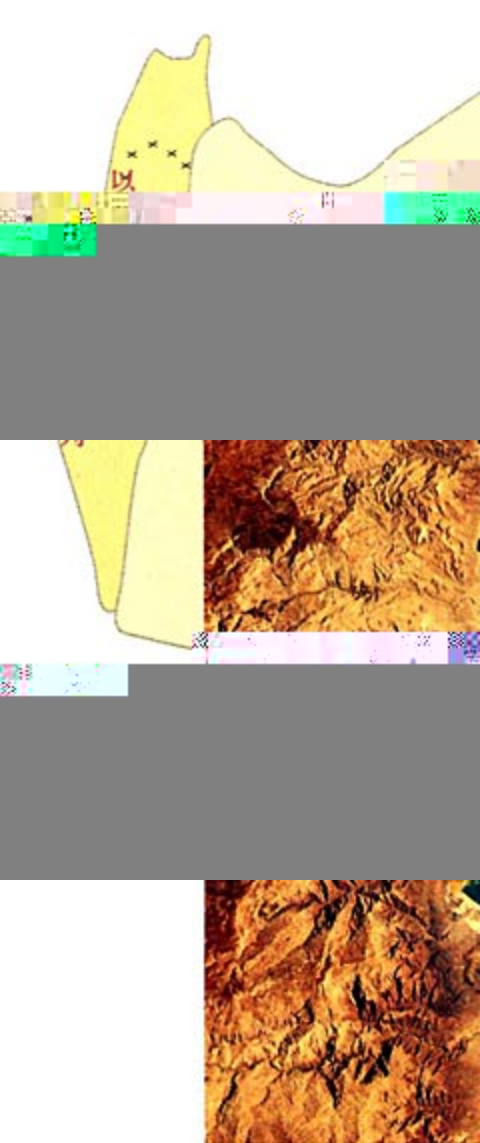
这个被现代人称为“死海裂谷”的地方形成于300万年以前。那时由于地壳板块的漂移运动，地球正发生沧海桑田的巨变。非洲板块和阿拉伯板块以不同的速度平行移动，造成了板块之间的错位断裂，形成了从红海直到非洲中部的大裂谷。而死海裂谷则是地球这个巨大裂缝的一小部分。开始时，它是地中海边一个狭长的海湾，在一百多万年的时间里，地中海的海水周期性地淹灌这片凹地。

150万年前，地壳的运动使地中海与死海裂谷之间的陆地抬升，阻断了海水进入海湾口，于是海湾变成了一个微咸的大湖。地壳的运动，地球上气候的周期性变化使湖水的面积和深度不断发生



死海要死了吗？这个位于约旦和巴勒斯坦交界处的湖泊，这个世界上最深的咸水湖，留在国人的不沉的浮力和稀罕的盐方吗？希望“死海”只





死海湖中及湖岸均富含盐分，鱼儿和其他水生物都难以生存；岸边及周围地区也没有花草生长，故人们称之为“死海”。从遥感图中，可见到死海南部被一条主堰从北到南把湖滩

着变化，最后演变
根据2009年1
山之隔的地中海湾
其最深处377

于海水平均含盐度的8倍，是地球
在几万年的时间里，死海的湖底
的盐层，在覆盖于其上的沙石沉积
较轻的盐层被挤压冒出水面，形
陆地抬升作用下，这些似土似盐
成了嶙峋破碎的山崖屹立在死海
，白色的盐晶继续从湖水里析出
如同美丽的白色珊瑚礁。

与地球上众多
是“低”。海平面以
的高气压使这里

色
戎
可
虽
些

于盐疗的辅助条件。因此
（前4年）的时代起，死
疾病为目的的疗养设施。

在现代，死海边的疗养院
所。除此以外，湖水的高盐
效果，那些躺在死海湖面
已经让死海的美名传遍了
上万的游人来到这里享受

死海湖水里含有高浓
离子，它的溴离子含量是
如此丰富的矿物质含量一方面让死海自古以来为
人类提供了从古埃及的木乃伊制作所需的神秘配
方到现代美容化妆品的高档原料。另一方面，以
色列和约旦从20世纪初起就在死海边建造从湖水
里开采钾盐、溴盐的化工厂，两国的死海钾盐年产
量都达200万吨以上。目前，死海的南端完全被以
色列和约旦的化工厂盐水蒸发池所占据。从卫星
图上，人们可以清楚地看到那里大片的盐池。沿

一条主堰从北到南把湖滩
下来，一头便扎进了负海拔几百米的死海裂谷，它
的身后留下了胡拉湖和著名的加利利海。约旦河
浇灌的河谷在古老的圣经中被称作“富饶的上帝
花园”，河水一路为大地带来的绿色使约旦河谷成
为中东地区少有的肥沃农耕区。千万年来，约旦
河源不断地为死海送去宝贵的水源，它是维持
死海在地理意义上不死的生命线。

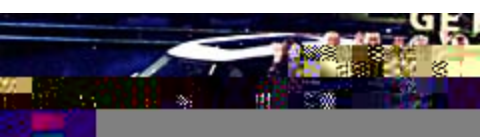
死海羊皮卷的故事

面对死海，人们对“死”的理解不是黑暗而是
苍凉。这里的阳光几乎比地球上任何一个地方都
明亮，一望无边、美如锦缎的湖水衬托在土黄色山



与 MINI COUNTRYMAN 一起开溜

GET AWAY



张震岳饶有兴味地说着他在旅行中的故事。

在厦门活动现场，从巨大的“GETAWAY STATION”字样下，进入一条都市场景的“隧道”。一个类似候机大厅的场景，出头，每一处都充满GETAWAY的趣味。大屏下信步穿过，走进一个四方的大厅，一个花生形状的小湖闪烁着水光，分成两半，观众席就分布在湖两岸的当来宾就座，旅程正

黑，投影银幕也进入休眠。置身于这样的完全黑暗之中，环境的音效不断改变，从浪花鸟鸣，到风声树，我们从海边到置身丛林……就这样，MINI COUNTRYMAN带着我们驶过种种自然环境，而这一切都通过神奇的音效传达。两道光束划破黑暗，也把我们从幻觉中拉回，宝马集团大中华区总裁兼首席执行官史登科博士已经立于光束之中。

史登科博士向来宾简单介绍了这个会场布置的初衷，再次提起了“GETAWAY”的概念，以及MINI COUNTRYMAN的开发理念。他的致辞简短而

不一样的价值，发挥无限的想象力。

GETAWAY可以是那些最珍贵、难得的旅行体验，也可以是日常的短暂放松，只是翻翻杂志听一首老歌儿，都可以享受片刻的GETAWAY——GETAWAY不仅是挑战和冒险，也可以存在于生活中需要“开溜”的随时随刻。而MINI COUNTRYMAN，就是MINI专门为GETAWAY所设计的车型。带着轻松诙谐的语调，朱江以这句话作为结尾：“电脑里的日程安排决定了你是谁，日记本里的Getaway清单决定了你究竟是谁。Life Is Out There。MINI Countryman，

3辆MINI COUNTRYMAN从场地一路行进，停在湖边接受快门灯光的洗礼。朱江的浮动舞台在声中回到后台，而那句“开溜”和一起，还留在我们的耳边。心浮气已经在赌咒发誓给自己安排“开计划了。

COUNTRYMAN一起开溜，需要理



MINI中国品牌管理总监朱江谈起了MINI所理解的“GETAWAY”



LONELY PLANET的创始人托尼惠勒畅谈和MINI的有缘故事。



著名摄影师麦克山下畅谈他对GETAWAY的理解



湖水的高盐
造成了人在水中不沉的效果
那些躺在死海湖面
优哉游哉地看报纸的图片
已经让死海的美名
传遍了世界各地

最

之地的時候，在同一条河上游的加利利海畔，基督教的圣子耶稣正在向众人传播福音。因为施洗约翰曾经在约旦河水里为耶稣施洗，这条河从此成为基督教的圣河。从拜占庭时期起，每年都有数以千计的朝圣者从世界各地专程来到这里，沐浴于耶稣受洗的圣河里，完成毕生的心愿。

谁来拯救坐以待毙的死海

峦之中。站在这深深的海平面以下的裂谷盐湖畔，人们自然会产生一种对苍天和大地的敬畏，也不再难理解，为什么这片荒蛮的土地会成为基督、犹太和伊斯兰三大宗教的共同圣地，是世界上数以亿计的信徒朝拜的地方。

犹太古经就是在这片土地上发现的。1947年，两个牧羊人在岸边的库姆兰山上寻找走失的山羊，其中一人失足跌进了一个神秘的洞穴。当他惊慌地爬起身来的时候，发现身边有几个盖满尘土的陶罐。牧羊人在陶罐里找到的并不是电影里常见到的财宝，而是四卷写满奇怪文字的羊皮纸卷。他把羊皮卷拿回村里，却没有人认得这是什么。于是牧羊人在集市上经过讨价还价把羊皮卷卖了20块钱。

不久，这些羊皮卷转到了当地的撒姆尔教教主的手里。后来经过世界上多位专门研究古犹太

2010年的春天，在死海北面约10公里的约旦河基督受洗地点，从俄国千里迢迢来圣河沐浴的安东尼就是这些信徒中的一个。他身穿素白色的长袍，一步步走入河水里，虔诚地把这圣洁之水灌入手中的瓶子里留作纪念。他不会想到，在上游离这里不到100公里的地方，河水展示的是另一幅令人目瞪口呆的景象。

数条粗粗的排污管道，把272万升的生活污水和中。河边漂浮着垃圾，一块写着“危险，禁止游泳”的牌子

事布隆伯格说，“从这
是一条这样的污水沟。
圣河。”

河探险的美国人在日记
腾的河水的情景。这条

① 经研究表明，将死海沿岸丰富的黑泥和死海湖水混合，混合物中有对人体健康非常有利的元素，可以促进血液循环、缓解关节炎、改善过敏症状以及保护皮肤。早在公元前，人们就已建立疗养设施。

② 进入死海，平时微小到自己根本察觉不到的挠破处马上就有灼热感，真如同“伤口上撒盐”。另外，岸边的结晶体坚硬带刺，很容易划破皮肤。图为从空中俯瞰死海的盐结晶。

d T. Nowitz / C



责任编辑/杨嘉敏 图片编辑/马宏杰 版式设计/介彬 崔晓琳



重任了。于是人们吃惊地发现，死海的水面正在以每年一米的速度快速下降。在过去的30年里，死海已经丢失了14立方公里的湖水。

巴斯隆是死海边一家疗养院的主人，20年前，来住宿的客人出了门几步就可以走入湖水中，如今，湖水已经后退了一公里，巴斯隆只好用拖拉机来回运送游客去湖边。他无奈地说：“湖水就像在逃跑，我只好开着拖拉机跟在后面追它。”

在死海南面的玛萨达山顶，有一座大希律王当年修建的要塞遗址。站在这里俯瞰脚下的盐湖，目光所及都是灰白色的泥泞。死海的南端已经向北退去了25公里，而化工厂还是紧追不舍地用同样长的输水管追着湖水，把它泵到化工厂的蒸发池去。以色列和约旦两国在死海南端的化工厂每年要蒸发2498亿升的盐水用于提炼矿物盐。

死海正迅速萎缩，死海会不会彻底干涸消失？

诚然，最新的湖底地质钻探结果显示，在过去漫长的地质年代里，死海至少发生过两次干涸，都是因为气候和自然环境变化造成的。但是近三四十年死海的水位快速下降的原因并不主要是

地球气候的变化，更直接更重要的原因是人类在上游的大规模截流，切断了维持死海水量的生命线。

20世纪60年代，以色列、约旦、叙利亚和黎巴嫩等国家为了发展本国的农业生产，先后在约旦

了以色列的强烈反对。结果导致了1967年的“六日战争”，改变了地区的政治格局。

人类在约旦河的上游为了水而你争我夺，把这条河95%的水中途截走了，没有人关心在河谷的末端同样焦渴地等待着的死海。现在死海接受的是约旦河下游40万人口未加任何处理的生活污水、鱼塘排水和农业剩水，让人叹息的是，没有这些污水的流入，死海会变得更咸。

拯救死海时不可待。2005年，以色列曾经提出过从地中海引水济约旦河和死海的设想。但是地质调查表明，把地中海海水引入死海以后，由于两部分水的成分不同，混合后会发生严重的化学和生物反应，蓝色的死海水将变成白色或者红色，产生大量的气体，从而使生态环境遭到破坏。2009年，约旦又决定投资200亿到500亿美元，修建一条200公里长从红海的引水运河

亿立方

来更糟的环境破坏。目前世界银行正在进行为期两年的引红（海）济死（海）规划的可行性的评估。如果这个规划可以实施的话，焦渴的死海将在6到7年后得到新的灌注，脱离濒死的绝境。而在此之前，它只能靠污水而苟延残喘。■



最美不过原生态

在广阔的欧亚大陆上，有一处地球上面积最大的草原，它呈带状分布，西自欧洲多瑙河下游，经罗马尼亚、俄罗斯、蒙古，直达中国东北，绵延21000多公里，养育着亿万人群，人们将之称为欧亚草原带。我们赖以生息的中国内蒙古大草原就如明珠般镶嵌在欧亚草原带的东翼。

“天苍苍，野茫茫，风吹草低见牛羊。”这是出自北齐民谣的佳句，更是描写内蒙古大草原的千古绝唱。它唱出了草原的辽阔和牛羊的繁盛，更唱出了

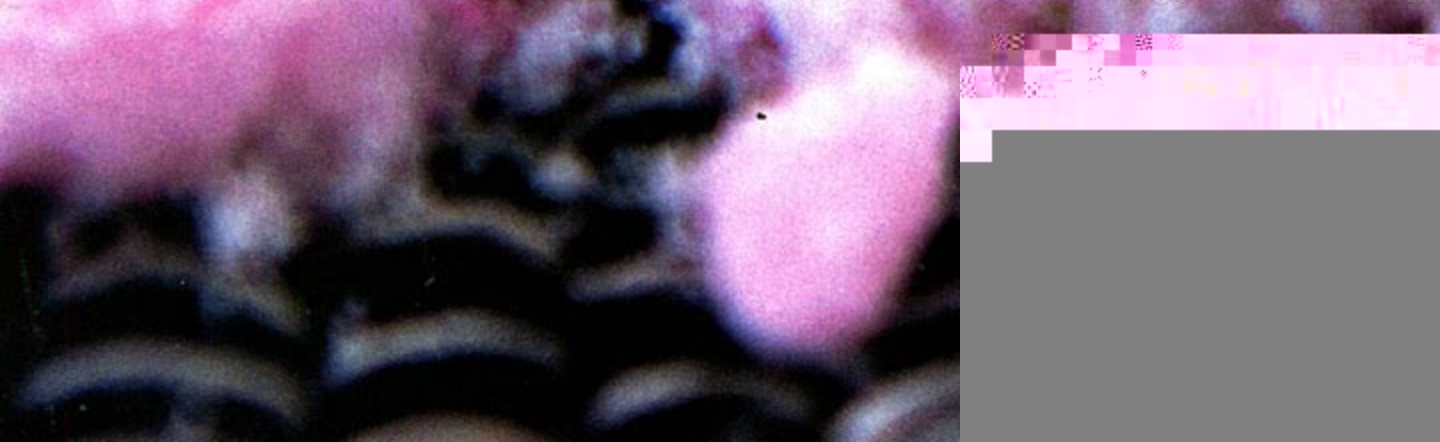
比例混合播种，混和叶茂枝繁、蛋白质含量又具备本地草的强抗寒能力和耐践踏能力，使得这样绿色优良的草场成为奶牛生长的天然天地。

敕勒川伊利第七牧场位于内蒙古乳都核心区，日照长、温差大、天然环境再加上良种奶牛，决定了牛奶的先天品质。牧场外围的天然隔离带全方位隔离外界侵扰，肥沃的有机土壤、海拔千米的纯净空气、地下无污染的深层水源、天然营养比例的优质有机牧草，精选纯种奶牛，每头乳牛独享一亩地，每一滴牛奶都保真，品质纯正，稀有

能以高过人腰的丰茂牧草，生长于天地之间的天然牧草，带着几株枯草活命的天然牧草，草原上的天光云影，蓬勃地气，从骏马嘶鸣，上飞扬的马头琴声到蒙古包内飘散的奶酒香茶，最美不过原生态、敕勒川下好风光！

人工草场，草场中种植了加拿大苜蓿与本地紫花苜蓿、皮尖草、冰草、老鹤麦草、苏丹草等优良牧草，而且按照一定





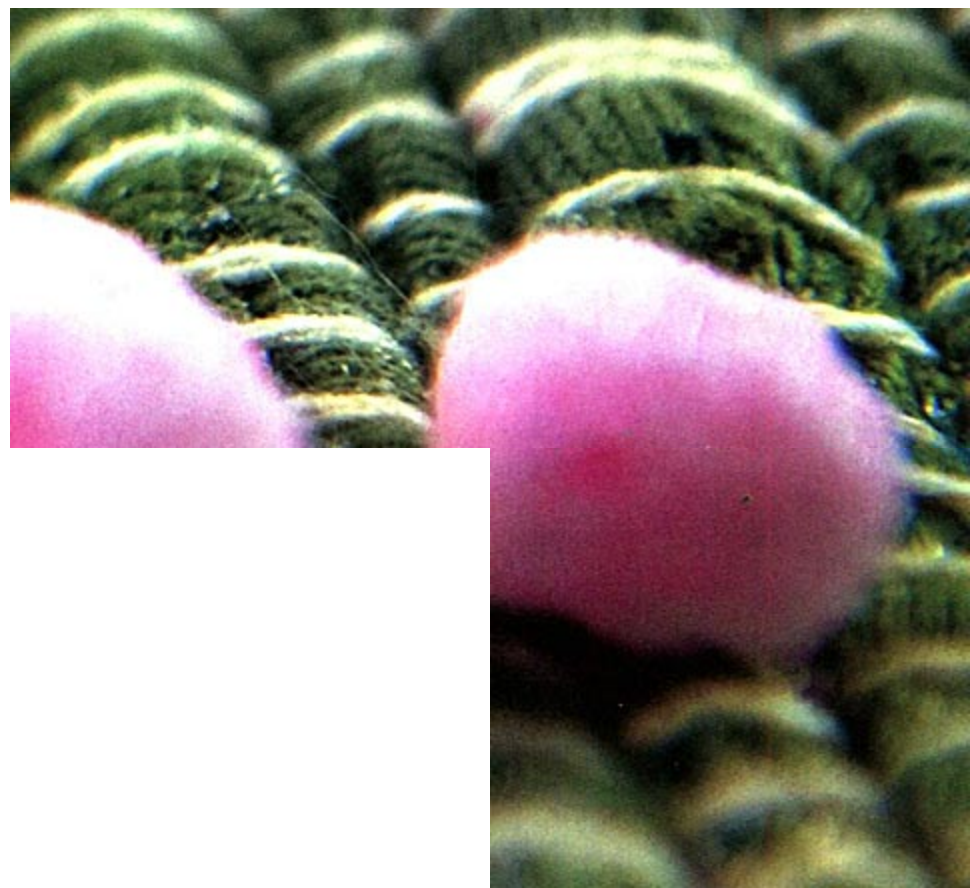
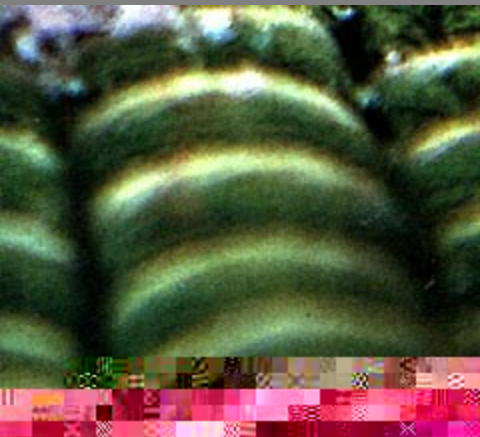
中的粉色粉末是化学上一种常用的——氯化锰。锰是一种奇特的元素，在不同价态下会显示出完全迥异的颜色。含有正七价锰的高锰酸钾为紫黑色，而含正六价锰的锰酸钾是绿色的，而含二价锰的氯化锰则呈现出如草莓冰淇淋一般的粉色。摄影 / 王宁

察盐观色

撰文 / 甘晓

盐类构建的感官世界

盐类世界的多姿多彩不仅体现在它覆盖广博的工业用途以及它幻化而成的千奇百怪的自然景观中，更令人惊奇的是，它还能带给我们视觉、味觉和嗅觉感官上的巨大震撼。本文就将带你走进异彩纷



盐也可以五颜六色

如果有人问你，盐是什么颜色的？你一定不假思索地脱口而出——白色。但你也许不知道，其实盐类的色彩之丰富，远超过你的想象：红色的赤血盐、橙色的重铬酸钾、黄色的铬酸钠和黄血盐、绿色的硫酸铬和氯化镍、蓝色的硫酸铜和普鲁士蓝、紫色的高锰酸钾……赤橙黄绿青蓝紫所构成的盐类世界，如彩虹一般绚烂。

我们在中学的化学课上曾经学过，正三价的铁离子往往呈现出红色，而赤血盐就因为含有了一价铁离子而成为了盐类家族中为数不多的红色

与赤血盐名字
晶体，它的成分是
血盐中所含的铁是
料制造工狄斯巴赫
经过一系列工序后

的蓝色沉淀。经过试验，他发现这种蓝色沉淀是一种性能优良的涂料，并将其命名为“普鲁士蓝”。几十年后，狄斯巴赫用两种黄色物质生产出蓝色涂料的秘密才渐渐被化学家们解开，原来是草木灰和牛血中含有的特殊物质发生化学反应得到了亚铁氰化钾，它又与三氯化铁溶液发生反应，生成了蓝色的亚铁氰化铁。

除了红、黄两色以外，盐类家族中还有更加鲜

不同金属的盐呈现出不同的颜色可以用金属离子的差异来解释，那么同一种金属盐居然在颜色上有如此大的不同，又是为什么呢？

简单地说，这是由于金属离子的外围电子数量不同，进而导致电子释放能量的不同，显现出不同的颜色。这说明，金属离子的外围电子数量是盐类颜色的影响因素之一。在化学上，金属外围电子的数量用“价态”这个术语来表示。

重铬酸钾和硫酸铬的颜色差别也是因为铬的价态不同产生的。重铬酸钾中的铬是正六价，而硫酸铬中的铬只有正三价。在一定条件下，重铬酸钾能和酒精发生反应，转化成硫酸铬。铬的这个特性现在被用来检测酒后驾驶：司机呼出的气体直接接触到橙色的重铬酸钾指示剂，如果指示剂变成了灰绿色，即可证明司机酒驾。

当然，影响盐类颜色的因素还有很多，但归根

哪些盐是咸的、苦的？
哪些是甜的、酸的？
我们无法亲自尝试每种盐的味道。
好在研究者根据物质的结构
总结出一些规律，
让盐的味道也有章可循。

结底还是金属离子的外围

和盐的种类、颜色及用处一样，盐类的味道也是五花八门的。这里需要解释一下，与我们概念中的“酸甜苦辣咸”五味有所不同，西方学者习惯于把咸、苦、酸、甜当作四种基本味。基本味和色彩中的三原色相似，它们以不同的浓度和比例组合可

形成自然界千差万别的各种味道。

大多数的盐具有咸味或者苦味，这就是为什么海水会让人产生“苦涩”之感。因为海水中所含的盐类，除百分之九十左右的食盐——氯化钠外，碳酸镁等其他盐类。其中，水的主要成分，味道极苦。这些让人略感不适的味道也在盐类家族中占有一席时的副产物酒石酸氢钾就现在被当作常用的酸味添加剂中。

而味道甘甜的盐也同样不少，比如，古罗马时期，醋酸铅曾和蜂蜜一样被作为食品中的甜味剂。人们将葡萄汁放在铅罐中加热制备成醋酸铅的浓缩液，当做糖来食用，造成了许多人不明原因的死亡。近代化学研究表明，铅盐毒性很强，甚至能够穿过胎盘导致胎儿死亡或者畸形。所以，

虽然醋酸铅尝起来有甜味，但目前由于其毒性已经被禁止食用。

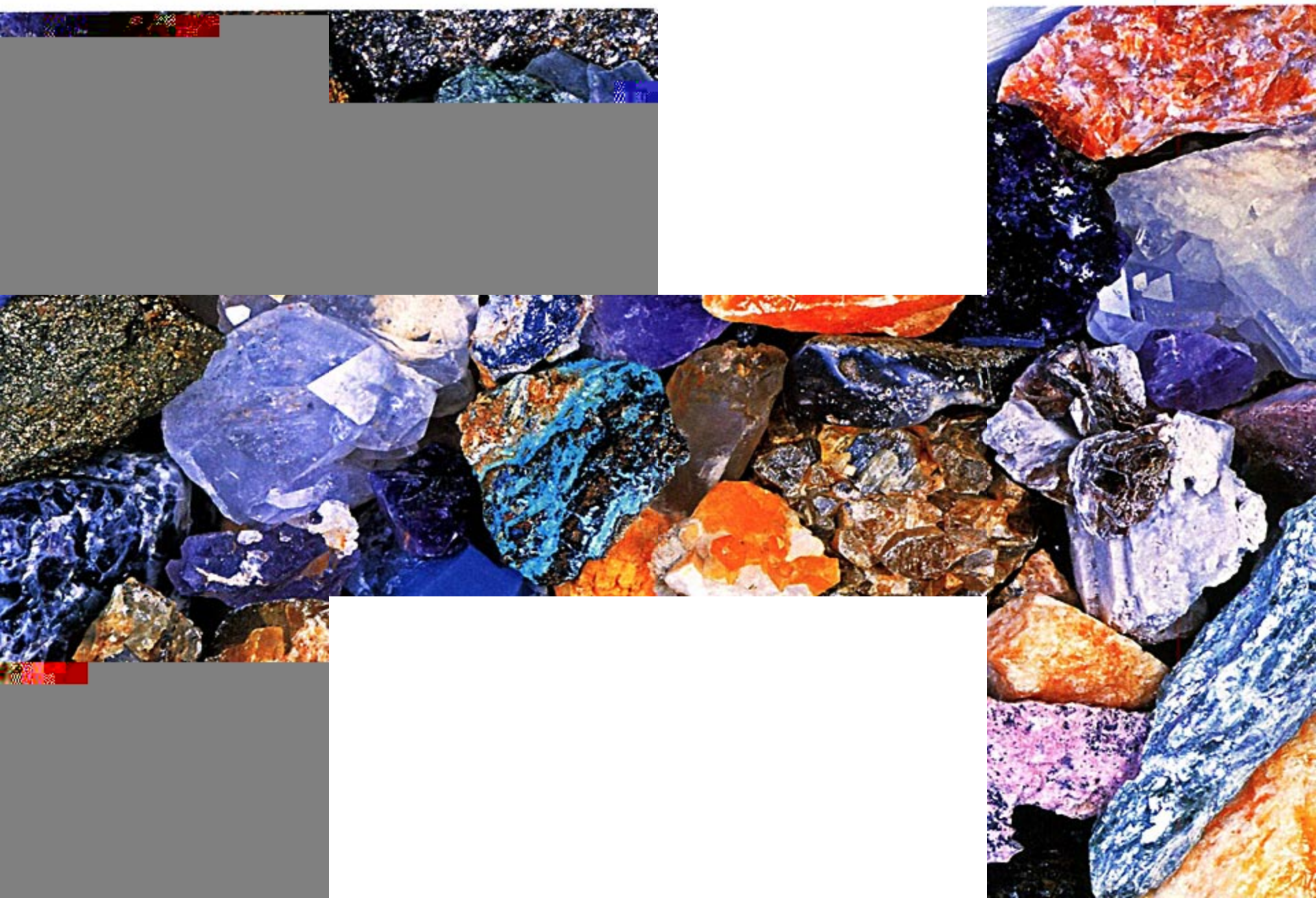
哪些盐是咸的、苦的？哪些我们无法亲自尝试每种盐的味道类不胜枚举，更重要的是，许多盐带有一定毒性，对生物并不友好。好在研究者根据物质的结构总结出一些规律，让盐的味道也有章可循。

我们知道，味觉的产生是通过舌表面的味觉感受器——味蕾，经神经纤维送到大脑的味觉中枢神经后形成不同味道感觉。通常情况下，化学上的“酸”呈酸味，化学上的“糖”呈甜味，化学上的“盐”呈咸味，生物碱及重金属盐则呈苦味。

在自然界中，盐类很少以纯净物的形式单独存在，而更多地是与其他化合物组成结构复杂的矿物和岩石。图片中所聚集的各种矿物就是因为含有不同成分的盐而展现出缤纷的色彩。

摄影 / Walter Geiersperger / c

盐的色彩



对于盐类物质而言，金属阳离子和阴离子的个头从小到大，盐的味道也从咸味变成了苦味。比如，氯化钠和氯化锂是咸味盐的典型代表，而金属钾离子的个头明显比钠和锂要大，因此氯化钾就产生了苦味。同样的道理，氯化镁、硫酸镁、碘化钾也有苦味，个头更大的氯化钙和碳酸钙就会让人品尝到更不愉快的苦味。

然而，一些比较复杂的有机阴离子不但可以掩盖盐本身的咸味，它们还会产生其他的味道。比如，肥皂是一种长链脂肪酸的钠盐，个头大、结构复杂的脂肪酸根阴离子完全掩盖了钠离子产生的咸味，而产生出新的“肥皂味”。

健康造成损害。而在如此众多的咸味盐中，唯有食盐是最完美纯正的咸味剂。

盐的气味从哪儿来？

在盐类的世界里，成员之间因为结构的差异不仅具有不同的颜色与味道，同样也有种类丰富的“香”——气味。然而，多非我们认为是的“香”味。

在英国维多利亚时代，该孱弱而小巧，当看到一些



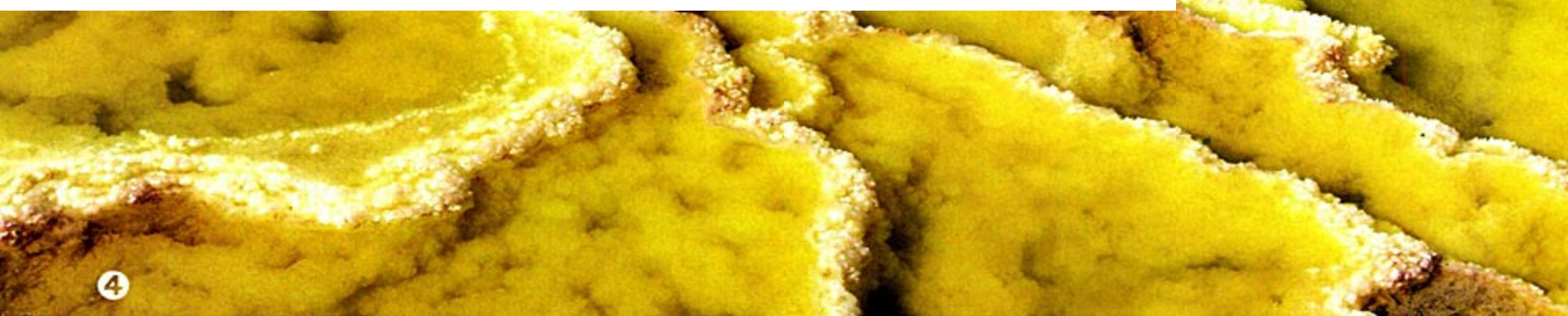
② 硫酸铜是盐类世界里的魔术师，当它与水分子接触时，就会从平庸的白色粉末变身为亮丽的蓝色晶体。摄影 / 许旭芒

与白色的氯化钠晶体（图③）相比，含有微量铁元素的玫瑰盐（图①）则显得更加晶莹剔透。摄影 / 刘锋

④ 埃塞俄比亚东北部达纳基勒沙漠中的宽干谷火山是世界上海拔最低的陆地火山。由于火山岩浆中富含盐和亚铁离子，再加上低海拔所造成的高温环境，在火山周围的盐湖中聚集了大量的铁细菌，它们源源不断地将亚铁离子氧化成铁离子，使得湖水呈现出一抹浓重的黄褐色。

摄影 / Frank Krahmer / c





4

纪, 由于人们从鹿角刨片中蒸馏出带有同样刺激性气味的氨水溶液, 它也获得了一个别称——“鹿角酒”。然而, 随着工业时代的到来和妇女解放运动的兴起, 鹿角酒早已不再是孱弱女士的密友, 今天的嗅盐不得不放下高贵的身段, 到拳击赛场上去唤醒被对手重击倒地的粗鄙壮汉了。

与氨气浓烈刺鼻的
钠这两种令人生畏的剧
散发出的苦杏仁味显得
学家们曾经做过一项工

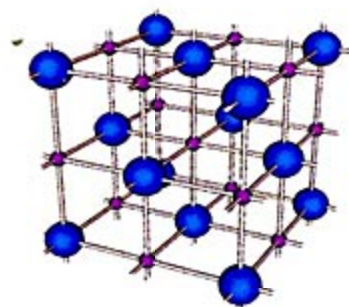


贡独有的“本领”。然而, 包
比钾等在内的由强酸强碱中
挥发, 那么, 上面提到的这
?
比钠的气味来自其对应的酸

或者碱的气味。在一定条件下, 这些由强碱与弱酸中和而成的盐容易分解成弱酸, 特别在有水参与的情况之下, 这些弱酸往往具有挥发性。比如, 氰化钾、氰化钠会分解为有苦杏仁味的氰化氢, 而碳酸铵则容易分解成二氧化碳、水和氨气, 从而放出刺激性的氨气味。

肯定的是, 碳酸盐本身是不带有气味的。

盐类占据了我们的生活空间和认知空间, 而它繁多的种类、复杂的结构和各异的性质所构建出的这个绚丽多彩的感官世界又有着无穷的奥秘, 引得我们深陷其中, 无法自拔。□



虽然氯离子和钠离子以1:1的比例组成了食盐氯化钠，但它们并非一手拉手地排成队列，而是组合成了规则的立方体结构。

盐——不为人知的晶体美

撰文/甘晓

晶体结构——盐的DNA

当看到化学实验室中形态各异、色彩艳丽的盐——一颗颗晶莹如红宝石的赤血盐、像盛开的蓝莲花般的胆矾、粒粒如针的紫色的高锰酸钾……你也许会产生这样的疑问：为什么同样是自然形成的盐，它们却与氯化钠的普通外表有如此巨大的差异？这是由它们内部的晶体结构差异所决定

抽象。盐类本身的结构都
如果没有遭到外力破坏

行不同角度倾斜，将会得

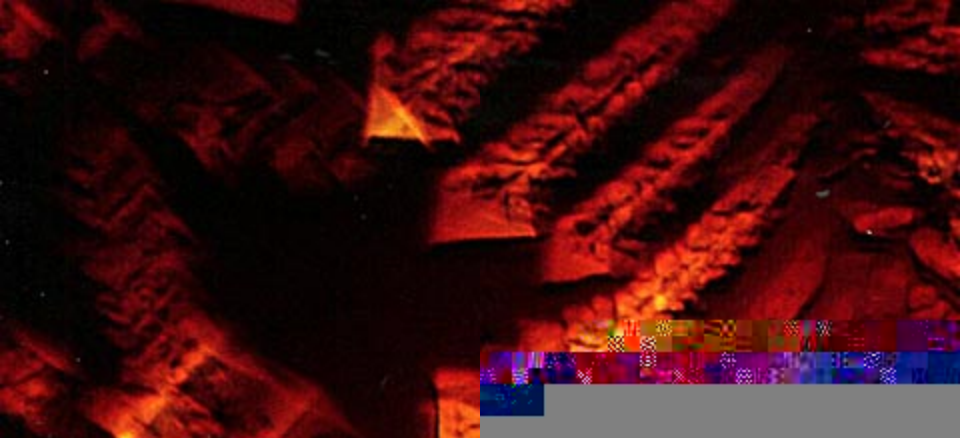
你很难想象组成氯化钠的最小单位竟然是一个正方体。这些正方体的尺寸极其微小，因此我们在吃盐的时候并不会感觉到它们的存在。如果可以像剥柑橘瓤一样单独剥出一个氯化钠正方体，我们就能看到，这个正方体中有13个钠离子，分别占据正方体的体心和12条棱；还有14个氯离子，分别占据正方体的8个顶点和6个面心。然而，由于无数这样的正方体延伸组合才能构成氯化钠的晶体结构，每个正方体中钠离子和氯离子都会与相邻的正方体共用，最后，真正属于一个单独正方体的钠、氯离子各有4个。事实上，这些正方体的“棱”和“面”并不是真实存在的，而是科学家们根据钠离子和氯离子的位置对晶体结构进行的

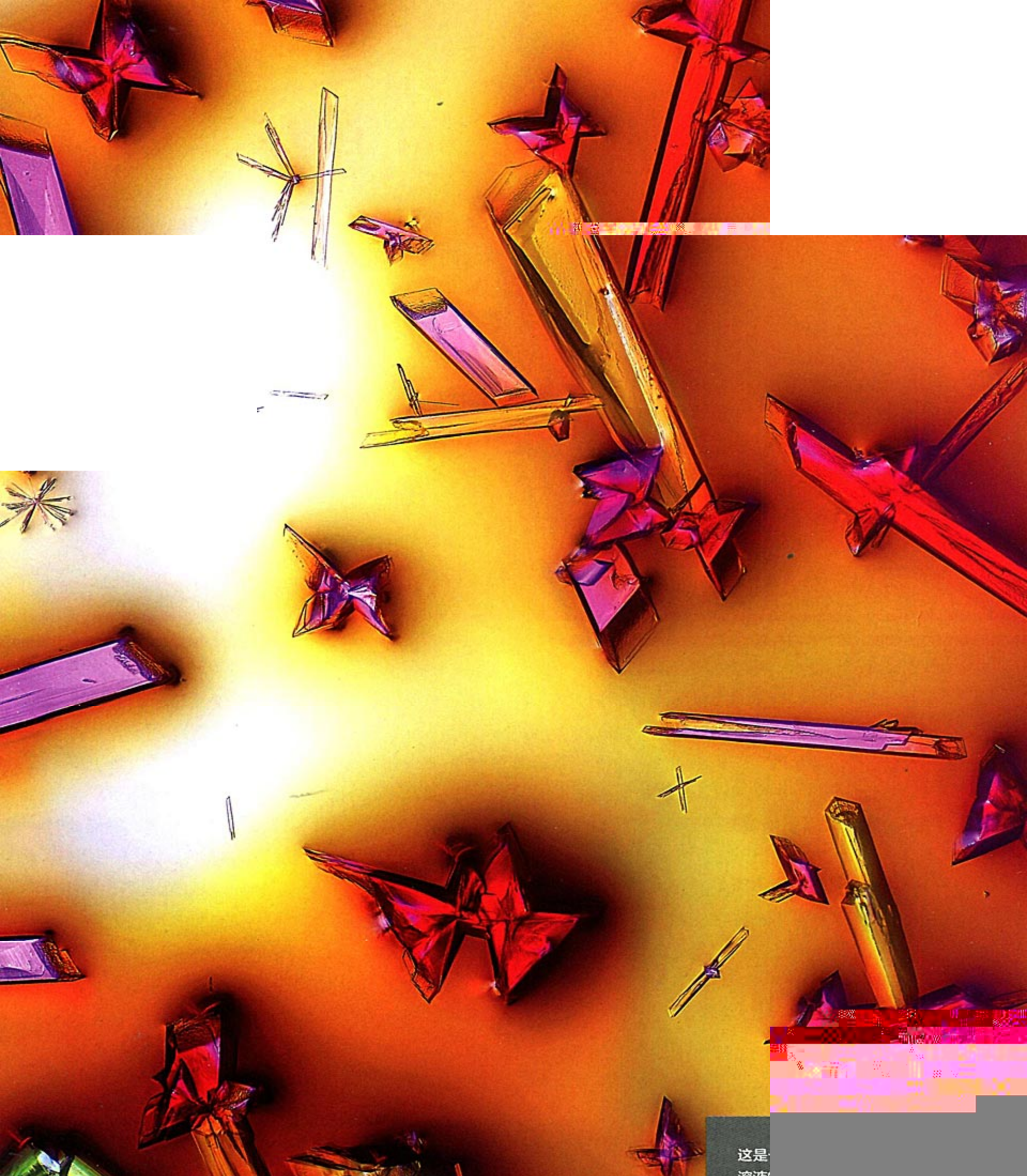
体、四面体、菱形十二面体等形态，这类晶体的对称性是所有晶体中最高的。

三方晶系和六方晶系有许多相似之处，区别只在于它们的截面是三角形还是六角形。这种晶体的外形看上去是三棱柱、六棱柱的形状。天然碳酸钙中最常见的矿物方解石属于三方晶系，而祖母绿则是六方晶系的代表。

四方晶系的晶体大多是四棱的柱体，晶体横截面为正方形。最具代表性的四方晶系晶体是钼铅矿的主要成分铅钼酸盐，这是提取钼元素的主要来源。

在四方晶系的基础上变化可以得到斜方晶系的晶体，这种晶体大多是菱形长柱或长方形柱体。





盐的另一种角色

毒药

撰文/聂作平

盐，会是毒药吗？这个似乎匪夷所思的问题，答案竟然是肯定的：当食盐摄入量超过某个限度时，它也能致人于死地；当“盐”的概念从狭义的食盐扩展为广义的化学上的“盐”时，更是无数耸人听闻的“投毒案”和“自杀案”都与它有关。

这是一个真实的故事。2009年年底，苏州某医院收治了一个疑似中毒症状的女病人。女病人自述以前身体一直很健康，最近却每况愈下，而且还曾晕倒过几次。医院会诊后得出的初步结论是，女病人极有可能由于长期误食亚硝酸盐，从而导致慢性中毒。但女病人称自己几乎从不在外面吃饭，家中的食盐也都是从正规超市买的。事情疑点甚多，当地公安机关介入调查。水落石出之后，真相令人不敢相信：原来，女病人的丈夫与她感情不和，为了独霸房产，这个

案集》中的故事，

死的疯狂计划——性中毒并死亡，于硝酸盐投到她的水杯子里，在丈夫持续投

作为普通

类在给我们带来好口味的同时，也给我们带来了种种危险，比如这位苏州女病人体内吸入的亚硝酸盐。把亚硝酸盐和普通食盐放在一起，它们具有几乎完全相同的外观，仅凭肉眼和舌头无法区分。此外，在肉类制品中，亚硝酸盐也被允许作为发色剂使用，只是其剂量限制非常严格，一旦过量，就会给食用者造成灾难性后果。因为亚硝酸盐是一种剧毒物质，它能使人体血液中正常携氧的低铁血红蛋白氧化成高铁血红蛋白，从而失去携氧能力，进而引起组织缺氧。成年人摄入0.2—0.5克亚硝酸盐即可引起中毒，3克即可致死。苏州那位“毒丈夫”的分寸把握得很好：他给妻子每天偷偷添加的亚硝酸盐为0.1克。这样，才能造成他所需要

的妻子长期患病，医治无效死亡的结果。

这位“毒丈夫”下毒的亚硝酸盐来得很容易，他通过网络邮购了500克——这一包看上去和你在超市里买的食盐没有多大区别的东西，足以让上百人命丧黄泉。

与现代人相比，在缺少现代化学知识的古代，我们的祖先想要获得毒药，并不是一件容易的事情。因而我们的祖先走投无路自杀时，最爱采用的手法要么是浪漫的投水，要么是死得很难看的

话，有地位、有身份的达
像在告别这个令他们痛
奢侈的方式提醒别人，我
普通人或穷人，就又得
是与食盐关系最密切的，
捎带出来的副产品：卤
女》中，杨白劳在大年夜

遭黄世仁逼债，绝望之际就是喝这种东西自杀的。

我的故乡四川自贡，是中国最早、最大的井盐开采基地之一。而当地一种被称为豆花的小吃也很有名。自贡豆花之所以比外地豆花更好吃，是因为用来充当凝固剂的物质，外地用的是石膏，而当地用的是卤水。杨白劳喝卤水一命呜呼，我老家却用它来制作美食，同样是卤水，差别为什么这样大呢？说到底，还是由于剂量的原因。原来，卤水学名为盐卤，其主要成分为氯化镁，进入人体后，会在体内水解为氯离子和镁离子，一般对人体不会构成危害。但如果大量摄入，血液中的镁离子浓度就会升高，从而形成高镁血症。

苏州“毒丈夫”的亚硝酸盐和杨白劳的卤水，

二者都属于广义的“盐”。在化学上，盐除了指食盐外，还一大类物质的总称。它可简单定义为：“由阳离子和阴离子组成的电中性化合物。”也就是说，作为一类物质，盐是由带负电荷的酸根离子

常是金属离子)构成的。盐

据其对人体的危害程度可分为四级，其中极度危害的一级毒品里，就有令人谈虎色变的氰化钾。

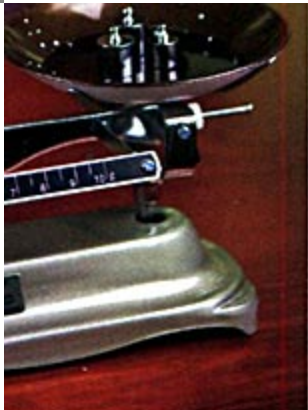
在化学概念里，氰化钾属于盐类。它是一种白色结晶或粉末，当它与空气接触时，很容易潮解并放出微量的氰化氢气体。从药理学上讲，氰化物进入人体后会析出氰根

种酶的活性，尤其是与

色素氧化酶的三价铁结

血液中的氧而陷入内窒息状态。由于中枢神经系统对缺氧最为敏感，因此大脑首先受损，导致中枢性呼吸衰竭而死亡。当吸入氰化氢气体或吞服高浓度致死剂量的氰化钾时，数分钟内就可引起猝死。从临床表现看，有的中毒者会出现咽喉痛、头痛、头晕、恶心、呕吐，继而意识丧失、抽搐、角弓反张、循环衰竭、呼吸表浅或呼吸不整等症况，最终因呼吸麻痹而死亡，但更多的氰化钾中毒者会突然发出一声凄厉的尖叫，随即一头倒地，全身抽搐，意识丧失，呼吸骤停后死亡。因此，氰化钾也成为自杀者最理想的选择之一。

二战时期纳粹德国著名将领，素有沙漠之狐美称的隆美尔，因为反对希特勒而被秘密处死——大概是希特勒念在其赫赫战功的份儿上，没有将他一枪爆头，而是逼他服下氰化钾，让他以这种相对体面的方式告别人世。隆美尔服毒自杀后不到一年，盟军兵困柏林，希特勒和他的情人在地下指挥所一同服毒自杀。他们所服用的毒药和隆美尔一样，就是可以让服毒者在最短时间里去见上帝的氰化钾。

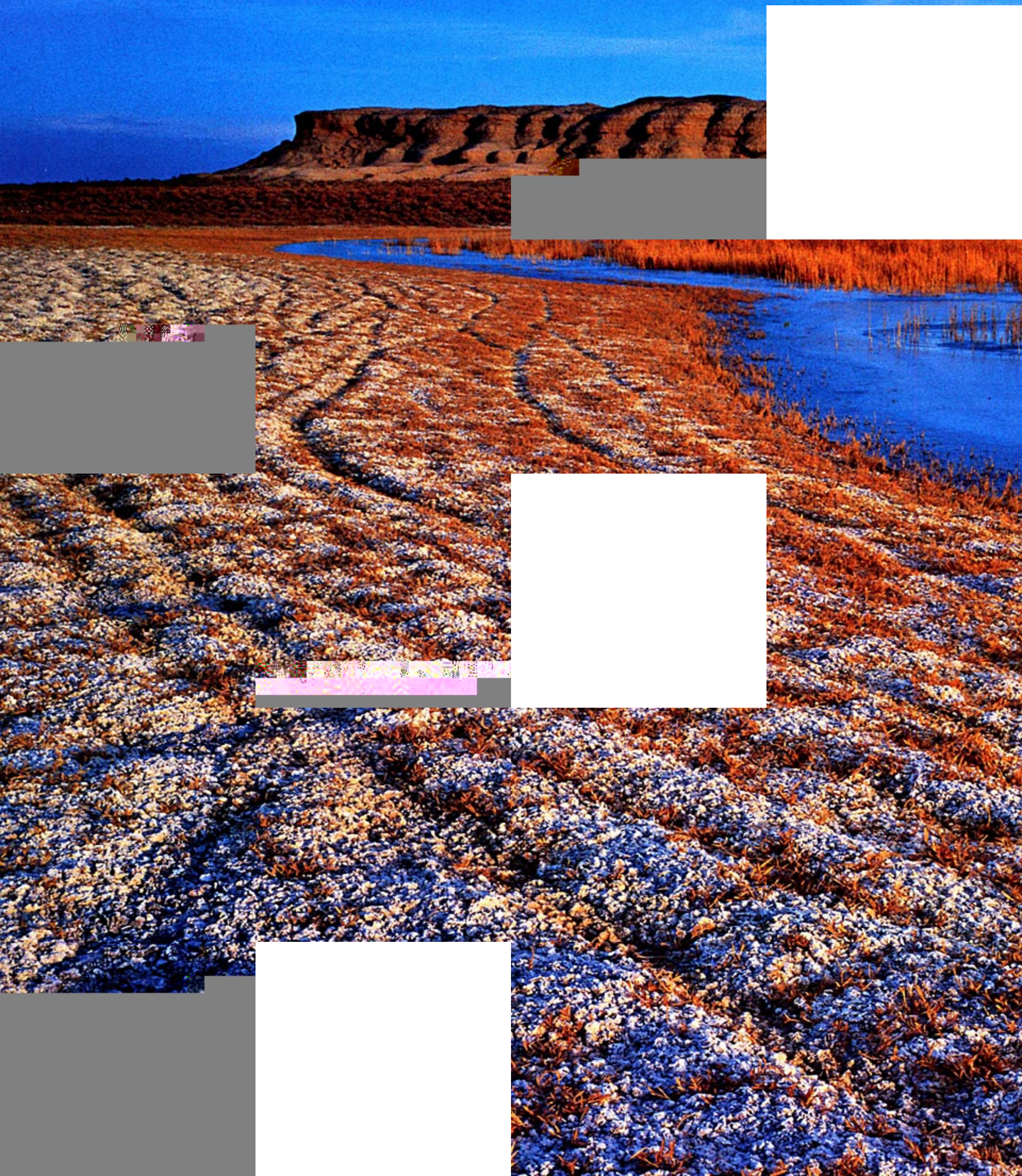


食盐居然能毒死一个人！
公斤的人如果短时间内一
如此看来，50克食盐，换
两，足以成为能让大部分
摄影 / 王宁

物质，其本身是无害的，但量变引起质变，如果剂量过大，也会产生毒性。以食盐为例，它本是人类离不开的，但摄入量又必须控制在一定范围内：研究表明，成人每天的摄入量在6克以内最适合。一旦摄入量过大，食盐也会引发难以想象的后果：高盐摄入者发生中风的风险远远高于常人；同时，过量摄入盐会使血压升高；此外，过量的盐还是骨质疏松、白内障和皮肤老化的诱因。当然，这些都还是长期过量摄入食盐中毒的慢性表现，并不是说食盐没有在瞬间致人死地的能力。如果一次性摄入的食盐克数达到人体体重公斤数，食盐也可以引发人的猝死。也就是说，体重是100斤的人，一下子吃掉50克（一两）食盐，就会性命不保了。因此，有些学者把食盐称为白色毒药，也并非危言耸听。

食盐本无害，而且是人类多年以来必备的基本调味品，民间向来有所谓“盐乃百味之祖”的美谈。但这里有个前提，就是不能过量。过量就意味着有益成有害，无毒变有毒。食盐的这种特性其实也包含了一种朴素的辩证法：什么是好的？适量的才是好的。□

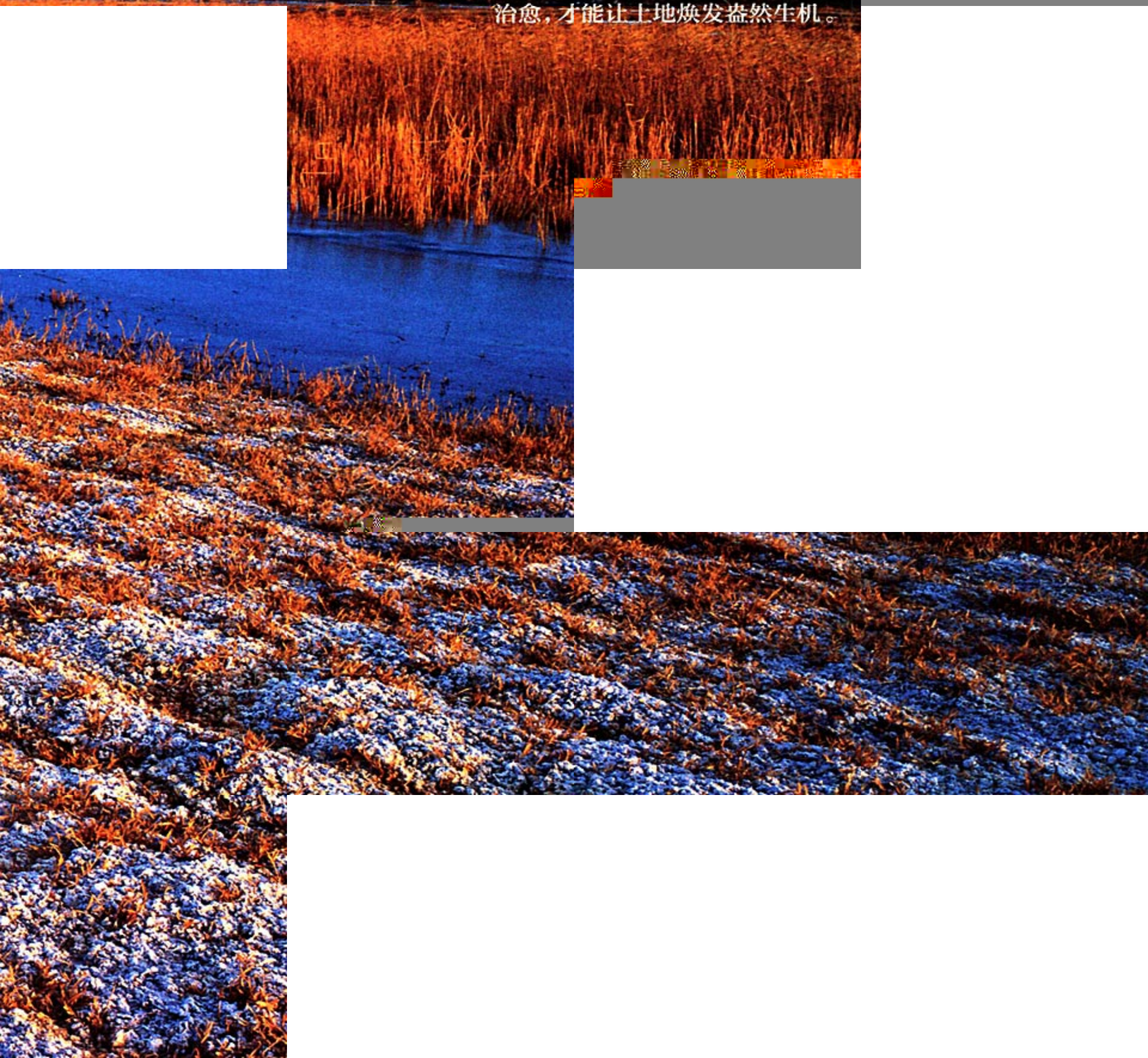
盐与土壤



盐碱地 能变天使的魔鬼

撰文／肖柏

盐与空气、水一样，是人类赖以维持生命的必需元素。但盐并非没有害处，盐碱地就是影响农作物正常生长，农作物产量下降甚至不生。盐碱地就像生长在大地上的肿瘤，只有对症下药，才能让土地焕发盎然生机。



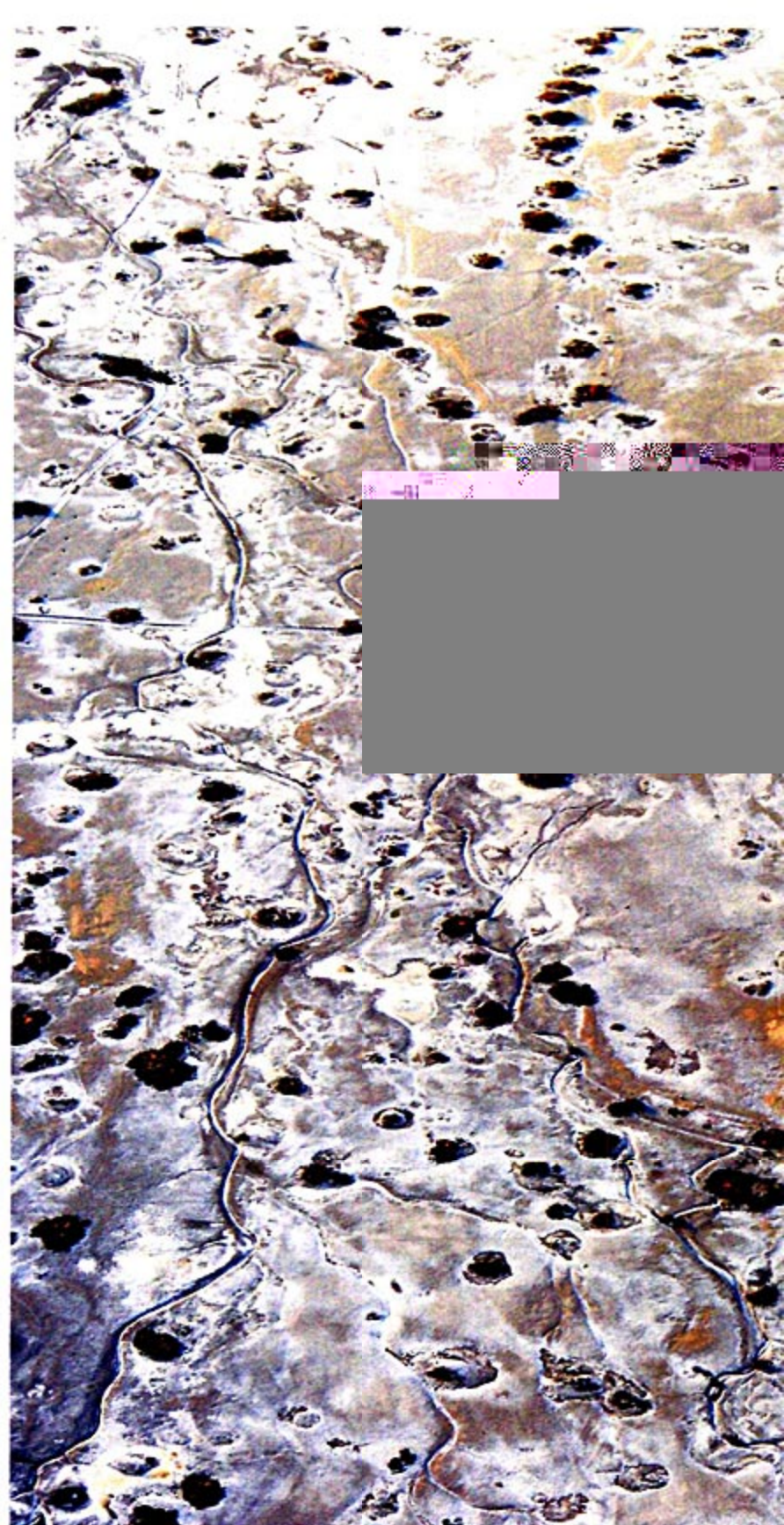
盐碱地在全球分布广泛，从寒带、温带到热带的各个地区，从美洲、欧洲、亚洲到澳洲，到处都有大量含盐、干燥、板结、荒芜的盐碱地。中国是盐碱地大国，在盐碱地面积排前10名的国家中位居第三。中国盐碱地分布在西北、东北、华北及滨海地区在内的17个省区，盐碱荒地和影响耕地的盐碱地总面积超过5亿亩，其中具有农业发展潜力的占中国耕地总面积10%以上。

古人早已开始治理盐碱地

呈也：下中也不

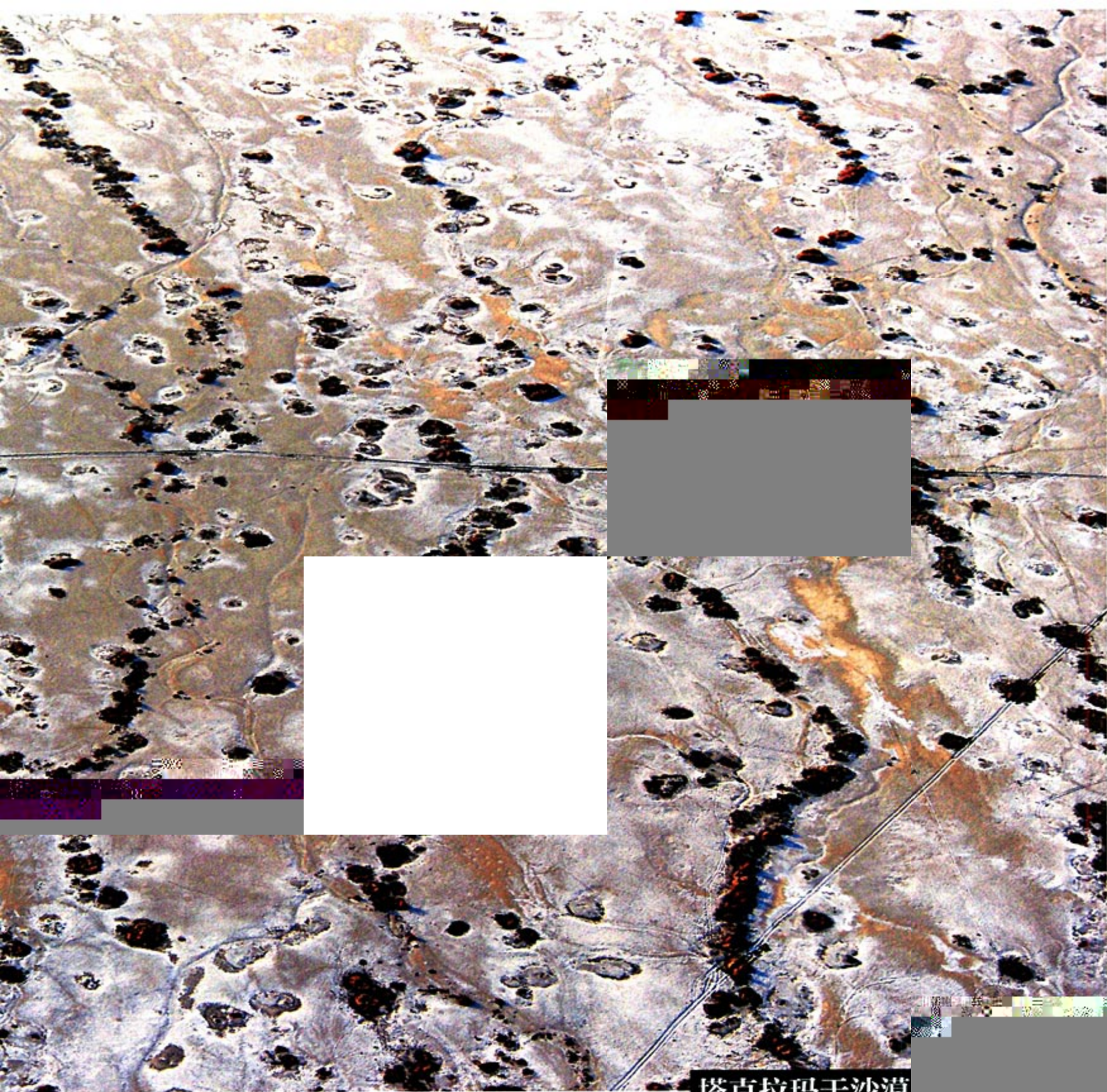
形成盐碱地。

“盐碱地的形成，是自然与人为双重因素综合作用的结果。”同是中国科学院地理科学与资源研究所的研究员张兴权跟程维新同一办公室，也是毕生精力治理盐碱地的老专家，跟程维新同时接受采访，“在蒸发量大于降雨量的干旱、半干旱地区，盐碱地大量存在。”



地下水中的盐分随地下水

土壤



塔克拉玛干沙漠

发量大时，土壤中的盐分容易聚集，也会形成盐碱地。河流及河渠两旁的土地，因河水渗透地下水位较高，促使土地积盐，容易形成盐碱地。沿海地区因海水浸渍，则会形成滨海盐碱地。

人类对盐碱地很早就有了认识，世界上盐碱地

克人就对盐碱地有了详细的记录。我国东北、华北及西北地区，盐碱地分布较广，改良利用盐碱地已有悠久历史。相传公元前2200年大禹治水时，采用沟渠排灌网对盐碱地进行了改良，并在农书《禹贡》中对卤土进行了分类与专门描述。大禹提到的



甘肃民勤的盐碱地

甘肃民勤年降水量仅110毫米，蒸发量却高达2646毫米，是全国乃至世界最干旱的地区。由于土地盐碱化、荒漠化，民勤的老百姓被迫大量迁往新疆。民勤人运，民勤煌辉村二社的马荣夫妻田地。摄影 / 蒋生连

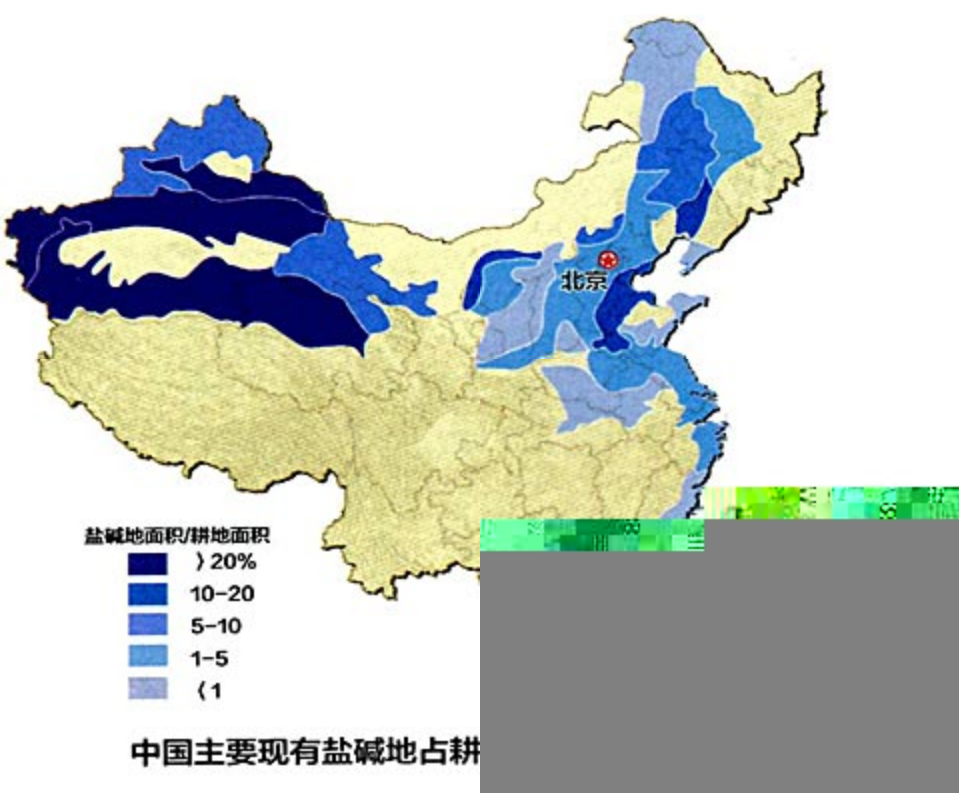
公斤。长此以往，小块农田就为层层堆积的盐土堆包围。他们形象地将这些盐层称为“盐橛”。硝盐是当地百姓用来处理动物皮革、自制烟花的必需品，因此农闲时，他们在不能耕种的重盐碱地里收集坚硬的积盐层，用土法熬制成硝盐，以换取微

黄淮海平原，地上的盐碱曾经厚硬如霜

了

至
盐
县
多

黄淮海平原就是盐碱地治理最成功的典范。原来的黄淮海平原中东部低洼区盐碱化严重，很多地方都是中低产田，小麦亩产低于50公斤。1966年中国科学院组织有关专家，深入黄淮海平原盐碱地地区，对冀鲁豫皖苏5省的数千万亩盐碱地进行综合治理。山东省德州站是中国科学院地理研究所在山东建立的第一个盐碱地治理试验站。程维新感慨万千地回忆起他第一次去德州考察盐碱地的情形：“我第一次到德州是在晚上，京杭大运河西侧的河道上一片雪白，踩上去会发出



黄淮海平原的大面积盐碱地都得到彻底治理。上世纪60年代，黄淮海平原的盐碱地面积占耕地面积23.4%，现在盐碱地面积仅占耕地面积的2.2%，耕地面积已高达2.58亿亩，成为中国重要的商品

象踩在冬天下过霜的地上。地里白茫茫一片，像被白雪此严重的德州土地，经过一量高的耕田。之后盐碱地也区取得的试验成果，应用与。

也理所在黄淮海平原鲁西北引黄灌区正式建立的第一个治理盐碱地的站点。这里的盐碱地十分典型，受干旱、盐碱、洪涝、风沙等各种自然灾害影响，治理难度极大。由于黄淮海平原的粮食生产潜力巨大，潜力最大的要数占平原总面积三分之二的盐碱地，因此禹城站的试点治理工作意义非凡。

禹城站的第一任站长、中科院地理科学与资源研究所研究员唐登银告诉我，禹城站覆盖的中低产田治理前可以用四个字形容：“一片三洼。”“一片”是指13万亩河间浅平洼地，“三洼”是指沙河洼、辛店洼和北丘洼共近5万亩洼地。通过打井灌溉、开沟排水、多造防护林、改种耐盐碱作物等一系列改良以后，18万亩贫瘠的盐碱地终于变为良田沃土，不仅变为绿意盎然塘，大量出产茭白、莲

谈到过去的禹城，张兴权笑着说：“我至今难忘的是那时候禹城的水，咸中带着腥味，早晨空腹刷牙，都会恶心、反胃。后来治理好了，到处都是田园绿洲，水质也变好了，我们甬提多高兴了。”

禹城站取得盐碱地治理上的巨大成功，继而

提高中低产区耕地的产量，几乎都涉及盐碱地改良，尤其是在西北地区，半漠境内陆盐碱地、青新极端干旱的漠境盐碱地，常年荒芜，寸草不生，治理难度极大。这些地区盐碱地面积高达几千万亩，土壤表面结着厚硬的盐碱壳，重度盐碱地连片分布，面积之大，世界罕见。

这些地区往往缺乏淡水水源，有相当一部分盐碱地无法利用传统方法治理。让这些盐碱地恢复生机，无疑将给中国增加大量肥沃高产的土地。目前有没有见效快且成本低的治理重度盐碱地的方法呢？答案是有。康跃虎是用新思路治理重度盐碱地的中青年专家、中国科学院地理科学与资源研究所首席研究员，他在宁夏治理的第一块盐碱地，是俗称“红胶泥”的重度盐碱地，除零星的盐蒿外，不生长任何作物，简直是不毛之地。康跃虎和他的

宁夏盐碱地治理的“红胶泥”

宁地区的良田产量。

新盐碱地治理的专家们就像大地的医生，有针对性地开出适合不同盐碱地的药方。他们更像掌握了秘密方法的魔或一马平川的新绿替换一望无



国早期 的盐语

撰文/李小波

河东盐池缔造了华夏文明，三峡地区的盐泉与巴人和四川早期文明息息相关，山东沿海地区的盐业考古遗址，揭示了“煮海为盐”的盐宗之谜及其与古文化的密切联系。在古文明的形成过程中，盐，无疑占据着至关重要的地位。

3000年前，一个名叫廪君的巴族首领率领族人从湖北长阳出发，向今湘渝鄂交界的武陵山区行进，离开长江干流进入支流腹地，烟瘴弥漫，山道崎岖，也许连部族的成员都不明白，他们的首领将带他们去向何方？不知道走了多久，人迹罕至的岭谷突然出现了一个美丽的部落，守着盐泉和渔猎，怡然生活。部落首领号称盐水女神，面对英猛年轻的廪君，她顿生爱意，“此地鱼盐共出，地广富饶，愿与君共有”。柔情的强诱，廪君不得不暂且滞留，于是，女神每晚与廪君共度良宵，白天化作飞虫，遮天蔽日，阻挡巴人前行。廪君一直找不到对付盐水女神的办法，天地晦冥之中，部下最好的弓箭手

根本找不到女神的目标。最后，温榻之上廪君以一缕青丝相赠，女神深爱而将之佩带，没想到爱的信物竟成了致命的目标，一箭穿心，千古情殇。女神因爱而死，廪君绝情而生。继续前行的巴人到达什么地方，史书已无记载，可巴人后裔土家族的分布明显勾画出他们迁徙的轨迹，从起点湖北长阳一直向西，止于重庆彭水苗族土家族自治县，而彭水郁山正好拥有这一区域最大！廪君的执著西迁就是为了

涪陵，作为巴人立国重镇



绘图 / 萧天

长江流域：宁厂盐泉及其周边古文化遗址分布示意图

上图：在长江三峡地区，早期人类赖以生存的重点区域都是以盐泉为中心的，其中一个区域就是大宁河流域的宁厂盐泉。这是上世纪60年代，由著名历史学家任乃强教授提出的观点，他认为，盐与四川早期文明起源的关系十分密切。宁厂盐泉及其周边的古文化被他命名为“巫盐文化”。自远古开始，巴人就在宁厂的盐泉周边繁衍生息。如今，考古发现与宁厂盐泉相伴而生的古文化遗址，很好的佐证了巴人世代与盐密不可分的关系。巴人世代与盐密不可分，会把盐泉中所产的盐通过驴、骡、较远的地方，用盐交换粮食、布匹。上的这幅图，就是我们绘制的。今天的许多地区，人们仍保留着这种传统。

下图：这是一幅夙沙氏煮海为盐的想象图。传说，黄帝的臣子夙沙氏发明了煮海为盐的方法，所以海盐产区都奉他为制盐始祖神。在神话传说中，夙沙氏是长期居住在山东半岛的古老部落，与炎帝部落有密切关系。夙沙氏的传说我们现在已经无从考证，但是，从考古发掘及历史文献的记载看，从黄河三角洲到胶莱河沿岸分布着一大批古代制盐遗址群，每个遗址群内又包含了数十至上百个制盐作坊。这种超大规模、保存完好的古代盐场在世界范围内都十分罕见。这些遗址中都出土了大量制盐用的陶器——盔形器。在这些制盐遗址周边，同时发现有许多处大汶口文化、龙山文化等古文化遗址。

洲到胶莱河沿岸分布着一大批古代制盐遗址群，每个遗址群内又包含了数十至上百个制盐作坊。这种超大规模、保存完好的古代盐场在世界范围内都十分罕见。这些遗址中都出土了大量制盐用的陶器——盔形器。在这些制盐遗址周边，同时发现有许多处大汶口文化、龙山文化等古文化遗址。

古代文化遗址分布示意图



图例

- ▼ 盔形器出土点
- 盔形器出土区
- - - 推测海岸线
- 盔形器密集区
- 龙山文化
- 青莲岗文化、大汶口文化

绘图 / 萧关

盐遗址是无疑的。

早在上世纪60年代,著名历史学家任乃强教授就提出了盐与四川早期文明起源的新视点。他认为三峡地区早期人类赖以生存的两大重点区域都是以盐泉为中心的:一个是 大宁河流域的宁厂盐泉,另一个是巴人从清江流域迁移至今黔江地区的郁山盐泉,并分别命名为“巫盐文化”和“黔中文化”。《山海经》所描述的大宁河一带,“有盐民之国,不绩不经,服也,不稼不穡,食也”。试想在一个高山峡谷内,人们不耕不织而生活富庶,俨然人间乐园,唯一的解释就是依托当地的天然盐泉。从巫山乘船进入大宁河,目之所及,一种独特的盐业文化景观展现在眼前。水之间的旅客,偶尔会道,但他们很难想象这文明曙光。大宁河在巫山一座新石器时代的大溪遗址,鱼骨、网坠等遗迹也十提并论,容易腐烂的鱼

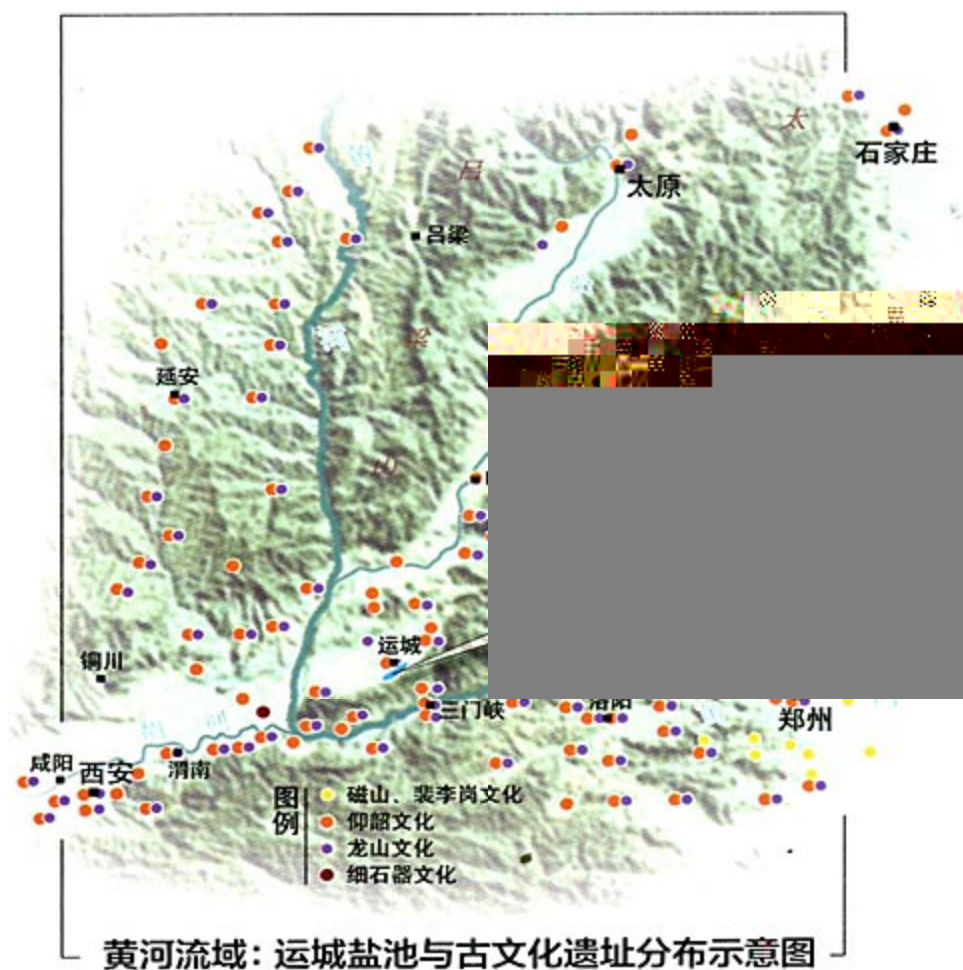
期人类活动的生产环节。

山东双王城:寻找盐宗之踪

三峡盐业考古遗址随着水位的上升渐渐沉没到了水下,然而盐业考古与早期文明的探索才刚刚开始。很快,李水城教授又把目光转向了山东的莱州湾沿海,从井盐到海盐,在满天星斗的文明源流中寻找早期人类制盐的踪迹。

在神话传说中,夙沙氏是长期居住在山东半岛的古老部落,与炎帝部落有密切关系。他首创了煮海为盐的方法,遂被后世尊为“盐宗”。然而,传说中的夙沙氏就像融入时空的盐分,难觅踪影,直到最近大量制盐遗址的发现,才初露端倪。

从2002年开始,李水城教授带领团队在山东半岛



周时期,从黄河三角洲到胶莱河沿岸分布着一大批制盐遗址群,小者数平方公里,大者近百平方公里,每个遗址群内都包含了数十至上百个制盐作坊。这种超大规模、保存完好的古代盐场在世界范围内都十分罕见,其中,又以山东寿光市的双王城遗址



群最具代表性。

寿光双王城水库为中国南水北调东线工程山东段三大库区建设之一，位于渤海莱州湾南岸的寿光市以北25公里处，在新库区范围内共发现遗址30多处，在水库及周围30平方公里范围内共发现商周时期制盐遗址近80处，是渤海南岸商周时期规模最大的制盐遗址群之一，也是到目前为止中国发现的商周时期最大的制盐遗址群。这里出土了卤水坑井、蒸发池、蓄水坑、煮盐炉灶、大量制盐的盔形器物等。这项考古发掘曾荣获2008年全国十大考古新发现，与重庆忠县中坝遗址1998年获得的十大考古发现相距恰好10年，这两处盐业遗址让盐与早期文明的关系逐步进入公众的视野。

盐业的历史传说在盐业考古中渐渐清晰起来，有人说双王城的名字其实应该是“沙王城”，即夙沙氏之王的王城。而鲁北地区的古城古国，上至史前时期的大汶口文化时期、龙山文化时期，下至夏、商、周、秦、汉，绵延数千年，盐业之功，一脉相承。

羌与华夏：盐的源流

著名社会学家费孝通先生说：汉人是以“接纳”他族为主而日益壮大，羌族却以“供应”为主而壮大别的民族，今天汉、藏等很多民族都曾得到过羌人的“血液”。

和一般游牧民族不同之处在于，羌民族不仅仅



这是青海茶卡盐湖及其岸边的盐雕群。茶卡盐湖总面积达105平方公里,已有3000多年开采历史,以盛产天然结晶、粒大质醇的“大青盐”而闻名,“茶卡”在藏语里就是“盐海之滨”的意思。著名历史学家任乃强先生认为,茶卡盐湖区是古羌族的发源地之一。羌人从哈羌盐海向北发展,发现了茶卡盐湖,并在发展迁移过程中,从事盐业生产并经商贩盐,逐步定居下来。摄影/陈生贵

是在逐水草的过程中,获取食物和生活的需要,他们迁徙的范围更大,以至于从高原草原迁徙至中原。传统意义上的农牧分界线似乎对羌族并不适

徙的最初动因也绝非是主
发展的需要。在任乃强先
有着不解之缘。

羌族起源于青藏高原,并与
人为,羌族的形成有四个核

心地区:一是羌塘地区,这里盐湖众多,羌人寻盐而
至;二是察零多盐泉,这里位于昌都北部,河流“察
曲”就是盐水之意;三是通天河地区,最初羌人依赖

羌塘盐湖的食盐,一部分人向下游移动,在黄河上
(每玛多县);四是茶
发展,发现了茶卡
的羌族,在发展迁移
盐,逐步定居下来。
的盐池群,成为河套
东盐池发展起来的
黄帝战炎帝于阪泉,

败蚩尤于逐鹿,著名地理学家张其昀先生提出:炎
黄之战实为争夺食盐而起。夏人和商人也纷纷向
这一区域集中,也与占领盐业资源不无关系。在山
西省夏县东下冯遗址出土的蛋形瓮,可能就是早期
运盐的工具。

羌人的古“昆弥”部落则向南延伸,沿横断山
区,发现了芒康盐井、大理云龙、怒江兰坪、昆明安
宁等一系列盐产地,定居下来,演变为“昆明族”。
羌族逐盐的源流与周边的考古遗址只存在一定的
空间相关性,直接的证据还未出现。作为人类文明
的发祥地之一,从旧石器时代开始,云南的元谋盆
地和滇池周边,就是人类活动最频繁的区域。元谋
发现的旧石器遗址和滇池石寨山在文化上的连续
性,特别是这些遗址与盐产地的环状结构关系,令
人不能不联想到这些早期文明与盐的密切关系。

曾经有许多人认为任先生
关系的观点带有很大的推理性,
种推理有着天才般的思想。他
早期文明、巴国与楚国争夺盐业
注。但是,重庆忠县中

这种本性的驱使,让人们总是怀念着幼稚和可爱的
童年,总是想追回天真烂漫的心态,但愿在考古学
家的心中,能多留一点童年的心态!

盐与早期文明,尽管还处于探索阶段,但它体
现出的人类童年的滋味,原真而纯美! □

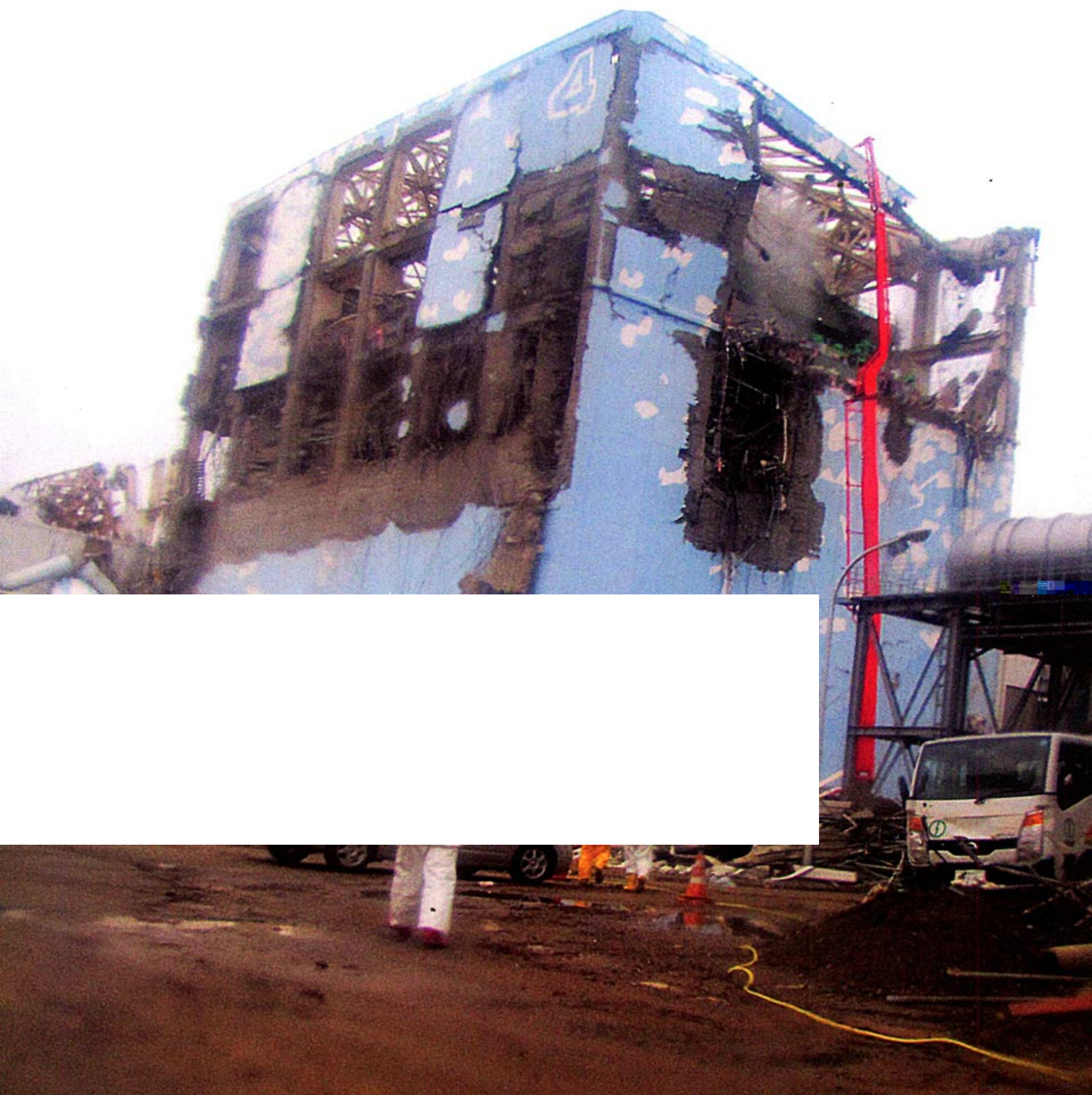
核功过相较 是非难断

撰文／喜见

科学家们说，宇宙间放射性物质有很多，
但所产生的核辐射对于人类而言危害都不太大。

科学家们说，只有核爆炸或核电站事故泄漏的放射性物质才能大范围地对人造成伤亡。

科学家的研究万一出了错怎么办？



19世纪末,英国物理学家汤姆逊发现了电子。

1895年,德国物理学家伦琴发现了X射线。

1896年,法国物理学家贝克勒尔发现了放射性。

1898年,居里夫人与居里先生发现新的放射性元素钋。

1902年,居里夫人经过4年的艰苦努力又发现了放射性元素镭。

2011年3月22日,东京电力公司公布了这张图片。日本福岛第一核电站开始引进特殊灭火设备,给过热的核反应堆浇水。这种设备通常是用于高层建筑的水泥定位浇筑。曾经骄傲的核电站如今已不堪入目。摄影/HO

世
子
变
原

用,都有物质和能量的交换和转化。宇宙,就是在无尽的毁灭。

或能
释放
质被

原子核从一种结构状态转变过程中所产生核辐射的物质

有很多,但所产生的核辐射强度不同。

科学家们说,只有核爆炸或核电站事故泄漏的放射性物质才能大范围地对人造成伤亡。

核爆炸、核泄漏,还不都是科学家们带来的!

核电站:恐怖分子攻击的下一个目标?

2011年3月11日,北京时间13点46分,日本东海岸边附近海域发生9.0级地震,并引发海啸。地震和海啸对震源附近的岩手县、宫城县、福岛县等地区造成了巨大破坏。震源附近有4座核电站,分别是距东京约200公里、位于福岛县的福岛第一核电站和第二核电站,距东京约120公里、茨城县的东海第二核电站,以及距东京约250公里、位于宫城县的女川核电站。在地震发生之后,这些核电站全部关闭,11座核反应堆停止运转。

震后一周之内,这些核电站相继发生反应堆冷却失灵、核泄漏事件。

日,日本经济产业省原子能安全和保安院将福岛核泄漏事故等级从4级提高为5级。

日,日本内阁官方长官枝野幸男表示,在东日本刮破坏的福岛第一核电站最终将被废弃。

要30吨核燃料,相差10万倍。在节省大量的煤炭、石油资源的同时,核电的利用开发还减轻了交通运输的压力。

以百万千瓦核电机组与同等规模的燃煤电厂相比,核电站6台机组全部投产后,每年将少消耗原煤约1600万吨,少向大气排放二氧化碳约4400万吨,二氧化硫约22万吨,氮氧化物约18万吨。其中,仅一年减少排放的二氧化碳量,就相当于近

本全国发电量的三分之一。截至2010年底,全世界在运核电机组442台,总装机容量3.7亿千瓦,发电量占世界发电总量的16%。根据国际原子能机构的数据,目前全球在建核电机组66台,计划建设约148台,意向建设约342台,到2030年世界核电总装机容量将再扩大一倍。我国目前有13台核电机组正在运行,截至今年2月的总装机容量为1082万千瓦,只占全国电力装机容量的1.4%。然而目前我国在建核电厂机组有28台,占全球在建机组总量的40%以上。

日本的核电危机给已经淡忘了切尔诺贝利的人们提了醒。对于核电专家们而言,公众的信任具有无法估量的价值,只有公众对核电技术的安全性

能真正了解了,对核电的长远发展才会抱有信心。然而,一堵墙,推倒

日本核电

米诺骨牌,迅速传导至全球各地,多国重新审视自身的核电战略。3月16日,中国政府宣布立即全面审查在建核电站、严格审批新上核电项目。这意味着中国高歌猛进的核电发展势头将放缓。

核电站危机与核武器爆炸所带来的破坏力是不一样的,原子弹中铀235的浓度超过90%,而核电站里铀235的浓度仅为3%—5%。原子弹的爆炸是由于放射性物质无控制地发生链状反应聚集起的巨大能量,爆炸后四散到环境中的放射性物质是大量的,影响力更为持久。核电站里的核反应是受控制的,紧急情况一旦发生“刹车”系统会自动启动,核燃料棒的外部一共有放射性物质泄漏,即便最性物质的辐射范围也是相

但是,相对于人类短暂的周期是一个令人绝望产生的的是高放射性核废料,的元素,只需要10毫克就的半衰期最长可达8000万

所以

从上世纪60年代以来,全球范围内已经发生过150多起不同程度的核危险,小到盗窃和走私核材料、劫持甚至杀害核专家,大到建有核电站地区发生爆炸、试图潜入核设施等,甚至攻击核电站:南非开普敦核电站就曾遭到过袭击,西班牙巴斯克分裂势力曾把一枚手榴弹投向核反应堆,美国亚利桑那州刚建成还没投入运转的核电站的4个机组曾被炸掉3个,瑞士最大的核电站曾被恐怖分子用炸药把几处重要设施破坏。9·11以后,人们开始担心核电站成为恐怖分子的下一轮攻击目标。为此,国际原子能机构曾破例要求增加5500万欧元用在监督全球核电站安全上。

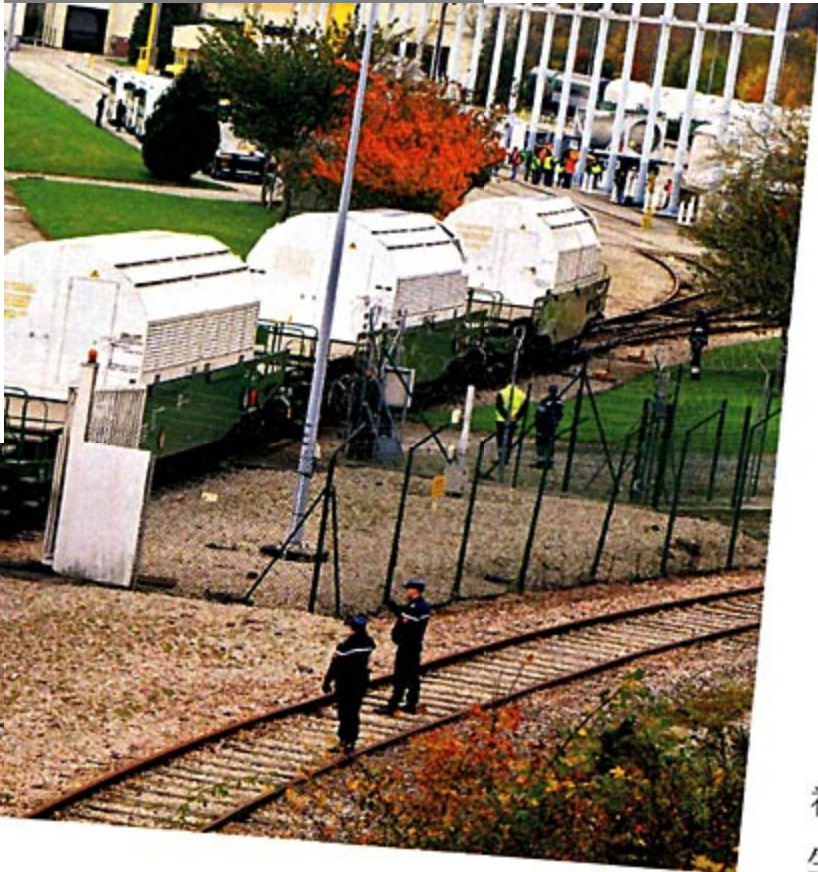
人类亲手制造了足以毁灭自己的武器,再花大

1905年，爱因斯坦提出

电荷单元，称为质子。

发现了核裂变现象。

第一座核反应堆。



2010年11月5日，法国一辆载有123吨核废料的火车自法国西北部开出，运往一个仓库，一路都有警卫守护。每节车厢都是严格密封的，车厢与车厢之间还留有缓冲带，以防火车紧急刹车时两节车厢相撞引发核废料爆炸和泄漏。

摄影 / Jean Yves DESFOUX

核废料：都到哪里去了？

2011年3月15日，福岛第一核电站4号机组发生小规模氢气爆炸，乏燃料起

力气防御它。

各国都给自己的核电站上空织起了“安全网”。伊朗以“保卫首都和核电站”的名义向俄罗斯订购了8亿美元的S-300防空导弹系统；以色列把爱国者导弹安排在核电站周围；法国在主要的核电站周围布署了射程8公里的防空导弹。

飞机在飞越核电站上空时，必须遵守严格的飞行规则，否则后果自负。

复杂了。2006年，独联体国家举行了“2006”的演习。在演习中，俄罗斯和俄联邦安全局特种部队模拟了“分子企图夺取核电站、发动核战争”行动。

但是千年一遇的9级地震和大海啸，自然灾害毁坏了电站的电力设施，使冷却系统失灵，最终导致了爆炸和泄漏等一系列问题的发生。如果大自然不发威，核电站还要应付来自人类内部的破坏力量。

核电站让人操碎了心。

铁和混凝土组成的保护罩中。一旦熔毁甚至爆炸，将会造成更多放射性物质的泄漏。因此，ASN将4号机组的乏燃料池视作此次危机中的“主要威胁”。

每年，核反应堆都会更换一定比例的燃料棒，以保持持续的能量输出，而更换下来的乏燃料棒，就会存储在厂房里的衰变池中，淹没在几米深的水下，水体不断循环，以带走其衰变热。

核裂变停止后，乏燃料中这些裂变碎片，会不断衰变并释放热量，整个过程需要几十天，甚至更长时间。正常情况下，乏燃料被封在水面下，人都可以走到水池边观看。一旦冷却系统无法工作，热量就会使水蒸发，一旦冷却水干涸，乏燃料就会暴露在空气中，释放辐射。

1945年，第一颗原子弹在美国爆炸成功，标志着第
1945年8月6日和9日，美国将两颗原子弹先后投
1952年，第一颗氢弹在美国问世，标志第二代核武
1957年，苏联建成了世界上第一座核电站——奥布
1964年10月16日，中国的第一颗原子弹试爆成功
1967年6月17日，中国的第一颗氢弹试爆成功

之后会被放进专门的容器里运
 送哪里？

据估计，全世界32个国家和地区442
 座核电站产生的废料、核武器被毁后的

曾设想过把核废料放进
 海里，干脆丢进深海沟，但目
 前核废料放入一个封闭的容器
 埋在几千米处，这就是所谓“深

海地质处置”。

对于低放射性核废料，如核电站的污染设备、
 检测设备、废水和劳保用品、工业及医学所
 产生的放射性废料等，只需在地上挖20米
 的沟，装上防辐射屏障，把它们放进去，几年
 后它们就会衰变成无害物质。距离甘肃省
 敦煌市西北约90公里的玉门关戈壁滩上，
 就有中国最早的低放射性核废料处置场。

世界各国都在寻找合适
 的处置场，但是谈何容易！

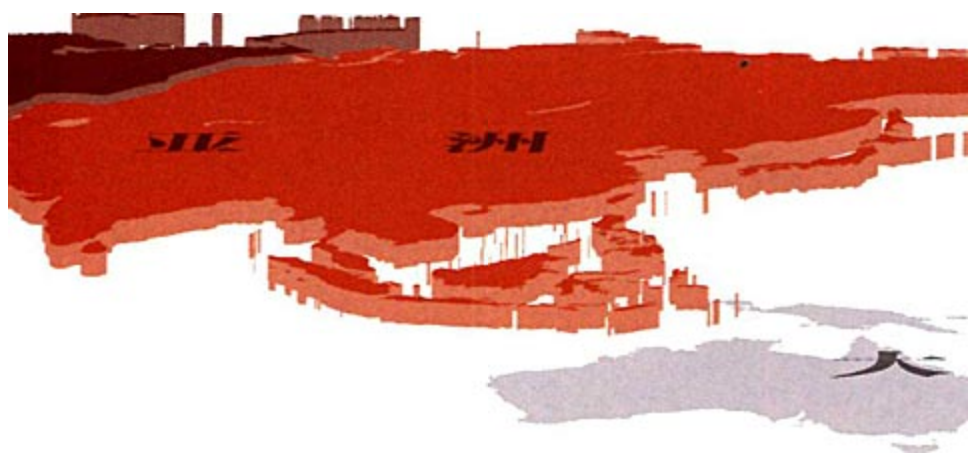
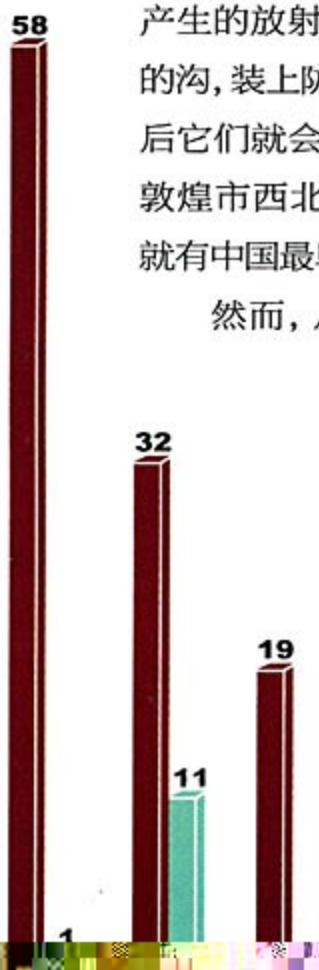
人们曾设想过把核废料放进

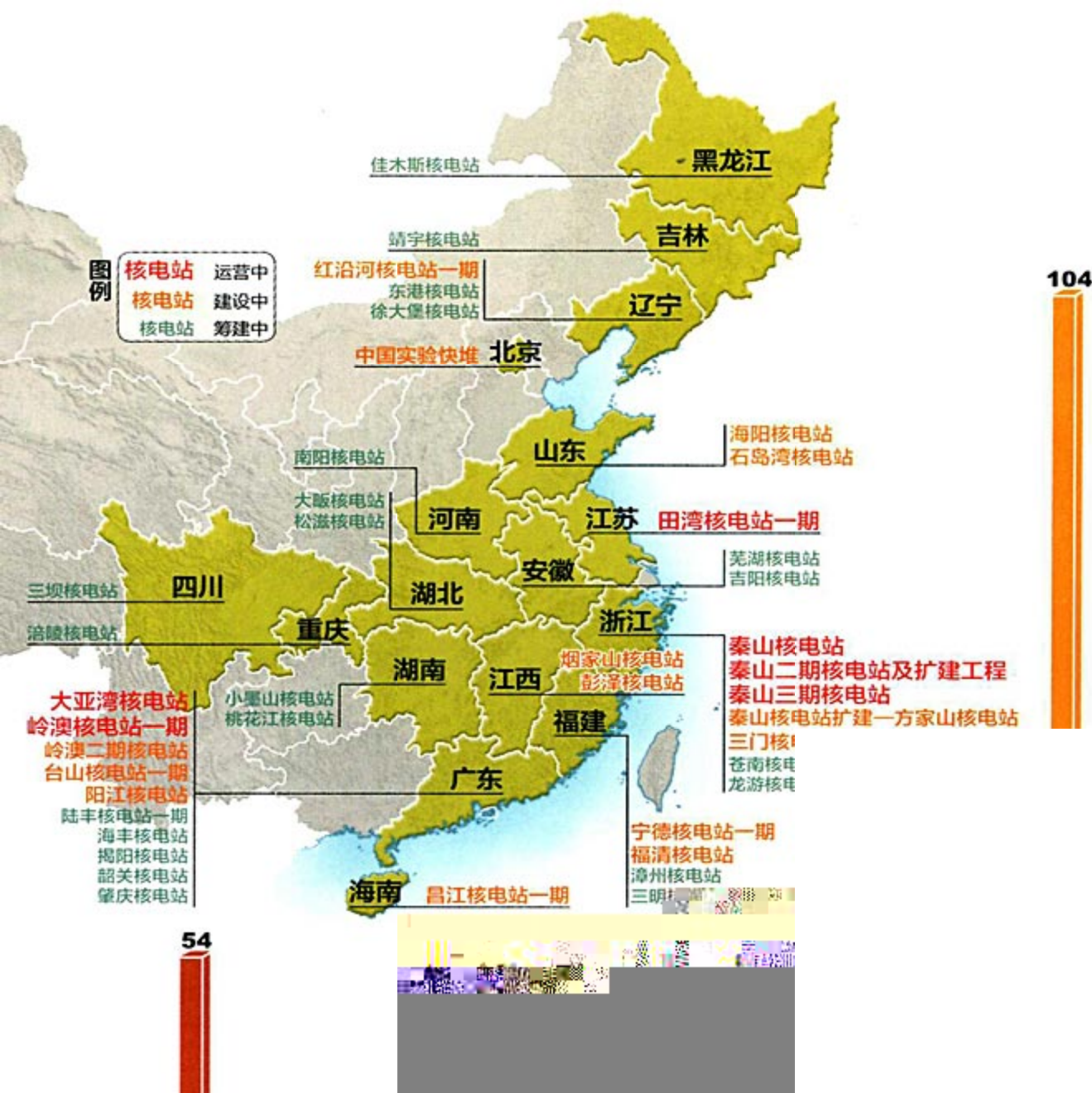
然而，从反应堆芯里产生的核裂变产
 物和超铀元素却是高放射
 性核废料，高放射性核废料
 处理的关键词是“永久安
 全”。这个世界上哪里去找

产生的辐射热的作用下破裂。然而这些已经是第
 二层外壳了，第一层外壳其实是一个封闭的容器。

目前各国常用的材料是抗蚀能力很强的不锈
 钢，再在不锈钢罐外包一层具有高阻水性和对核辐
 射有强滞留能力的材料，如混凝土。

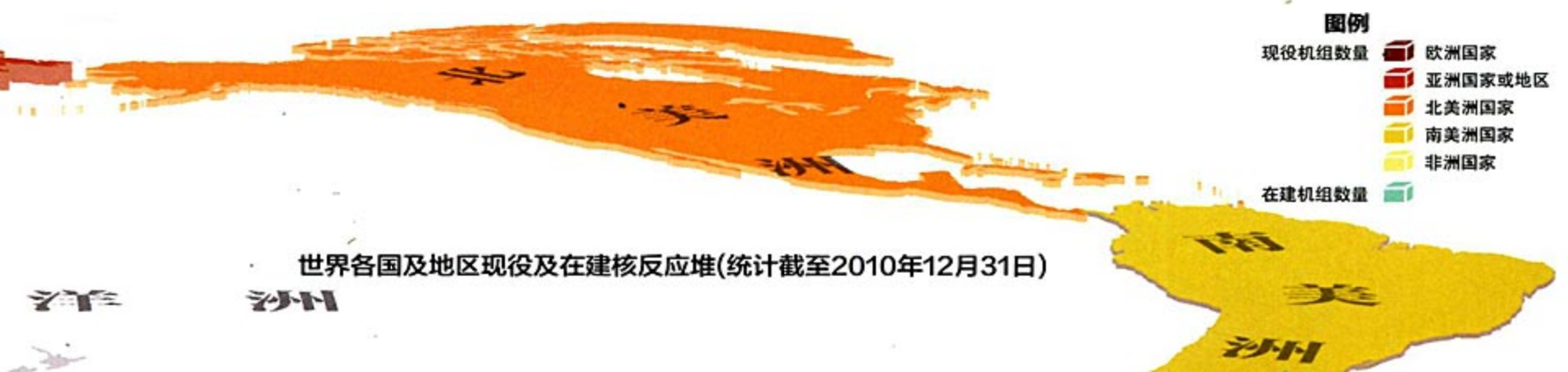
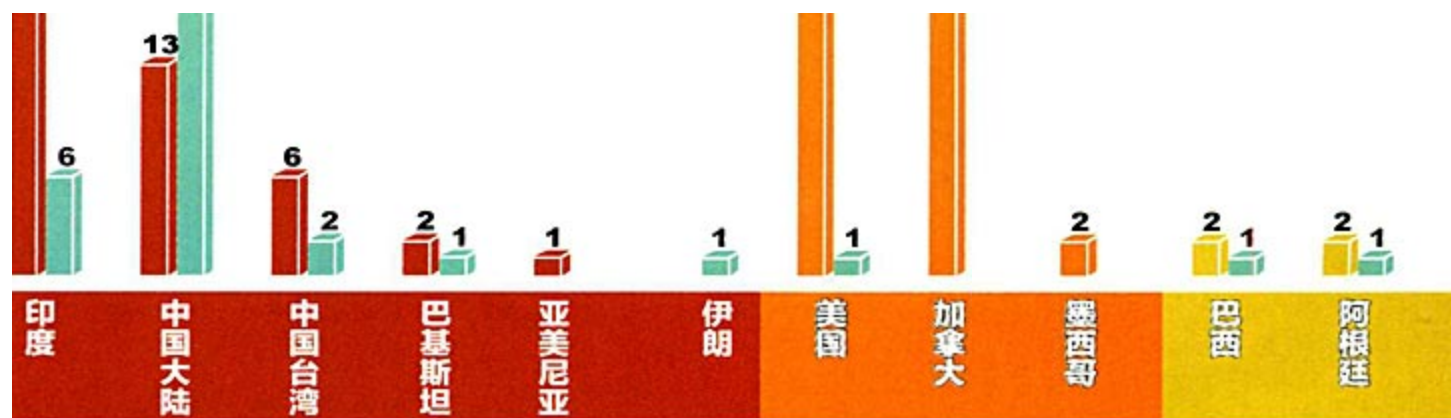
装好“棺材”、选好地，该挖坑了。坑的深度随
 各地地质构造条件而定，都在300米以上。具体的





没有哪个国家会关闭核电站
即便日本也是如此

日本核电站爆炸, 犹如倒下的多米诺骨牌, 迅速传导至全球各地, 多国重新审视自身的核电战略。中国开始全面审查在建核电站。德国总理宣布并暂停去年通过的“延长核电站运营期限计划3个月”, 在此期间, 德国将对所有17座核电站的安全性进行毫无保留的彻底检查。但也有多国政府表示, 虽然日本核电站事故教训值得吸取, 但此次事故不会影响发展核电的计划。荷兰政府说, 没有理由重新讨论有关建核电站的



平坑道,再在水平坑道中打竖井或支坑道作为废物的存放场所。

科学家们认为这样处置的核废料与生物圈之间的隔离至少能保持几千甚至上万年。

公众对此表示疑虑。

科学家们并没有止步。2006年,德国科学家Claus Rolfs教授和他的团队发现了一种新技术,经这种技术处理的高放射性核废料将在几十年内变为无害,而不是几千上万年。具体而言就是把核废料埋在金属中,把它们冷却到超低温。这样一来就会加快放射性物质的辐射速度。比如镅的半衰期为1600年,用这种技术处理后,半衰期可以减少到100年甚至更短。

英国的科学家吉布博士的实

太阳辐射都被大气层过滤掉了,被我们大多数人所接触到的辐射,也早就参与了人类进化的过程,成为了人类生态系统中不可或缺的组成部分。

人类在把核辐射用于做武器或发电之前,早就开始利用它们改进人类的生

核辐射在医学领域的现在,全世界每年50%以上是被做成了核武器,而是进

的范围内。

的话是千真万确的。

早就被核辐射过了。

世纪发展起来的,运用x束等电离辐射产生的高,进行加工处理,达到杀生理过程、保鲜的目的。

500多种辐照食品已在

53个国家和地区获得批准,包括中国在内的30多个国家开始了大规模商业化应用,每年的辐照加工量在30万吨以上。

从1958年起,中国就开展了辐照土豆、洋葱、大蒜、蘑菇等蔬菜、水果、鲜猪肉、牛羊肉、鸡鸭肉及其制品,水产、鲜蛋、酒和中成药、中药材等的实验研究。目前,我国批准的适宜辐照的食品已达6大类57种,几乎涵盖了在超市里能找到的所有种类!据不完全统计,我国辐照食品的累计数量已近60万吨。

大家最熟悉的辐照食品是大蒜、土豆和洋葱,这三种食品在收获后生命活动并没有终止,代谢活动仍然在进行,仍然会发芽、长根。而如果将收获后的大蒜、洋葱或土豆用很低剂量的钴-60 γ 射线

核辐射对于生命来说,既是一种催化剂、一种推动力,它既有功于这个多样性丰富的大千世界,又威胁着人类的生存。

天内部分熔化周

围的岩石,之后的几个月内熔化的岩石慢慢冷却结晶,能把核废料封闭起来。这样一来,就不需要不锈钢容器了,直接把废料埋进5000米的地下,然后等待它们自我封闭。吉布博士认为,他的办法既省钱又管用,因为“你已经埋得比挖出它的地方还深了”。

如果再算一笔账,利用核电所省出来的那笔钱,与小心翼翼处理核废料的钱,是否相抵消了?!

核辐射:你被核

其实,太阳的不过,这个辐射是

一颗中子弹在美国问世,标志着第三代核武器的诞生。

28日,美国三里岛核电站事故,其严重性被定义为国际核事件分级中的第5级。

26日,苏联(现属乌克兰)切尔诺贝利核电站事故,其严重性被定义为国际核事件分级(最高级)。

15日,中国首次正式宣布早已拥有中子弹武器。

,日本9.0级地震引发福岛核电站事故,其严重性被定义为国际核事件分级中的第5级。

一只青茄重8斤多,分量和一个西瓜相当;豇豆长达1.2米,直径1厘米,亩产达到3357公斤;航椒1号每100克含维生素C达234毫克……2001年,甘肃省天水农业高新技术示范园区建立起第一个中国西部航天育种基地。中国已有小麦、果品、蔬菜、花卉、牧草等7大类140多个品种先后经航天搭载选育成功。摄影/周文涛

国际食品法典委员会2003年正式宣布:“辐照是一种处理食物的物理加工过程,如同用加热和冷冻保藏食品一样。”这个结论

2000种,播种面积达几十万公顷,我国用辐射育种培育的作物新品种有620多个,数量、种植面积和经济效益都排世界第一。上世纪70年代,我国科学家利用 γ 射线和电子束诱变,就培育出“鲁棉一号”、“原丰早”水稻、“铁丰18”大豆,还分别得了国家发明一等奖。

还记得切尔诺贝利核电站事故发生多年之后有人声称在废墟内发现了巨大鼠类,这是有可能的,强烈的核辐射很可能造成了生物体发生基因突变。这正如科学家近年热衷的航天育种一样:让种子坐上航天飞机,利用太空中的强宇宙射线辐射以及高能的遗传基因发生诱发



船把种子带回来后,科学家们再培育和筛选,已经培育出了水稻、小麦、油菜、大豆、棉花等多个新品种。

尽管科学家们沾沾自喜,太空物种同样遭到了公众的质疑。

当有多远！

创伤？而同样拥有漫长海岸线的中



海啸给日本漫长的东部
五位“海洋杀手”充满了
它曾给地球带来怎样的

国,是否也面临着海啸的重大威胁呢?



2011年3月11日,日本宫城县附近海域发生里氏9.0级地震引发大海啸。瞬间“站立”起来的大海如一堵巨大的水墙扑向陆地,势不可挡。海神的愤怒平息后,日本东海岸数百公里地区已是满目疮痍,损失惨重。摄影/MAXPPP

海啸,“推搡”地球的巨浪

初春3月,扶桑之国的樱花正自南向北悄然绽放,而日本宫城县以东130公里处的海底却酝酿了一场浩劫。北京时间11日13时46分,一场日本史上史无前例的巨震爆发了,仅仅二十秒钟,高达10米的惊涛骇浪便袭击了日本的海岸。生灵涂炭,房屋化为瓦砾。随后的卫星照片,绵长的海岸地带被巨大的剃刀粗暴地刮过。这场大地震让地球恶意地“推搡了一下”,释放出阪神大地震178倍的能量,致使

海啸以每小时100公里的速度向20个国家和夏威夷火奴鲁鲁等远离危险地带。

给人类带来过多次

使10万人丧命,重

1960年,智利近海发生9.5级地震,引发了一场波及整个太平洋沿岸的狂暴海啸。

2004年,印度洋大海啸裹挟着雷霆万钧的巨浪,夺走了30万人的生命,财产损失数十亿美元,被称为“近几世纪以来最严重的自然灾害”……

不易被激怒的“蓝色杀手” ——只有极少数的地震会掀起大海啸

翻阅专业资料,可以看到,海啸通常与地震形影相随,海底地震带便是它们的“故乡”。相比每天两次造访海岸的潮汐,人们与这位暴戾的海神要陌生得多——根据百年来的统计,全球10次里

氏8.0级以上的特大地震中大约只有1次能激发灾害性海啸,而另一种统计则称,大大小小的所有海底地震中能引发灾害性海啸的比例还不到1%。

要使这位“深居简出”的海神现身,首先要有发生在海底的强烈地震。

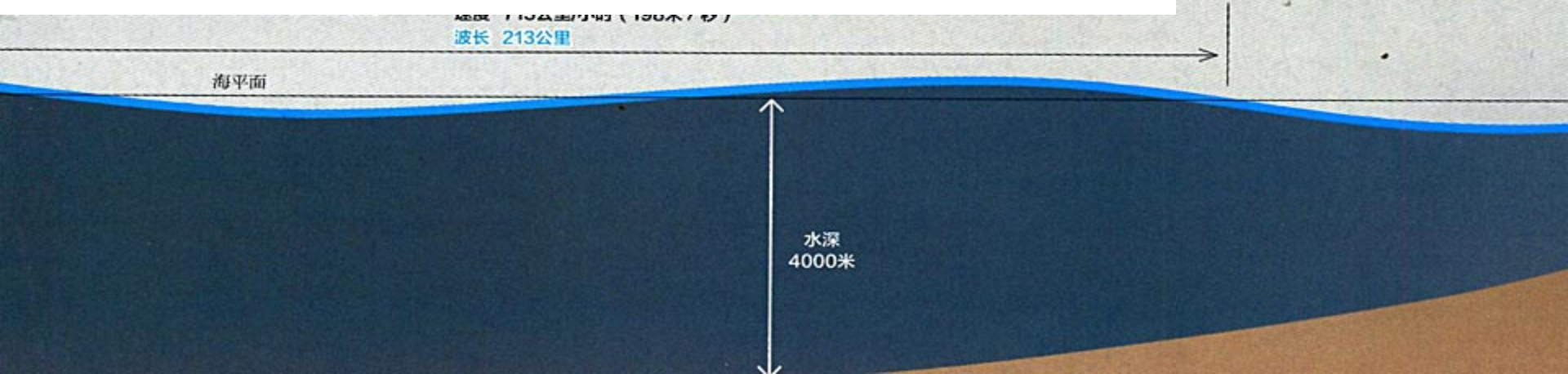
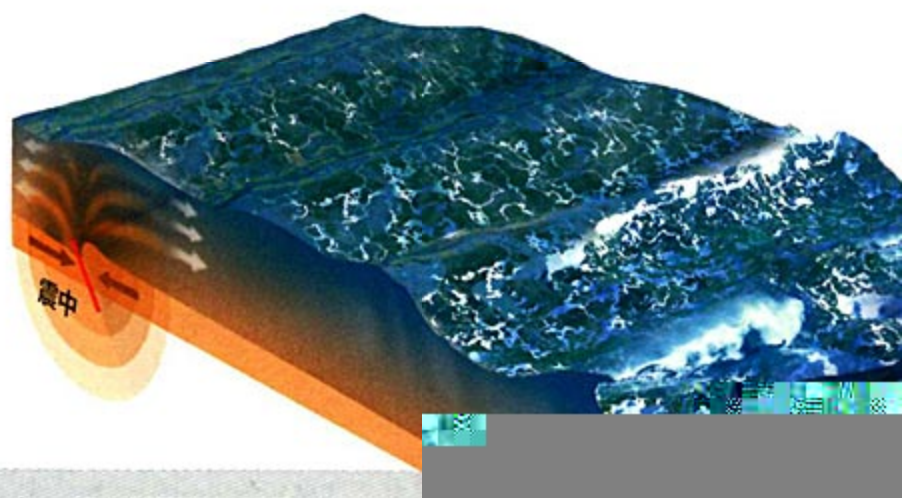
8.7级的大地震,虽然构造环境、震级、震源深度、地震类型都相似,后者却未能激起海神的愤怒。

海啸的奥秘究竟是什么呢?地震专家告诉我,强烈的地震波虽然能引起山崩地裂,但水体不会像岩石那样发生剪切运动,所以单纯的地震波对海水影响十分微小,地震与海啸不存在直接因果关系。

追本溯源,地震造成的海底下陷、隆升、塌方等带来的大规模水体扰动才是引发海啸的“元凶”。英国地震学家戴维·布思曾这样形容道:“地壳板块互相猛烈碰撞挤压,就像在海底摇动一支长达上千公里的巨桨,一下子便‘划’起了高达数十亿吨海水……”所以,上述8.7级地震之所以“波澜不惊”,很可能是震源附近没有发生大规模的海底隆升或陷落,或者说潜在的巨量崩塌体已在前次地震中被大大消耗,无法扰动巨量的海水。这也解释了某些中等地震为什么能在火山、山崩、大滑坡的伴随下引起巨大的海啸——印尼巽他海峡一场仅6.7级的地震便曾掀起过35米高的巨浪。

它是一种擅长“长途奔袭”的灾难

海啸可分为两种,一类是近海海啸,其生成源地距海岸200公里以内,危害极大;另一类是远道而来的远洋海啸,却同样能带来大灾难。1960年智利大海啸移动了上万公里仍不减雄风。2004年



洛湾中10吨重的巨大玄武岩块翻转并抛到100米以外。这种巨大的天灾为何如此擅长“长途奔袭”呢？我们拜访了中国地质大学（北京）的万天丰和方念乔老师，对海啸的脾性做了一次深入的了解：海啸波是一种特殊的波，最大特点是波长可达数百公里，如果震源处水深为5000米，其波速可达800公里每小时，与远程波音747飞机的航速相当。

海啸在日语中被称为“津波”即“海港波浪”，准确地揭示了这种天灾与海岸地形的密切关系。2004年一颗人造卫星巧遇印度洋大海啸，记录到它在深海中的波高——仅仅0.6米。也就是说，在深海中的海啸波仿佛是千军万马在夜间行进，一旦进入浅海，便成灾害，甚至难以被航船感知。近浅海，其巨大的能量便被释放出来。在100米处，其时速会降为40公里，而10米处的海水依然以高速向前奔驰，就像汽车发生了连续追尾。于是，巨浪便在海岸处发生了，巨浪浪群前后相连，发动数轮攻击，破坏力异常巨大。某些特殊的海湾地形还会进一步放大海啸灾害——这次日本大海啸中损失最为惨重的三陆海域便有很多“V形海湾”，一种推测是，在港湾深处，巨浪可能达到了30米。

中国海床，阻击海啸的温柔摇篮

环太平洋地震带是海啸的“故乡”，仅在1900—1983年这一地区便发生了405次大大小小的海啸。铺开世界地图，中国紧紧依偎着西太

平洋的浩瀚蓝色，拥有长达32000公里的海岸线，经济重心又大多分布在沿海地区。那么，海啸对我们的威胁究竟有多大呢？

刚刚发生的这次日本地震，对中国来说震源近、震级高，可我国的海啸记录却少得可怜。

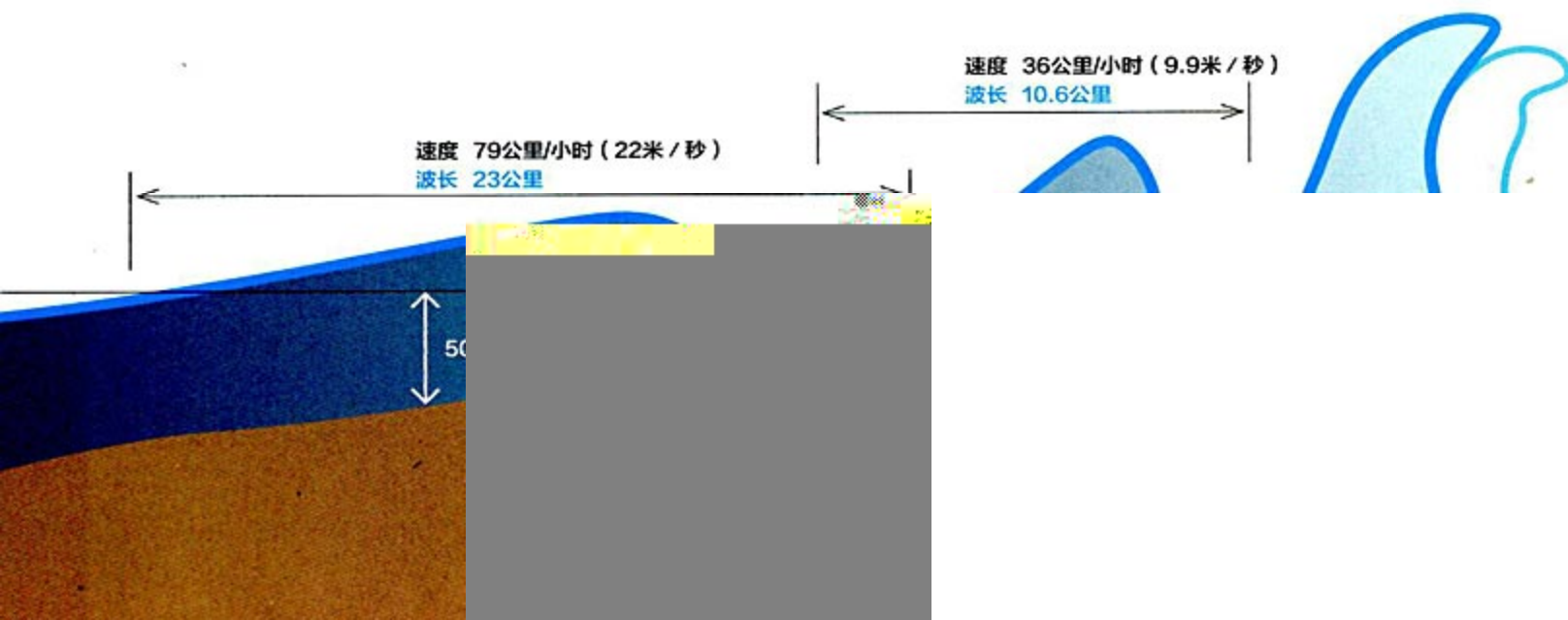


多则20多厘米增水记录。查阅近日半米的历史记录，会发现中国破坏性地震海啸发生的频率极低，可以用“罕见”来形容。那么，这位威力巨大“海洋暴君”与中国之间，究竟发生了什么样故事呢？

在万天丰、方念乔两位老师的指点下，我发现了众多的蓝色奥秘。

从地图上可以清晰地看到，以日本列岛、琉球群岛、台湾岛、菲律宾群岛、大巽他群岛和中南半岛等构成的岛链屏蔽了中国的大部分海岸线，这是远洋海啸遇到的第一重防线。另一方面，中国大陆沿海有着平坦且延伸极远的浅水大陆架，海啸波在进入这片辽阔的海域后，振幅增大，速度减慢，形成陆架假潮，能量大量损耗，抵达海岸时已成强弩之末。这不仅阻挡了少数“漏网之鱼”的远洋海啸波，也大大降低了发生在琉球群岛及日本东南部的中距离海啸的破坏力。

“那么，最危险的近海海啸又是怎么回事呢？”我已经知道，本次日本发生的正是一次典型



近百年来世界重大地震海啸及风暴潮发生与分布示意图

地震海啸 Vs 风暴潮

海底地震爆发
海底火山喷发
大滑坡等引起的
海水异常升降

原因

剧烈的大气扰动，如台风（飓风）、温带气旋等灾害性天气系统而导致的海水异常升降。

70米

最大波(潮)高

7.4米

环太平洋地区
地中海沿岸

高发地带

美国
孟加拉国
中国

低

发生频率

高

极大
可达几百公里

波长

较短

极快
可达一千公里

传播时速

较慢

波高骤然上升

发生规律

波高渐次上升

较大

破坏程度和范围

相对较小

海啸和风暴潮表现近似，在成因上却是截然不同。从近百年来重大海啸和风暴潮发生分布图中可以看出，中国沿海虽然极少遭受灾害性海啸的攻击，却由于特殊的地理位置和季风气候特点，是风暴潮经常造访的地带。



的近海海啸，让这·
的国家也猝不及防

一张海底地质

了，我看到，除了炎

陆沿海以及海南岛近海少有大断裂带、海沟和火山，台湾的板块带缝合带也主要位于陆上。可以说，多震的中国却拥有着一张较为稳定的海床。“更有意思的是，中国历史上也曾出现过几次近海7级以上强震，但都没有引发明显的海啸。”方老师说。

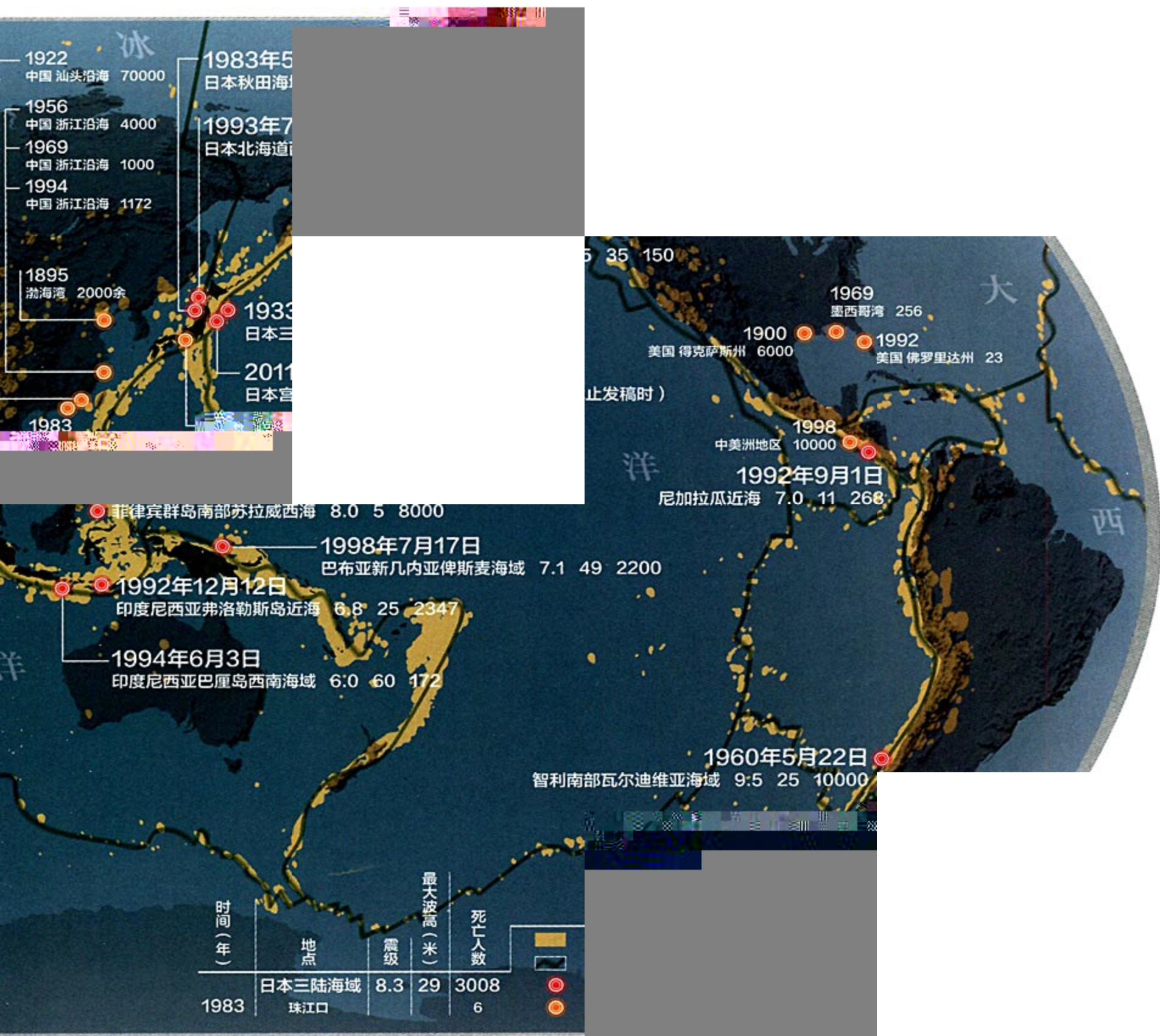
在他的娓娓道来中，海啸之神现身的最后一个重要条件出现了——海域水深。根据多年的观测，水深一般要达到200米才能出现较明显的海啸，要形成灾害性海啸则需超过1000米——能够有足量的水体被扰动。渤海和黄海平均深度只有几十米，东海和南海深度虽然有所增加，但近海百公里范围内仍称得上“水浅地平”。沿着海岸线



分布的大小数千个岛屿礁滩更是构成了最后一道“家门口”的天然防波堤。所以，无论是远洋海啸还是近海海啸，要在中国掀起巨大的天灾可谓难上加难。在这个意义上，将我国的海床称为阻击海啸的温柔摇篮，似乎并不过誉。

“海啸”之惑——中国是世界上风暴潮灾害最严重的国家之一

问题一个一个被解答了，然而一个长久以来横亘于心中的迷惑却更加明显了。对曾在滨海地



区居住过的我来说,汹涌的潮灾曾数次扑进我的生活;而为了深入了解海灾害史料,在两千年出现了“海啸”的记录,“侵”等名号出现,总数见的“海啸”却频繁现

在耐心听完了我的陈述之后,方老师很快给出了让我豁然开朗的答案——“史籍上的海啸实际上绝大多数是风暴潮。历史上这种灾害常常被混称为海啸、海溢等。”

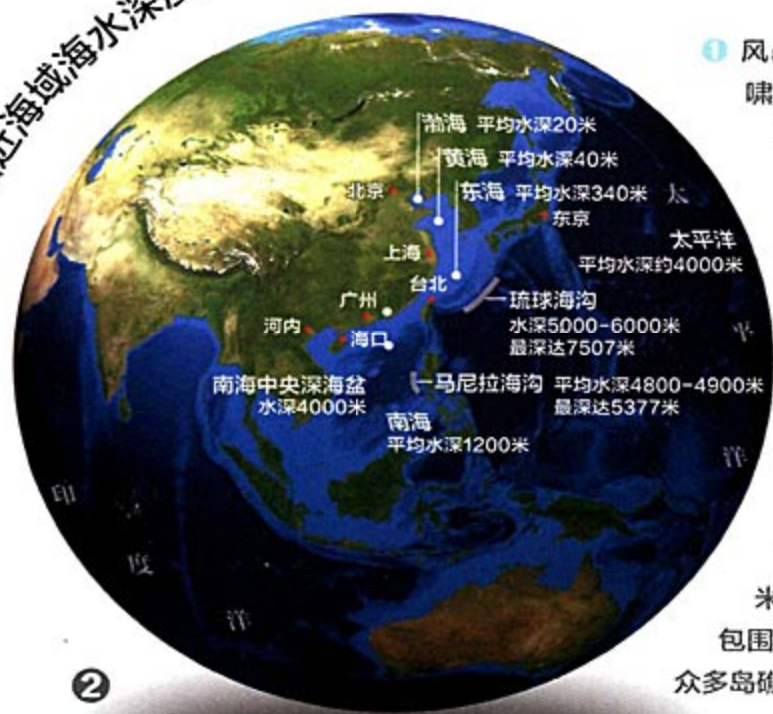
所谓风暴潮,乃是一种由强烈的大气扰动(台

虽然也表现为惊涛却与地震海啸有着置和气候特点,我国的国家之一。其在七海啸要小得多,频

个,加上在近海经过的台风和温带风暴,所产生的风暴潮大约在10次以上。这种海洋灾害曾给中国沿海带来巨大的创伤。1669年在上海沿海爆发的风暴潮曾“漂没海塘千丈,淹死者十万余人。积尸如山,惨不忍言”。1922年8月在广东汕头发生的



中国临近海域海水深度示意图



① 风暴潮所造成的危害程度虽然低于海啸，频度却高得多，若遇到天文大潮或河口泄洪，其威力更会骤增。美国、孟加拉国和中国是世界上遭风暴潮袭击最严重的三个国家。图为2008年8月一场温带气旋掀起的风暴潮冲击烟台海岸的场景。摄影/初阳

② 海底地形图上的深浅对比揭示了中国极少遭受大海啸袭击的重要原因——与水深数千米的大洋相比，中国近海堪称“水浅地平”，近岸大部分海域水深不到100米，大陆架宽度则在数百公里不等，而包围着中国海的巨大岛链以及近海处的众多岛礁，也成为阻击海啸的外国防线。

东部容易受到越洋海啸的影响，且存在不稳定的深海斜坡，有可能发生近海海啸；南海东侧面临马尼拉海沟地震带，部分地区也存在大型海底滑坡的可能。由于中国东部海岸地区地势低平，且密集分布着许多大城市，小海啸大灾难的情况是完全有可能的。不过令人宽慰的是，我国已经建立了较为完备的海啸预警系统，它们如

特大风暴潮冲垮了150公里的海堤。据粗略统计，我国历史上因潮灾而丧生者达到了90万人。

关于海啸的采访接近了尾声，看着我开始收拾笔记本，方老师补上了一句：“中国面对海啸的威胁，并非可以高枕无忧。”究其原因，一来台湾

悬丝诊脉的神医般捕捉着大海每一个异常的脉动——地震波的传播速度比海啸快得多，提供了发布预警的时间差。这次强烈而突然的日本近海海啸，虽然预警仅仅提前了一分钟，却也帮助不少人避开了最猛烈的冲击波，挽救了无数的生命。□

开赛啦!

读万卷书 行万里路

2011

“校园行知客”

挑战赛

2011年主题：记录中国行之“小城故事”

我们将为参赛大学生提供：万元旅行基金、丰富的旅行装备

腾讯微博

行知语录

中国国家地理：2011#校园行知客#挑战赛启动啦！点燃旅行梦想，一起行走天下！大学生朋友们快来参与~

才华烨：2010挑战赛中，搭车走国境线、骑行天路、明清昆曲之旅等计划精彩纷呈。今年看你的啦！2011#校园行知客#

李方：年轻时就该去旅行！支持 2011#校园行知客#



2011
校园行知客

主办方：《中国国家地理》杂志社

联合主办方：腾讯网 qq.com 大学生 China Campus 杂志

官方网站：中国国家地理网 www.dili360.com

特别支持：曼哥夫品牌装备 MUNGROVE

中国国家地理有礼啦!

想把阅读的快乐与朋友分享? 想把品质和服务传递给客户? 那就送他**CNG礼品卡**吧!

每张CNG礼品卡包含价值240元全年《中国国家地理》杂志一套。持卡人通过网络或电话激活卡片, 便可自由选择杂志起始日期。我们将您的心意月月送达。



礼品卡及企业礼品定制请来电咨询
礼品卡图片为示意图, 以实物为准。

读者服务热线 **4006-521-360**

地址/北京市朝阳区安外大屯路甲11号
中国国家地理杂志社会部
邮箱/hyb@cng.com.cn 邮编/100101

即刻入会获赠杂志

2011 三刊更精彩



给自己



给孩子



给家人

购买杂志新途径

中国国家地理淘宝商城旗舰店

<http://zhongguoguojiadili.mall.taobao.com/>

产品齐全, 支付方便, 物流快捷, 服务周全

登录方式: 淘宝网 → 点击淘宝店铺

→ 输入“中国国家地理旗舰店”

→ 进入店铺



会费金额	获赠杂志
100元	A 12期《博物》价值120元
200元 续费	B1 12期《中国国家地理》价值240元 B2 12期《中华遗产》价值240元 B3 24期《博物》价值240元
290元 续费	C1 36期《博物》价值360元 C2 12期《中国国家地理》+12期《博物》价值360元
390元 续费	D1 24期《中国国家地理》价值480元 D2 24期《中华遗产》价值480元 D3 12期《中国国家地理》+12期《中华遗产》价值480元
500元	E 12期《中国国家地理》+12期《博物》+12期《中华遗产》价值600元
570元 续费	F1 36期《中国国家地理》价值720元 F2 36期《中华遗产》价值720元

您还可以通过以下途径欣赏到
《中国国家地理》

1、中国国际航空公司部分航线头等舱(阅读) 2、北京152家柯达冲洗门店(阅读)
3、交通银行积分商城(兑换) 4、工商银行积分商城(兑换)
我们还将为您增加更便捷的阅读途径

《大香格里拉》——一本等待了三十年风景画卷



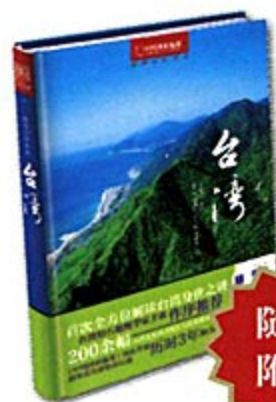
30余年的跋涉,用镜头撩起香格里拉神秘面纱;藏区高海拔区域探险拍摄,耗资逾千万;呕心沥血百里挑一,10万张图片中精选383张。一张张超越视觉的图片诠释大香格里拉的个个经典,每一次翻阅都有不同的感悟。光线与瞬间,构图与色调讲述每张图片背后的故事,中国国家地理杂志社独家销售《大香格里拉——甘孜藏族自治州风光篇》。请享受画册带来的视觉冲击,寻找与灵魂碰撞的机会吧。

开本: 6开 380 x 345mm 印张: 366页 图片: 383幅
材料: 封面函套采用意大利仿皮纸、内文采用芬兰170克流美哑粉纸 (Lumisilk)
工艺: 内文采用四色印刷、上光油

定价 / 2680元 会员价 / 2410元

中国国家地理推荐之旅系列——《台湾》

《中国景色》



权威专家 推荐台湾最具价值美景
台湾著名摄影师 获奖照片&高精度航拍图

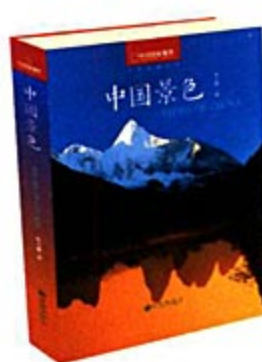
它是太平洋西畔花彩列岛的“巨人”,它与喜马拉雅在亿万年前血脉相连,它是全世界最著名的风光岛屿之一。它将都市律动与古典情韵完美结合,它文化多元,民风淳朴,美食遍地……它,就是台湾。

随书
附赠

- 超大台湾三维地图两幅
- 中青旅出境畅游卡

主编 / 李志华
装帧 / 16开精装, 352页

定价 / 68.00元 会员价 / 58.00元



这本书是十年来执行总编单之蔷先生卷首语第一次择其精华,围绕着一个主题:认识中国,精心结构,结集出版。可以说这本书是中国国家地理杂志继《选美中国》、《中国人的景观大道》之后,又一精心之作。书中地图数量多,质量高,还有众多精彩的直击主题的图片,具有珍藏价值。目前《中国景色》第一版已经销售告罄,在重新修订之后,本书第二版已经推出。新书增添了内容及篇幅,地图、图片亦有调整,内容更为精彩。

主编 / 单之蔷
装帧 / 16开精装, 384页, 亚光铜版纸

定价 / 68.00元 会员价 / 60.00元

全国读者服务站

《中国国家地理》全国读者服务网沈阳站、福州站开业, 现已覆盖21个省份



福州站 联系人 代经理

地址 / 福州市台江区延平新村A座1.2#连体一层6号店面
电话 / 0591-83810673 手机 / 1363526922



沈阳站 联系人 梁经理

地址 / 沈阳市沈河区长青街490-2号
电话 / 024-23883566 手机 / 13804068626

北京站 联系人 赵经理
电话 / 010-64879277

武汉站 联系人 周经理
电话 / 027-87372806
手机 / 13907162149

杭州站 联系人 陈经理
电话 / 0571-87244996
手机 / 13857728888

南宁站 联系人 邓经理
手机 / 13617715181

西安站 联系人 孙经理
电话 / 029-85519299
手机 / 13363929939

深圳站 联系人 李经理
电话 / 0755-82880526
手机 / 13808857155

广州站 联系人 陈经理
电话 / 020-87396732
手机 / 13005181191

贵阳站 联系人 周经理
电话 / 0851-5840440
手机 / 13078514533

青岛站 联系人 乔经理
电话 / 0532-82711981
手机 / 13906398140

长沙站 联系人 许经理
电话 / 0731-82282026
手机 / 13707491259

南京站 联系人 李经理
电话 / 025-83373105
手机 / 13805187987

昆明站 联系人 陈经理
手机 / 13808715581

石家庄站 联系人 李经理
电话 / 0311-83028585
手机 / 13801298302

太原站 联系人 薛经理
电话 / 0351-5653162
手机 / 13803416730

哈尔滨站 联系人 王经理
电话 / 0451-88341875
手机 / 13945049333

重庆站 联系人 陈经理
电话 / 023-86061012
手机 / 13618210696

成都站 联系人 朱经理
电话 / 028-66421005
手机 / 15308022975

长春站 联系人 李经理
电话 / 0431-88960961
手机 / 13674301967

合肥站 联系人 周经理
电话 / 0551-4252409
手机 / 13965045708



交纳会费方式

方式一: 邮政商务汇款

《中国国家地理》《博物》商户客户号: 111300308

《中华遗产》商户客户号: 111310100

★即日起, 原来的普通邮政汇款升级为商务汇款, 收寄时间将大大缩短。特别提醒您在汇款时一定要填写姓名、联系方式和获赠杂志的信息

方式二: 银行转账

《中国国家地理》《博物》 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

《中华遗产》 账号: 110060210018170104758

开户行: 交通银行北京分行亚运村支行 开户名: 北京翰林英华文化传媒有限公司

★为便于我们更好地为您服务, 请把转账凭证连同会员入会登记表一起传真至杂志社会员部

方式三: 会员上门缴费 可直接前往杂志社或当地读者服务站办理入会手续

方式四: 网银支付 请登录www.dili360.com 支持30多种银行卡在线支付

加拿大旅游局全面启动品牌推广活动



加拿大旅游局于近日在中国启动了其首项大型品牌推广活动“Hello, Canada”。该活动旨在大幅拓宽品牌宣传面，同时将品牌认知度与亲切感提升到全新高度。2011年，加拿大旅游局对整个中国市场投入从去年的130万加元增加到510万加元。就投资规模而言，中国已成为加拿大旅游局第三大海外市场。

“Hello, Canada”宣传活动第一阶段为期三个月，用仿佛介绍一位新朋友的口吻向中国游客引荐加拿大这一四季皆宜的旅游胜地。此外，为了更好地激发中国游客对加拿大的好奇心，活动还推出一款有奖在线游戏，幸运者能获得畅游加拿大的机会，还有可能赢取iPad大奖。

欲知详情，可登录www.canada.travel/hello。

The North Face®助力中国耐力跑事业

备受耐力跑选手和户外运动爱好者关注的The North Face 100® 2011北京国际户外耐力跑挑战赛将于5月7日在昌平举办。北京市体育局竞赛管理中心海振文主任、昌平区体育局杜新潮副局长与威富服装(深圳)有限公司全国市场部经理帅常芸女士共同宣布，由北京市体育局与昌平区政府共同主办，亚太区耐力跑界的“达喀尔”——The North Face 100® 2011北京

国际户外耐力跑挑战赛将于2011年5月7日从居庸关长城脚下起跑。本届比赛规格将延续前两届的高水平，为亚太最难百公里跑之一。作为赛事的冠名赞助商The North Face®将在“软件”和“硬件”全面助力中国的耐力跑事业。

2011年的赛事将是第三届The North Face 100®中国站耐力跑赛事。渐次提高的赛道难度使The North Face 100®成为了国内所有跑步赛事中的“达喀尔”。The North Face®正是希望通过在中国推广耐力跑赛事弘扬其一直倡导的探索精神，并致力于将The North Face 100®打造为中国国内最高水平的耐力跑赛事。



国际元素无处不在 告诉你一个真实的华泰B11



近期上市的华泰B11是对“国际化”的完美诠释，在其整车开发过程中，华泰汽车与德国、意大利、美国等汽车业先进国家和企业展开多方合作，从而使华泰B11达到表里如一的国际化品位，为其产品性能的“全面越级”奠定了基础。

作为华泰汽车首款B+级轿车，华泰B11的外观设计运用了大量欧洲经典元素，尽显大气和尊贵。华泰B11整体车身线条流畅、饱满大气，符合国人的主流审美观，而简洁紧凑的尾部造型则让B11极富立体感与力量感。

在动力性能方面，华泰汽车为其配备了广受业内赞誉的2.0TECV™清洁柴油发动机。同时，为了使这款

发动机动力更强，噪音更低，更加低碳，华泰汽车对这款柴油发动机进行排放升级和性能优化。此外，华泰汽车还引进了四速自动变速器生产线及技术，使动力总成部分实现了自主生产并完全达到了欧洲同类产品的技术水平和质量标准。

尤为值得一提的是，为了让车主享受到更加智能的汽车生活，华泰B11还搭载了与Intel共同开发的3G实时智能车载信息决策系统TIVI™，并成为国内首款装配该系统的智能轿车。

“全球技术、全球市场、全球车”是华泰自确立轿车计划一直沿承至今的造车理念，华泰B11就是这个理念下的完美产物，我们相信整合了全球优势资源的华泰B11必将成为业内的一个惊喜。





中国国家登山队唯一指定装备

只需忍受温度
不必忍受湿度

水中浸泡37.6小时，连续弯曲135476次未进水

(相当于水中连续步行约200公里)



全哥

Onepolar 创始人



“每款产品都经由极地团队的极端测试”

全哥带领极地团队在

四川·四姑娘山·双桥沟 海拔：3160米



款号：1111341044 1112341044

颜色：军绿 浅棕

外层：防水牛皮+防虹吸牛津布

内层：POLARVENT防水袜套

鞋底：VIBRAM大底

拉力：>60kg/cm

耐紫外线：>4.5class

止滑：0.55

耐磨：0.3cc loss

透气：5000mm

防虹吸：静态浸水2小时虹吸不超过10mm



极地 为探险而生

BORN FOR ADVENTURE

中国国家登山队唯一指定装备

更多精彩故事尽在www.onepolar.com

*本鞋数据均源于极地实验室对款号1111341044 1112341044的测试报告。广州中安鞋业有限公司保留最终解释权

[illegible]

.....



ROLEX