

人与生物圈

Man and the Biosphere

双月刊 2011 · 6

Man and the Biosphere

特别纪念

井冈山自然保护区成立30周年
UNESCO国际人与生物圈计划40周年



国家级自然保护区

江西
井冈山

首次 发布井冈山生态变迁史
实现井冈空中生态巡查
提议建立井冈山生态文明教育示范基地

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

ISSN 1009-1661



9 771009 1660 8

将井冈山建成生态文明教育培训示范基地

文/许智宏



许智宏院士，中国人与生物圈国家委员会主席、曾任北京大学校长、中国科学院副院长等职务，著有《植物原生质体培养及遗传转化》、《植物发育的分子机理》、《植物生物技术》等。

建设生态文明是时代的潮流。20世纪中叶，现代工业文明达到它的最高阶段，工业经济增长率和人口增长率达到最高峰。伴随这些成就而来的，是以环境污染、生态破坏和资源短缺为代价所表现出来的生态危机，这已第一次成为全球性问题，资源第一次出现全面短缺的现象，人口结构第一次快速老龄化，世界金融危机、信贷危机和社会危机接连不断。全球性的生态危机和社会危机成为威胁人类持续生存的大问题。它预示着世界历史上一次伟大的根本性转折和变革即将到来，人类终将从工业文明走向生态文明的新时代。

井冈山是光荣的革命圣地，这里有茅坪毛泽东旧居，大井村朱总司令的演兵场，龙江书院门前小桥上毛主席和朱总司令会师处等许多革命遗迹，在这里产生了伟大的井冈山精神，这是红色井冈的教育基地。

现在，在井冈山精神的指引下，井冈山人民正在开展建设生态文明的伟大实践。十几年前，第一次去井冈山参加会议，我即为井冈山的山青水秀所吸引，并感到十分惊奇，因为在不少人的心目中，这里是革命圣地，是曾经打得千疮百孔、不毛之地的战场，可能很多人没想到井冈山今天会如此郁郁葱葱。一方面，由于战乱等各种原因，人类破坏了自然，造成了恶果；但另一方面，我们又可以看到，通过各种保护措施，被破坏的环境在一定的条件下又是可以恢复的。为此，我曾建议《人与生物圈》编辑部在揭示人与生物圈关系中种种不协调的现象及其根源的同时，应发掘好的案例，以增强我们的信心，我觉得井冈山即是一例。

目前，井冈山正在申请加入联合国教科文组织的世界生物圈保护区网络与世界自然和文化遗产，在自然和文化方面都有很多亟待深入挖掘和整理的资源和内容。被誉为“金山银山”的五指山雄伟壮观，有无尽的神秘和希望；海拔1360米的杜鹃山的十里杜鹃花海，千般美丽万种风情，让人留连忘返；水口金鸡岭的神农炎帝灵枢，让我们想起中华民族的农业文明的伟大创造；罗霄山脉的盘旋公路上似乎仍能听到黄洋界隆隆的炮声；富有韵律的雄伟高山，深不可测的神秘峡谷，茂密美丽的原始林、次生林和人工林，珍贵的南方红豆杉、资源冷杉和伯乐树等，滋养了无数珍贵的野生动物和种类繁多的植物药材，为我们提供了大量宝贵的资源和美的享受，这是大自然伟大智慧和生命力的神奇创造。

为了适应时代的需要，我们呼吁将井冈山保护区建成中国生态文明教育培训示范基地。

我们建议，在“红色井冈”教育基地的基础上，建设“生态井冈”教育培训基地。井冈山有深厚的人文底蕴和历史文化，美丽的自然景色和富饶的生态资源，它的内涵丰富并万般美丽，已成为旅游休闲的美好胜地，科学考察的良好基地，每年吸引数百万游客。今天，井冈山人民建设生态文明的伟大实践，正在创造新的业绩和经验。这是在这里建立“中国生态文明教育培训示范基地”的基础和条件。在此建立中国生态文明教育培训示范基地，以新的井冈山精神教育广大人民，牢固树立生态文明精神，培养万千建设生态文明的干部队伍，传播建设生态文明的经验，这应是井冈山革命的新的使命。

我们深信，将井冈山保护区建成中国生态文明教育培训示范基地，编写和出版系列的“井冈山生态文明教育教材”，开办生态文明研究、讲座和学习班，传播宝贵的红色井冈和生态井冈的精神；总结宝贵的生态文明建设经验，将其传播到全中国，传播到全世界，井冈山将放射出更加光辉灿烂的光芒。



CONTENTS

目录

视点篇

- 1 将井冈山建成生态文明教育培训示范基地
- 6 保护区人的精神
- 10 生态文明——井冈山精神的新发展
- 18 从革命史到生态史
- 36 找出更多的闪光点
- 37 完善自然保护区法律体系
- 51 守护红色土地的绿色生机
- 66 创建井冈山生态文学基地
- 79 从两难到双赢之路

许智宏
刘仁林
余谋昌
游海华
约翰·马敬能
王献溥
鲁枢元
王诺
傅伯杰

历史篇

- 14 土著、移民与开发
- 17 历史红，山林好
- 30 变局：百舸争流与路在何方？
- 46 新移民与再开发
- 63 从革命摇篮到旅游胜地
- 74 保护区：最后的理想家园

游海华
游海华
游海华
游海华
游海华
游海华

考察篇

- 34 昔日的山林
- 65 大井：风雨后的彩虹

崔未 陈向军
崔未 陈向军

自然篇

- 22 井冈山溶洞的秘密和价值
- 26 冰川遗迹
- 40 井冈山蝴蝶
- 43 略谈井冈山的鸟类
- 54 绿色的延伸
- 57 追寻红豆杉
- 60 多彩的植物
- 70 井冈生态景观的独特性

曹建华
韩同林
贾凤海
何芬奇 林剑声
王方辰
张继民
李振基
罗菊春

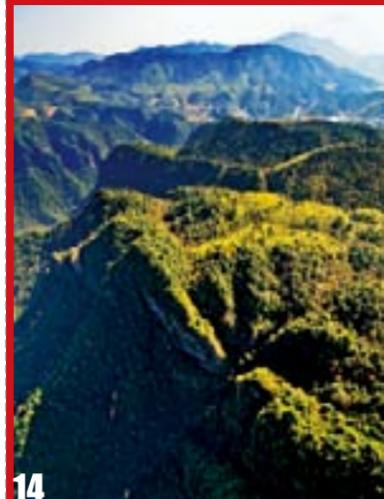
封面故事

2011年是江西井冈山国家级自然保护区重要的一年，一方面迎来了建区30周年，一方面正在申报加入世界生物圈保护区网络，从而走向世界。特别值得一提的是，在江西省林业厅等单位大力支持下，实现了井冈山历史上首次空中生态巡查，为中国保护区管理创新提供了新思路。

四封摄影/蔡石



6



14



46



60



30



40



20



57



26



22



43

《人与生物圈》杂志·1999年1月创刊
双月刊2011年第6期
总第72期

主管单位 中国科学院
主办单位 中国人与生物圈国家委员会
出版 《人与生物圈》编辑部
名誉主编 许智宏 李文华
科学顾问 赵献英 王献溥
总编辑 王丁
副总编辑 陈向军
本期特约媒体顾问 张继民
本期特约科学顾问 陈建伟
本期特约顾问 梅黎明 龙波舟 唐定华
本期特约编辑 曾以平 李科 曾宪文 陈小龙
本期特约摄影师 蔡石

编辑 罗娅萍 雷维蟠
美术编辑 郭晓涛
行政总监 王瑾
行政主管 马雪蓉
本期支持单位 江西井冈山国家级自然保护区管理局
电脑制作 颜二平 笑韬
国际标准刊号 ISSN 1009-1661
国内统一刊号 CN 11-4408/Q
国内发行 北京报刊局
订购处 全国各地邮局
邮发代号 82-253
国外发行 中国国际图书贸易总公司(北京399信箱,100044)
国外发行代号 1383 BM
编辑部地址 北京市三里河路52号
邮政编码 100864
电话 (010) 68597510
网址 www.china-mab.cas.cn
印刷 北京市十月印刷有限公司
出版时间 2011年12月
特约经销商 北京纸老虎图书有限公司
网络在线版 龙源期刊网 (www.qikan.com)
看网 (www.bookan.com.cn)
特此感谢 玛雅旅游用品有限公司提供本次考察户外服装
本编辑部提供野外装备 (徒步鞋)
定价 16.00元

本刊文字和图片未经许可不得转载
(版权所有 翻印必究)

MAN AND THE BIOSPHERE
Founded in January 1999
(BIMONTHLY)
(Series No.72 No.6, 2011)

Authorized by: Chinese Academy of Sciences
Sponsored by: The Chinese National Committee for MAB
Published by: Editorial Division of Man and the Biosphere
Honorary Editor-in-Chief: Xu Zhihong, Li Wenhua
Science Advisor: Zhao Xianying, Wang Xianpu
Editor-in-Chief: Wang Ding
Executive Deputy Chief Editor: Chen Xiangjun
The Special advisor: Mei Liming, Long Bozhou, Tang Dinghua
The Special Editor: Zeng Yiping, Li Ke, Zeng Xianwen, Chen Xiaolong
The Special Photographer: Cai Shi
Editor: Luo Yaping, Lei Weipan
Art Editor: Guo Xiaotao
Executive Director: Wang Jin
Administrative Manager: Ma Xuerong
The issue supported by
Jiangxi Jinggangshan National Nature Reserve Authority
Computer graphics: Yan Erping, Xiao Tao
ISSN 1009-1661
CN 11-4408/Q
Domestic Distribution:
Beijing Bureau for Distribution of Newspaper and Journals
Subscription: All Local Post Offices in China
Subscription Code: 82-253
Overseas Distribution:
China International Book Trading Corporation
P. O. Box 399, Beijing 100044, China
Overseas Subscription Code: 1383 BM
Correspondence to:
Man and the Biosphere
Chinese National Committee for MAB
52 Sanlihe Road,
100864 Beijing, P. R. China
Tel: 86 10 68597510
http://www.china-mab.cas.cn
Printed by: COLOUR, BEIJING PRINTING CO., LTD
All rights reserved.

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

凡出现印刷、装订错误，请与印厂直接联系调换。
地址：北京市通州区马驹桥北门口民族工业园区9号
邮编：101102 联系人：李泽琦 电话：010-63835968

鸟瞰井冈生态全景

天下第一山 绿色大课堂之一



井冈山保护区位于江西省西南部，湘赣两省交界的罗霄山脉中段、万洋山中部，属森林生态类型自然保护区，总面积21499公顷，森林覆盖率达96%，主要保护对象为中亚热带湿润常绿阔叶林生态系统及其生物多样性。 摄影/蔡石

井冈山自然保护区30年 保护区人的精神

文/刘仁林 图/蔡石



刘仁林，男，赣南师范学院生命与环境科学系教授/博士，硕士生导师，原井冈山自然保护区管理处副处长。2003年获江西省高校教学名师。主要从事植物进化与分类研究。出版著作6部：《园林植物学》、《江西齐云山自然保护区综合科学考察》、《江西种子植物名录》等。

井冈山自然保护区是中国一颗璀璨的绿色明珠，在当今地球上同纬度多为沙漠干旱地区的事实面前，这里是一块难得的绿洲。它保存了第三纪以来发育的常绿阔叶林，至今还保留了许多诸如资源冷杉等侏罗纪古老的成分；还有许多见证1亿年前与北美洲联系的榧树、栲类、木兰类等成分。在漫长的历史长河中，井冈山不仅发育演化了丰富的生物多样性，而且产生了28种之多的新物种，诸如井冈山杜鹃、背绒杜鹃、伏毛杜鹃、井冈寒竹等，是我国重要的模式标本产地之一。值得一提的是井冈山南部河谷的板根森林景观使得井冈山森林具有南亚热带的风光！充分显示了井冈山森林生态系统的特殊性和科学意义。这些特点都说明了一个重要的问题：那就是井冈山是中国乃至全球生物多样性重要的地区之一，是一块不可多得的绿色宝库！

真诚地感谢上一辈的学者和领导，他们的高瞻远瞩和脚踏实地保护了井冈山的绿色，使这块绿色明珠更加璀璨。在80年代我国改革开放初期，正当全国上下沉浸于经济大潮中的时候，井冈山保护区毫不例外地被人们忽视了，保护区干部职工的社会地位低、工资低、生活偏僻。但他们仍然坚守岗位，勤奋工作，踏实巡护，平淡地生活，默默地守护着井

行洲河是井冈山保护区的主要河流之一，它的源头在河西垄核心区，在保护区内长度21.01公里，汇水面积98平方公里，流经泰和县境内汇入赣江。





森林防火是井冈山的主要工作之一，在保护区边缘修建了宽20米、总长度达40公里的防火线。

冈山上这些鲜为人知的“宝贝”。这种“清平”境界虽然不及名人文士的响亮和高雅，但与陶渊明“纵浪大化中，不喜亦不惧。应尽便须尽，无复独多虑”相差无几。保护区人虽然对保护区所蕴含的自然科学规律不太清楚，但他们懂得保护好这块绿色宝地将等待着我们的后人不断地去发掘、去创新！他们走进大山峡谷，他们贴近自然！“与自然为友，与真理为友”，这就是井冈山保护区人的精神。正是这种精神激励着一代又一代保护区人平地巡护、勇敢地探索、不断地创新！

说井冈山是特殊的地方，不仅是绿色明珠，还是红色摇篮。井冈山的森林生态系统是自然的产物，虽然与“红色”文化没有必然联系，但良好的井冈山森林植被为中国“红色”文化的建立提供了天然环境的支撑，两者相依得当。如果说孔子通过对中国家庭的贴切体验和深刻认识，把家庭伦理以己推人，以小推大，建立了我国文化的基石“伦理本位”，支撑了整个中华民族的精神世界，那么红色文化的代表毛泽东则以中国社会最底层广大人群的贴切体验和深刻认识，创立了“社会本位”的中国文化的另一个理念，“为人民服务”是“社会本位”的核心，社会分层和竞争是社会变革的源泉。虽然对此还没有深入的研究，暂且可以认为，“伦理本位”和“社会本位”不仅是我国社会的文化基石，也将全球显示其具有普世价值的人类文明特征。由此看来，井冈山不仅具有世界森林生态系统的自然科学意义，而且是“社会本位”文化的“发源地”。井冈山保护区人在不经意地实践着“社会本位”文化，始终没有忘记社区，把社区发展看成是自然保护等各项事业发展的终极目标。近几年来通过技术、政策、文化与社区共建，使社区—保护区同步发展，创造了中国自然保护区管理、建设的有效模式，这种模式的最高理念就是“与自然为友，与社区为友，更与真理为友”！它将弥补黄石公园单纯的自然主义缺陷，有效地推动我国乃至世界自然保护事业的发展。



生态文明 井冈山精神的新发展

文/余谋昌

余谋昌，中国社会科学院研究生院教授、博士生导师，中国环境伦理学研究会理事长。著有《生态伦理学与新的林业范式》、《文化新世纪：生态文化的理论阐释》、《环境伦理学》、《生态文明论》、《环境哲学：生态文明的理论基础》、《生态哲学》等。



众所周知，井冈山是中国革命的摇篮，虽然中国共产党在井冈山领导的革命早已取得胜利，但至今仍有很多人向往一睹井冈山的风采。人们说起井冈山的历史，往往离不开“井冈山精神”的话题。“井冈山精神”是革命斗争的产物。从根源上说，它是地球“生态精神”的延续，自从地球上出现生命以后，便不断地产生、进化、发展和完善。这就是“生命不屈不挠的创造和创新的精神”，是由生命主体与环境相互作用决定的，经历不同的发展阶段，具有不同时代的内容。纵观井冈山地貌变迁，无不呈现出生命适应环境并与环境抗争，呈现出在非常困难和巨大压力下的十分顽强的创造性精神。

远古时期，井冈山地区曾经是一片汪洋大海，经过亿万年地质沉积作用，最后形成巨厚的岩层；再经过地壳抬升，终于形成我们今天看到的、有一定韵律的雄伟壮观的大陆地层景观。

2011年秋季，我有幸来到井冈山参加由中国人与生物圈国家委员会和井冈山国家级自然保护区管理局组织的科学考察。身处野外，远观海拔1360米的杜鹃山，那些不同形状的俊美的山脊，向我们展现出极有韵律的美感；深邃的峡谷，极易让人产生神秘的遐想。

大自然的创造性精神

地球上的植物从低等到高等，发育成多种多样繁荣复杂的绿色世界；植物的光合作用积累的太阳能为动物的生存发展准备了物质条件，从而在地球上又产生并进化出多种多样的动物。在井冈山，植物、动物、微生物和自然环境相互作用，以生命不屈不挠的创造和创新精神形成美丽富饶的独特的井冈山生态系统。这种创造过程的绝大多数时间是没有人类参与的，毕竟人类出现在地球上的时间非常短暂，只有区区300多万年。今天，我们面对大自然这种创造的成果或遗迹时，不得不由衷地赞叹它的伟大创造力和创新精神。

例如，杜鹃山十里杜鹃花海，由20多个不同种的杜鹃花组成，人们为它们起了非常形象而又美丽的名字，如猴头杜鹃，长蕊杜鹃，鹿角杜鹃，云锦杜

鹃，背绒杜鹃，红毛杜鹃，等等，每一种杜鹃花都是由地球物质运动产生，是地球生命的伟大创造。每年春夏之交，20多种杜鹃花争先恐后相继开放，万般艳丽美不胜收。人们不仅欣赏它的美丽，更加赞叹大自然的伟大创造力。杜鹃花大多从高山石头缝里长出，无需人们修剪、浇水和施肥，年年生长茂盛，展现万千美丽，成为今天人们旅游欣赏的胜景。

在井冈山，从石头缝里生长出来，并深深扎根于石质地层中的不是只有杜鹃花，还有井冈山厚皮香、黄山松和南方铁杉等许多种植物。它们不仅以光合作用成果养育着生命，而且以千般美丽万种风情成为人们审美享受的对象。这是大自然伟大智慧和生命力的神奇创造。

人类参与大自然的创造性精神

大约在5000年前，人类在井冈山的地质创造和生物创造成果的基础上发展农业，开创了农业文明时代。井冈山水口的金鸡岭有一块巨大的樟石，传说它是神农炎帝的灵柩，后面的石峰是神农塔。传说神农炎帝创造农业，在井冈山的水口地区遍尝百草，发展农业生产种五谷。他来到水口龙门，攀崖越壁，历尽艰辛，考察龙门地区的天地灵气百草万物。而且，他看到此地山奇水秀，隘口如瓶，树藤缠绕，群峰如林，断定这是一处风水宝地，不仅在此地创业并希望百年之后安葬于此。后来他不幸逝世于湖南，人们在那里建有炎陵。井冈山人在金鸡岭建造樟石和立神农

塔，是表示对炎帝的纪念。我们的祖先创造农业，创造光辉灿烂的中华古代文明，是在条件以及环境非常困难的巨大压力下，一种十分顽强的创造性精神。

现代井冈山精神

现代井冈山精神产生于开创井冈山革命根据地的伟大时代。1927年，毛泽东和朱德总司令在井冈山会师，点燃“工农武装割据”的星星之火，掀起工农革命的“红色风暴”，创造了革命的井冈山精神，它指导中国工农革命取得伟大胜利。

现在的井冈山正在走向一个新时代，它既不是地质创造和生物创造的时代，也不是神农开创的农业文明时代，更不是工农武装割据的革命时代，而是全中国都要开创的生态文明建设的时代。现在的井冈山，已经进入自然与文化转换的新时代。

我们驱车行驶在罗霄山脉的盘山公路上，此时距离“黄洋界上炮声隆，我军岿然不动”的战争年代已久远矣。经过数十年的自然恢复，战争的痕迹早已不见，现在这里已经发育出了繁茂的植被。透过车窗，我们目不暇接地欣赏着美丽的自然景色：一个繁荣昌盛的绿色世界，一个和平安康的太平胜境。

我们到达大井村时，映入眼帘的是一片收割后的稻田里留下的整齐的稻茬，稻田旁边竖立的牌子上写道：“这里原来是朱总司令的演兵场”。我们如同身临其境，耳边也似乎响起了战士们操练的呼喊声。回到现实，这里实际上已经发生文化转换，即从工农武



① 十里杜鹃林。
② 背绒杜鹃。
③ 映山红。
④ 长蕊杜鹃。
曾本广摄



莽莽苍苍的五百里井冈山，群山峻岭点缀其间。井冈山既是国家级自然保护区，也是国家级风景名胜区，良好的生态环境、众多的革命遗址，每年都吸引着数百万游客来这里旅游观光、参观学习。摄影/蔡石

装割据的时代，转向和平建设的时代。

文化与自然在一定的条件下相互转化是普遍的现象。水口金鸡岭有一片湖泊，现在叫做“井冈湖”，湖泊与高山峻岭相伴，湖畔绿树成荫。

在大井村民居后面有一片南方红豆杉林，树身高大、魁伟，偌大的树冠上绿叶衬托着颗颗红果，透出一派生生不息蓬蓬勃勃的生机。南方红豆杉是国家一级保护植物，非常珍稀。据了解，当地人认为南方红豆杉是风水树，可以为人们带来好运，因此这种树是不可伤害的，从而将其完整地保留下来了。

文化与自然相互作用，人类在自然的基础上创造文化。人类活动改变自然是必然的，但是破坏自然就不是必然的。这需要一种精神。人类文化发展要有利于自然保护，这样才会有健康的文化。

新的井冈山精神

井冈山从工农武装割据的革命时代，走向和平建设的时代，走向生态文明建设的时代。“坚定信念、艰苦奋斗，实事求是、敢闯新路，依靠群众、勇于胜利”的精神，仍然是井冈山建设生态文明的重要指导思想；同时，需要生态文明观念的补充，形成“红色井冈”与“生态井冈”统一的新的井冈山精神。

这是一种革命精神，一种生态精神，生命不屈不挠的创造和创新的精神。它可以从学习大自然的智慧中产生，并在建设生态文明的伟大实践中确立。

例如，井冈山茅坪毛泽东旧居门前的草坪上，一棵大枫树扎根石头缝并茁壮生长。毛泽东借此激励红军战士和群众的斗志。植物的这种生长状况在井冈

山很常见，它们表现出生命在环境非常困难和巨大压力下的十分顽强的创造性精神。

当然，建设生态文明的井冈山精神，需要从时代的高度，从分析世界形势和人类使命的角度出发，才得以在理论和实践上确立。

上世纪中叶以来，以环境污染、资源短缺和生态破坏表现的生态危机，成为威胁人类生存的全球性问题；21世纪，金融危机、债务危机和社会危机日益严重和尖锐。这些随工业文明产生和积累的问题，在工业文明模式内是不能解决的，需要发展人类新文明——生态文明。这是世界历史一次根本性的变革。

从时代的高度，生态文明精神是应对全球生态危机和社会危机挑战的需要，在世界面临困难的局势和巨大压力下，为了寻找人类持续生存的途径而产

生的。人类为了应对生态危机和社会危机的全球性挑战，需要实现人与自然生态和解，人与人的社会和解，以“和”为目标，通过和谐发展，建设和谐社会、和谐世界。这就是新的井冈山精神。

“和”在中国哲学中称为“太和”。宋朝哲学家张载说：“有像斯有对，对必反其为，有反斯有仇，仇必和而解。”人与自然、人与人的“对”和“仇”是客观存在的，但不能“仇到底”，而必须“和而解”；否则，自然衰落、社会解体；只有“和”，生命才能在自然界持续生存，人类与其他生物才能持续生存。

因此，新的井冈山精神，以“和”为目标，实现人与人和解，人与自然和解；“和”又是建设生态文明的途径与方法。



保护区河西垄核心区，面积3225公顷，这里山高林密，沟壑纵横，生物多样性十分丰富，是天然的动植物基因库。

首次创作井冈山生态变迁史（一） 土著、移民与开发

文/游海华 图/蔡石

长期以来，在中国远古文明史的描述中，包括井冈山在内的长江以南广大地区多是“荒芜”之地。在我国浩如烟海的古典史籍中，几乎找不到任何文明记载。

然而，半个多世纪以来的考古发掘，却颠覆了人们的传统认识，仅在赣江—鄱阳湖流域，考古学界先后发现的古文化遗址达300余处，其中新石器时代遗址60多处。一系列惊人的考古发现，表明赣鄱大地甚至在夏商周以前，无论农业、手工业都呈现出相当高的水准。赣鄱文明和国内其他远古文明竞相发展，交相辉映，极大地丰富了中华文明。

作为赣江—鄱阳湖流域组成部分的井冈山区域（包括今天的井冈山市、遂川县、永新县、莲花县、吉安城，以及万安县、泰和县、青原区的赣江以西地区），迄今为止，虽暂无石器时代遗存的发现，但夏商周三代以前，井冈山麓活跃着三苗、百越等土著先民活动的足迹。他们星星点点地分布在水草丰美的吉泰盆地，过着简单的渔猎和原始稻作生活，“地广人稀”、“火耕水耨”、“饭稻羹鱼”、“果蓏羸蛤”，是其居住环境和日常生活的真实写照。

井冈山地区因其高山耸峙、沟壑纵横、荆棘满布而使先人裹足难前，很有可能是一派荒野的原始景观。

春秋战国以后，井冈山区域渐次得以开发，并逐渐被纳入中原统治者的治国版图。春秋时期，井冈山区域所在的赣西南地区，是南楚、吴越和南方百越的杂居地带，它和地属吴头楚尾的赣北地区，一度成为诸侯争霸的战场。历史记载，公元前476年（鲁哀公19年），越灭吴国，“越与三夷男女盟于敖”，结盟之地即为今青原区西南禾水河畔的敖城镇。1986年拿山乡古墓考古证实，早在两汉时期，该地便有人居住。这是井冈山地区有居民生活的最早证据。

随着井冈山区域的渐次开发，使得其设置行政区域成为可能。西汉初年有了统辖江西全境的豫章郡，下辖18县，其中之一即为庐陵（即吉安），其管辖范围包括井冈山区域和吉水、永丰等县所在的赣中地区。此后，原庐陵管辖下的井冈山区域犹如树枝开杈，纷设县治。两汉时期，分设永新、遂川、泰和、吉水；北宋分设万安，元代分设宁冈，清中期分设莲花。县治的设立，以一定数量的人口为基础，是经济开发到一定程度后政府管理需要的反映。从另一个角度看，县治的设立，无疑又进一步促进了当地经济的开发。

井冈山区域的渐次开发，当地土著居民功不可没，历代移民的贡献不容忽视。古代江西社会，俨然是一个移民社会。秦汉时期，中原王朝先后发兵数十万，南征百越，江西是必经途径之一，后来有不少军士定居下来。此后，历经南北朝、唐、宋、元各代，均因北方战乱，大批中原人涌入相对安定的江西，随之带来了先进的生产工具和技术。井冈山麓地区就是在这种背景下得以渐次开发。肥沃的吉泰盆地、温润的亚热带季风气候，为北方移民提供了理想的安乐窝。他们一代一代迁移进来，砍伐森林，开垦土地，精耕细作，逐渐形成了以稻作为主，兼及家禽饲养、渔猎和竹木、茶叶、蚕桑等种植业的多种经营的农业经济格局，并带动了工商产业的发展。

若仅从人口数据分析，两晋南北朝时期，庐陵（吉安）下辖各县，每县平均户数从数百户到千户左右，人口不过三五千人。这一时期的井冈山麓区域，明显还处于点状开发时期，在一定程度上仍处于原始、封闭状态。唐代初期至中期，每县平均户数从3700多户增加至7500多户，人口由万数增加到六七万。户数和人口数均翻番的事实说明，唐代正是井冈山麓区域由点状开发向网状开发的过渡时期。宋元时期，每县平均户数稳定在4万多户的数字上，人口则从近12万攀升至24万多，翻了一番。由唐至元的600年间，井冈山麓区域完成了从点到网、再到面的全面开发过程。

明清时期，井冈山西南侧的湖南桂东县，“深山高陵种植杂粮，几无隙地”。宋元时期的井冈山麓区

域，在诗人的笔下，已是“大田耕尽却耕山”的江南农村景象，甚至有的地方出现因粮多致使“梯田米贱如黄埃”的情况。此时的吉泰盆地，粮食产量居江西各州之首，是朝廷漕粮和全国商品粮的主要供应地之一。

井冈山区域的渐次开发，明清闽粤客家人的贡献也不容低估。明朝中后期，江西人口密集，加之赋役繁重，部分农民相继逃亡或迁往他省谋生；明末清初，江西又广被战火，人口死亡以百万计。恰在此时，生齿日繁、地狭人稠的闽粤两省人口，新迁进来，填补了人口空白。新迁来的明清闽粤移民被人们称为客家人。不过，江西接纳移民的地方，主要是开发程度较低的边界山区，井冈山山区就是其中的典型。宁冈、莲花迟至元、清之际设立县治，证明山区开发较晚。

实际上，在客家人迁来之前，井冈山山区早已得到一定程度的开发。据传，井冈山区的中心茨坪，最早是李姓人溯溪涧而上，在此劈荆斩棘，结庐躬耕，繁衍生息的。后来，泰和的罗姓、永新的郭姓、安福的王姓也先后上山安居，他们和李姓家族一起，形成了后来井冈山山区“土籍”最初的原住民。另据族谱资料记载，生活在井冈山保护区核心区之一湘洲核心区周边的高屋村的高姓人，也是典型的土著人，其始祖为唐末迁居于泰和的高氏，之后开枝散叶，历经宋元明清，到现在为止，除迁居国内外其他地区的族人以外，其余全部散居在井冈山市、遂川县、万安县、泰和县的21个村庄，成为当地的著名土著聚居地之一。宁冈的茗市、新城、古城三大集镇，居民都是说着赣语的土著人，而集镇周边山区，则是说着客家话的新移民后代，俨然形成农村包围城市之势。

明清大批闽粤客家流民进入井冈山山区安营扎寨，向当地人租田、佃山，或深入无主的高山荒谷，劈山开田。这些新移民大规模种植苧麻、蓝靛、烟叶、茶叶、花生、甘蔗、棉花、甘薯、水果、花卉、油茶、油桐、竹木等经济作物和林木。与此同时，他们还从事榨油、纺织、制茶、榨糖等农副产品加工，以及造纸、矿冶等工商产业，不仅以辛勤劳动换取了全家的生计，而且进一步完善了当地农村的产业结构。

从此，他们在井冈山上和山脚下开基立业，落户生根。大革命时期著名的袁文才、王佐的祖辈，就是闽粤迁来的客家。新移民总数到底有多少人呢？据地方文献记载，仅遂川县就有“闽粤之流寓以数万计”。另有学者研究估计，移民总数在10万左右。

土著、客家和其他移民的共同开发，使得常年寂寥的井冈山山区热闹了起来，繁荣了起来，呈现了一派生机勃勃的景象。

井冈山山区崇山峻岭，沟壑纵横，但是关山阻隔并未阻挡住山民放眼世界。秦汉时期，出于军事需要，中原王朝在罗霄山脉两侧的江西、湖南，开辟了通往南疆的多条通道（如南昌—吉安—赣州—大庾岭—韶关—广州、长沙—衡阳—郴州—韶关—广州），这些通道自此成为中国历代南北的大通道。地处井冈山区域东部、井冈山区域历代政治和经济中心的吉安城，就是赣州—大庾岭通道这条南北交通大动脉的一个要津，也是井冈山民眺望世界的一个窗口。

河流也是井冈山区域的一个重要通道。得益于地壳多次的强烈升降运动，山区被切割出众多的河流，它们顺势东下，通往吉安，流往赣江。这些河流均发源于罗霄山脉的万洋山或诸广山，蜿蜒东下，将井冈山区域紧紧环抱，与南北交通大动脉一起搏动。

水道以外，井冈山区域也有多条“罗霄古道”，与区域经济中心吉安、衡阳、郴州相沟通。

水道、古道与密布山间的羊肠小道相互衔接，互为补充，纵贯罗霄，连接湘赣，南抵广东，北达长江。不仅是山民与外界联系的孔道，也是区域经济互通有无的渠道。虽崎岖难行，耗时费力，但毕竟突破了大自然的局限。依赖于这一交通网络，竹木、茶叶、香菇、茶叶等山货源源而出，盐铁、南杂、北货源源而入，造就了大大小小的“行州府，茨坪县，大小五井金銮殿”。它们和镶嵌在这一网络上的茶亭、脚铺、庙宇，犹如一颗颗闪闪的明珠，照亮了山区的芸芸众生。今天，黄坳的“地母宫”、茨坪的“龙姬仙”、湘洲高屋林立的旗杆石、白银湖等地残存的古桥梁、朱砂冲峭口险峻的石板道，以及古道旁边的功德碑，无不见证着那段逝去的历史……

本文为江西省高校人文社科重点研究基地课题“井冈山生态变迁与环境保护”的中期成果之一

背景 井冈山两件宝 知识 历史红，山林好 文/游海华

井冈山位于江西省西南部，是湘赣边界罗霄山脉中段万洋山的一个支脉。古有“郴衡湘赣之交，千里罗霄之腹”之称。“井冈”一词，早在明代江西的地方文献中已被提及。古人见高山耸峙下散布着的山间小盆地，看起来很像一口口的水井，因而以“井”来命名盆地中的村庄，比如大小五井。五指峰下原有个山村，坐落在从大小五井流下来的“井江”边，被称为“井江山”，后来依客家语音，演变为“井冈山”，成为当地百姓对以五指峰为主峰的周边群山的习惯叫法。1928年前后，“井冈山”一词开始出现在中国共产党的文献中。这可能是井冈山在文献中的最早记载。

1966年，时任中央书记处书记、中华人民共和国文化部部长的陆定一登上井冈山，看到兼具绚丽自然风光和辉煌革命历史的井冈山后，欣然题诗：“井冈山，两件宝，历史红，山林好”。这是对井冈山自然与历史文化的高度概括和真实写照。

先看看“山林好”。井冈山的山林既是一座绿色宝库，也是一座旅游资源宝库。这里，千峰竞秀，万壑争流，苍茫林海，飞瀑流泉，雄、险、秀、幽、奇融为一体，峰峦、山石、溶洞、温泉、冰挂、珍稀动植物、高山田园风光应有尽有。

再说“历史红”。我们且不说明末清初的棚民大起义，也不必提长达几百年的土客斗争。1927年以前，井冈山还只是中国千千万万山头中一个毫不起眼的小山区。自打中国共产党在此点燃了革命的星星之火，井冈山便一跃成为普天皆知的“天下第一山”（朱德语）。

在这里，有炮声隆隆的著名黄洋界保卫战；有“三大纪律、八项注意”的蓝本“三大纪律、六项注意”；有中共颁布的第一部比较完备的土地法《井冈山土地法》；更有“红米饭，南瓜汤，秋茄子，味道香”的革命乐观主义精神。

因为“历史红”，这里得到新中国的格外关怀……

因为“历史红”，这里被团中央书记处列为“首批全国青少年革命传统教育十佳基地”。1997年，被中宣部批准为“首批百个爱国主义教育示范基地”。

因为“历史红”，近十几年来，越来越多的人来到红色革命的摇篮，井冈山的红色旅游高潮迭起。

珍贵的自然与历史文化遗产，带给井冈山太多太多……

首次提出井冈山研究的新取向

从革命史到生态史

文/游海华



游海华，浙江工商大学教授、硕士生导师。从事区域社会（经济）史、中共党史、三农问题等领域的研究；著有《劳动力的流动与农村社会经济变迁》、《重构与整合——1934—1937年赣南闽西社会重建研究》两部专著，《巨变与重组的民国政治》等合著三部。

井冈山是神圣的，也是神秘的。

这种神圣和神秘，最早来自于小学课文里的《八角楼的灯光》和《朱德的扁担》，文章中所描绘的革命领袖的迷人风采和光辉形象，伴随着70后的我们茁壮成长。待到读了中学课文《井冈翠竹》，进一步领略到井冈山人与物的革命气节和革命精神，是那样的令人崇拜乃至膜拜！

因此上井冈山看看的愿望随着岁月的流逝而潜滋暗长。但是，在贫穷的青少年时代，时空距离对于哪怕像我这个江西本土人来说，也是一个难以跨越的障碍。

1997年冬天，我终于第一次登上向往已久的井冈山，不仅参观了茅坪的八角楼、“鼓角相闻”的黄洋界、井冈山革命博物馆、北山革命先烈纪念馆、龙市的会师广场和龙江书院，而且游览了水口彩虹瀑布、龙潭的瀑布群，也见识了黄洋界的汪洋云海、五指峰的山峦叠嶂和沟壑纵横，以及满山遍野的苍松翠竹。

第一次井冈之行，我突然感悟，井冈山不仅是红色的，也是绿色的！

2011年6月下旬，我又经历了一次特殊的井冈之行。本次行程，除重温了一些红色景点外，参观了湘州保护区核心区和高屋古村、刘家坪的社区建设、下庄的高山田园风光、杜鹃山的十里杜鹃长廊、主峰景区、双溪口的常绿阔叶林、井冈山珍稀植物园、自然保护区宣教中心等。这次特殊的井冈之行，实为中国人与生物圈国家委员会、《人与生物圈》杂志编辑部和井冈山自然保护区管理局安排的一次专家科考活动，旨在帮助井冈山申报加入联合国教科文组织世界生物圈保护区网络。

与多位中国科学院的科学家多日同行考察，让我再次感悟到，井冈山不仅是红色的，也是绿色的，更是生态的！

然而，在学术领域，红色的井冈山斗争史从来都是引人注目、一枝独秀、独占鳌头的。革命史是井冈山研究的主流，革命史观是井冈山斗争史的唯一叙事模式，红色是井冈山研究的主色。近十几年来，在历史学界，革命史观受到了现代化史观、全球史观、文明史观、社会史观等多种史观的挑战。例如，现代化史观把革命看作是近代中国历史过程中的一个方面，革命史当然也就无法体现丰富多彩的中国近代史全貌。

就井冈山地区来说，创建革命根据地的历史总共不到两年时间，即使加上后来的湘赣革命根据地和3年游击战争时期，也不过10年左右的时间。从时间上看，10年的井冈山斗争史，无法涵盖千万年的井冈山变迁史。

从研究的视角看，井冈山斗争史研究，主要是从历史学的角度进行考察，

很少从政治学、社会学、经济学、人类学、宗教学，尤其是从生态学的角度进行考察；更多的是从阶级斗争的角度、从党派斗争的角度、从敌我斗争的角度、从由上至下的角度来考察10年的井冈山地区史，而很少从整体的角度、从微观的角度、从普通老百姓的角度、从由下至上的角度进行考察，因而难以整体、难以准确反映10年时期的井冈山地区变迁史。

从研究的内容上看，10年的井冈山斗争史，主要反映了第二次国内革命战争时期井冈山地区的阶级斗争状况。除此之外，这一时期井冈山地区的交通、人口、城镇、金融、财政、教育、科技、气候、动植物、自然灾害、产业结构、民间信仰、社会生活等，以及宗族、商会、土客、妇女等社群的变迁，无法得到全面的、整体的反映。事实上，上述各方面，井冈山革命史虽然有所涉及，但非常薄弱，或没有系统展开；有所涉及的地方，也大多是反映“红区”的情况，很少有对“白区”的考察；很多方面的研究甚至还未开掘。

鉴于以上情况，当中国人生物圈国家委员会和《人与生物圈》杂志编辑部委托我撰写《井冈山生态变迁史》时，对于我来说，无异于一个巨大的挑战。

我对井冈山斗争史虽无专门研究，却也比较关注。因其是苏区史的一部分，又是中共党史的重要内容，还是以江西为中心的区域社会经济史的组成部分。加之生态史一直是我很感兴趣的学术话题，也读过一些相关的理论和研究论文。因此，在编辑部的热情相邀下，最终我不揣浅陋，答应尽力试试。

6月考察之后，我开始收集相关的资料，同时构思论文的框架。随着实际工作的真正展开，我越来越感觉到这项研究的挑战性和困难程度。长期以来，井冈山研究的重心主要集中于第二次国内革命战争时期。换言之，20世纪以前的井冈山史几乎是个空白，已有的革命史研究成果参考价值极为有限。由于研究旨趣的不同，人口史和客家研究虽涉及到湘赣边区的移民，但大多为只言片语或语焉不详；相关的井冈山旅游专业论文，仅为当前的策略探讨；而地质、水文、动植物等自然科学领域的研究，或缺乏动态变迁的描

述，或只关注自身领域的演变，几乎不关联人类社会。这意味着，《井冈山生态变迁史》是一个填补空白的课题，一切都得从头开始。

所幸中国有修史的传统，各县各州各府都有各代修纂的地方志和其他地方文献。检索文献，爬梳史料是历史学的优长。依赖明清以来赣西残存的地方志、建国以后井冈山的几次科考和相关报刊资料、赣西南的中共地方党史文献，以及本人多次的井冈山实地调查材料，在有限的写作期内，尽力勾勒出人类社会以来井冈山的变迁轨迹。

全文缺点是显而易见的，但是我想，无论对于读者还是对于后来的研究者而言，就请将《井冈山生态变迁史》看作一个批判文本吧，对于未来的井冈山生态史研究而言，希望它至少能起个垫脚石的作用。

《井冈山生态变迁史》的完成，也使我对井冈山研究有了全新的想法，即井冈山研究不应停留于革命史踏步不前，而应转向全新的生态史研究。革命史以外，生态史研究应该成为井冈山研究的一个新取向。

井冈山生态史研究，应将当地的人类与自然环境视为一个相互依存的动态整体，运用生态学的理论并借鉴多学科的研究方法，着重考察一定时空条件下人类生态系统的演变过程，揭示人类与其所处自然环境之间相互作用、彼此反馈、协同演变的历史关系和动力机制。

这样的研究，对于井冈山革命史研究而言，无疑将注入新的活力，即井冈山革命斗争史，是国共两党关于社会资源和自然资源不同分配方式的争锋，是国共两党不同社会发展观的争锋。

这样的研究，将更加全面地讲述井冈山的故事，不仅将大大拓展井冈山研究的时空范围和内容，也将给井冈山历史提供一套全新的解释体系。

这样的研究，不仅将为我们理解人与自然的的关系，理解人类所处、所做与所思的历史，提供一个典型范例，而且将为人类社会应对当前更为严峻的环境问题、生态问题，提供一些有益的借鉴。

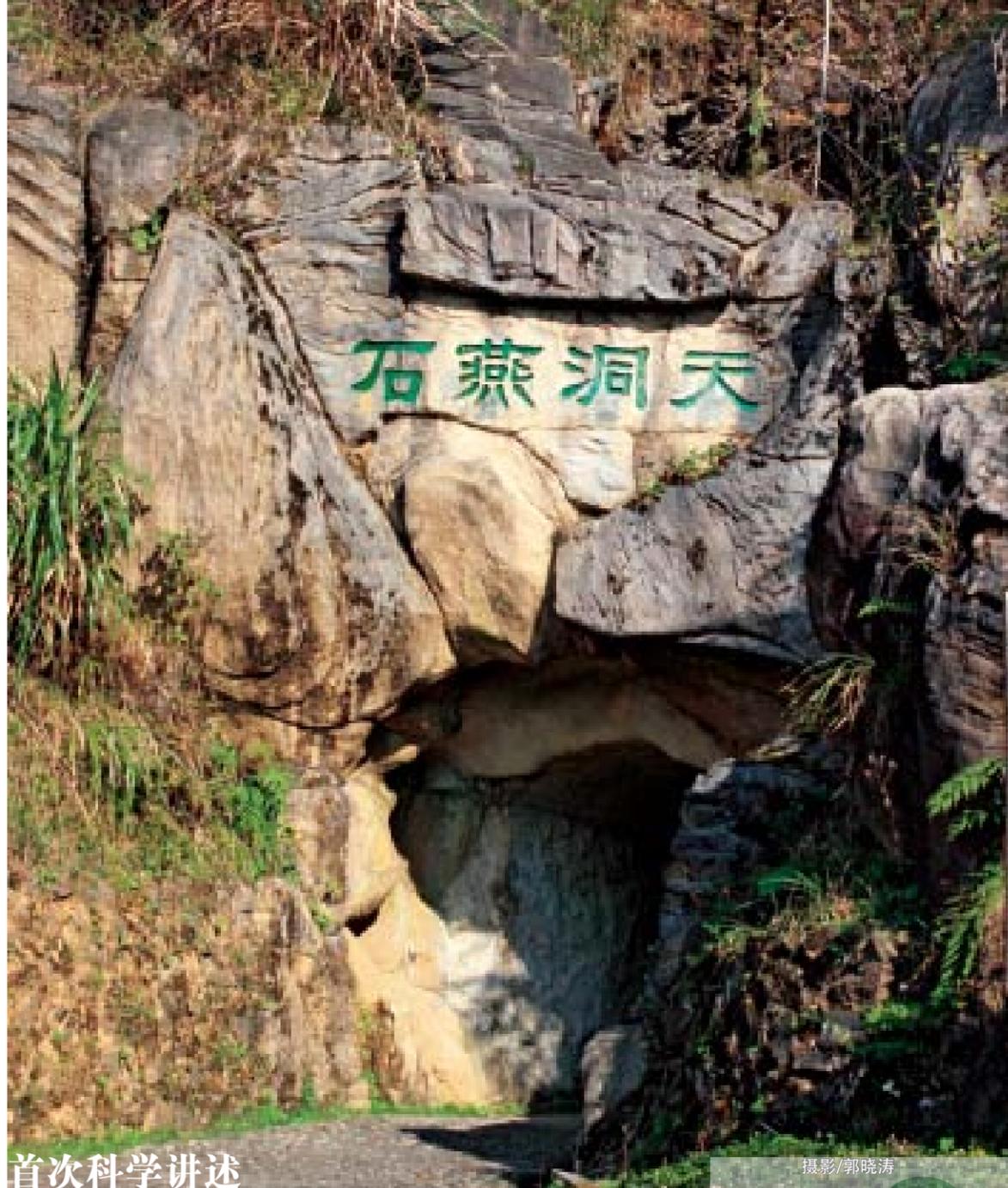
从这个意义上说，我期盼学界同仁共同努力。

感受自然鬼斧神工

天下第一山 绿色大课堂之二



大自然的鬼斧神工，造就了井冈山独特的地形地貌，多变的自然景观。小井龙潭瀑布群让人流连忘返、梨坪溶洞如同迷宫、黄洋界云海使人惊叹、笔架山十里杜鹃林蔚为壮观。摄影/蔡石



首次科学讲述

摄影/郭晓涛

井冈山溶洞的秘密和价值

文、图/曹建华

曹建华，中国地质科学院岩溶地质研究所，联合国教科文组织国际岩溶研究中心常务副主任、国土资源部岩溶动力学重点实验室副主任/研究员、博士生导师。主要从事岩溶生态系统及岩溶碳汇过程与效应研究；其中“中国西南岩溶生态系统研究”成果为国家编写的《岩溶区石漠化综合治理规划大纲（2006—2015年）》提供了重要的科技支撑；推动了岩溶碳汇效应研究的全球意义，并以科技新闻形式发表在美国科学杂志上（CHRISTINA LARSON; SCIENCE, 2011）。



为了深入挖掘整理井冈山的自然特点，申报加入世界生物圈保护区网络，应中国人与生物圈国家委员会和井冈山自然保护区管理局的邀请，中国地质科学院岩溶地质研究所/联合国教科文组织国际岩溶研究中心常务副主任曹建华研究员率领考察队员张春来和吴夏，于2011年12月23—25日，对井冈山保护区的岩溶地貌，特别是其中最具有代表性的溶洞——石燕洞进行了深入考察，获得了初步的考察数据和结论。

——编者按

考察，专业的方法

石燕洞位于保护区内梨坪村，在洞穴管理员的带领下，考察队从入口经过约15米的人工隧道来到自然发育的洞穴内，该入口海拔900米，是自然洞穴发育的出口，因其窄小而经过人工开挖。该入口距现代河流（侵蚀基准面）的相对高差约50米。

通过石燕洞五层洞穴的考察，现场水化学的检测和洞体岩性的辨认，洞穴钟乳石、石笋的观察，让考察队员对石燕洞的形成过程产生了浓厚的兴趣，石燕洞的形成与桂林质纯、层厚的石灰岩洞穴有很大的不同。为进一步了解石燕洞的形成过程，考察队对石燕洞周边的地质环境背景进行地面的考察。

石燕洞的形态基本特征是，自然洞口的进口、入口均较小，进口与出口的高差达100多米；从上到下，洞穴可大致分为五层：斜坡洞体、垂直洞体（竖井）、水平洞体、微斜的水平洞体。构成洞体的岩性不是质纯、层厚的石灰岩或白云岩，而是钙质含量高的砂岩、薄层的泥质灰岩和夹层的含钙泥页岩。走廊道的宽度4—5米，高度2—4米，局部宽度可达10—15米，高度7—10米。洞穴的顶板大都呈现出侵蚀性的溶窝，洞穴底部大都为大大小小的、崩塌的岩石块体，在上层洞穴中可见洞穴化学沉积物（石钟乳、石笋和石柱等）；无论洞穴的洞顶、洞壁及石钟乳和石笋的表面都可见明显的风化剥落的现象；

我们通过便携式的碱度测试盒、钙离子测试盒和pH计的现场检测，四处的洞穴滴水的水化学特征表现为pH值7.29—8.36，电导值134—309 $\mu\text{s}/\text{cm}$ ， HCO_3^- 浓度1.6—2.3mmol/L， Ca^{2+} 浓度32—46mg/L；岩溶洞穴是含有 CO_2 的、具侵蚀性的雨水对石灰岩的溶解逐渐形成的，随着水与石灰岩作用时间的持续，水体中 HCO_3^- 、 Ca^{2+} 的浓度逐渐增加，并达到饱和、过饱和状态，当饱和、过饱和的岩溶水流动过程中，水动力

条件的改变，水体中 CO_2 的溢出，就可形成石钟乳、石笋。在岩溶水未达到饱和、过饱和时，都具有不同程度的侵蚀能力。

通常雨水中 HCO_3^- 的浓度0.1—0.5mmol/L、 Ca^{2+} 浓度1—10mg/L；饱和、过饱和的岩溶水（可以形成石钟乳、石笋的水体）中的 HCO_3^- 浓度4—5mmol/L、 Ca^{2+} 浓度80—120mg/L。因此石燕洞中的滴水具有明显的侵蚀能力，这可以很好地解释石燕洞以侵蚀形态为主，以及高层洞穴石钟乳表面的风化剥落现象。

但高层洞穴里面的石钟乳、石笋是怎么形成的？洞穴石钟乳、石笋的形成前提条件是需要饱和、过饱和的 $\text{Ca}^{2+}+\text{HCO}_3^-$ 的岩溶水。在对地表石燕洞周边地质条件的考察中，发现该地区主要分布的岩石为变质岩—板岩和碎屑岩—砂岩，局部山峰的顶部由中厚层的白云质灰岩组成，但石燕洞上覆的岩层已很少见有中厚层白云质灰岩的分布。缺失了一定厚度、一定面积的石灰岩的分布，就失去了形成饱和、过饱和 $\text{Ca}^{2+}+\text{HCO}_3^-$ 的岩溶水条件，也就不可能形成洞穴石钟乳、石笋。比照周边的地质条件，石燕洞高层洞穴石钟乳、石笋的形成则是几十万—一百万年之前，石燕洞上覆岩层还有大片白云质灰岩存在时形成的。

研究，自然的力量

根据上面我们对石燕洞的初步考察，其形成过程可作以下推论：在石燕洞形成之初，上覆有较厚的白云质灰岩，雨水和外源水的作用，大量溶蚀石灰岩，由于下伏的高含量的钙质砂岩、泥质灰岩也具有一定溶解性，因此在中厚层的石灰岩中可形成较大的洞穴（在滇黔桂碳酸盐岩集中分布区，有外源水大量输入的部位经常形成直径大于200米，长度超过10公里的大型洞穴），在钙质砂岩、泥质灰岩中形成小的洞穴，经过中厚层白云质灰岩的饱和、过饱和的岩溶水



进入钙质砂岩区的小洞穴中，发生沉积，形成洞穴化学沉积物；随着地壳的抬升，由于石灰岩分布的相对局限性和可溶解性，加上外源水的大量输入，使大量的石灰岩溶解消耗殆尽，从此，石燕洞的石钟乳、石笋的形成宣告结束，但由于构造裂隙的发育和钙质砂岩的相对溶解性，使得石燕洞可保持继续发育，但规模相对较小。

根据岩溶洞穴发育（发育，是指溶洞由小变大的过程）是碳酸盐岩（可溶岩）在地下水位交替运动强烈地带，尤其在构造破碎带附近最易形成和发生，因此，石燕洞明显的五层洞道，标志着有五次地壳的抬升和地下水位位置的下降。碳酸盐岩的可溶性，加上雨水的侵蚀性，当地壳抬升快速时，水流主要以垂向流动为主，在石灰岩分布区就形成垂直的洞体和竖井；当地壳相对平稳时水流主要以水平流动为主，洞穴发育以水平廊道为特征；当地壳处于缓慢抬升过程中，流水就兼有水平和垂向两方面，往往就形成倾斜的洞体。地壳的抬升，其地下水位也就相对的下降。比对地表的河流阶地和桂林洞穴的分层性，可以推论，石燕洞的五层洞体分别对应第三纪末期（250万年前）、早更新世（78万年前）、中更新世（12.8万年前）、晚更新世（1.1万年前）和全新世（1万年以来）。根据区域地壳抬升和气候特征，第三纪末期，气候湿热，水分充沛，十分有利于岩溶发育；早、中

更新世地壳抬升快速且强烈；晚更新世抬升缓慢；全新世抬升加快。这一特点与石燕洞洞体的发育特点相吻合。

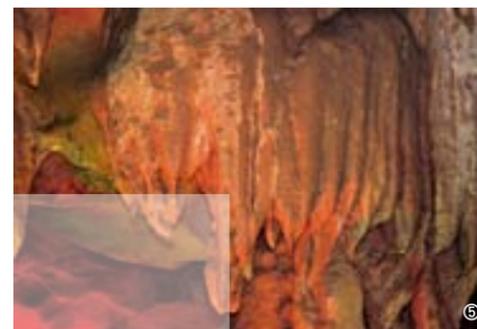
地下洞穴的存在是岩溶含水层的最基本特点，即含水层具有地表—地下双层结构，且以地下为主，及大气降水主要以垂向直接入渗地下，很少产生地表坡面流水，这就导致水资源从地下流失，而地表水资源短缺。这也就回答了当地村民所提出的疑问：“在梨坪村每年春秋都要面临干旱，而其他地方就很少出现干旱现象，是否与石燕洞有关？”

以贵州省为中心的西南岩溶连片分布区为例，这里共查明2836条地下河，其总的流量相当于一条黄河。就是因为地下洞穴、地下河、地下含水层使岩溶区地表经常性的面临旱灾的威胁，2009—2010年中国西南大旱，其最严重的区域则出现在这些岩溶区。

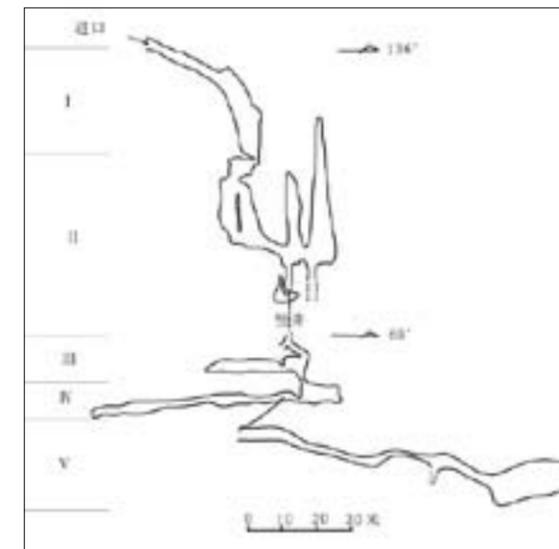
解读，溶洞的价值

岩溶洞穴的发育意味着水体入渗地下，消耗大气温室气体CO₂的过程。

根据现代石燕洞的规模，假定其水源供给的面积4平方公里，结合现场检测的水化学数据、当地年平均降雨量，可以粗略的估算，石燕洞形成演变过程消耗大气的CO₂可以相当于20—30公顷的常绿阔叶林每年产生的净碳汇通量。



- ① 石燕洞洞外局部可见的白云质灰岩。
- ② 石燕洞洞穴的主廊道中顶板大都呈现出侵蚀性的溶窝。
- ③ 石燕洞上层洞穴中也可见洞穴化学沉积物（石钟乳、石笋和石柱等）。
- ④ 石燕洞洞壁的岩石以钙质含量高的砂岩与薄层的泥质灰岩、含钙泥页岩构成。
- ⑤ 石燕洞上层洞中古老的石钟乳表面已经风化剥落，意味着现代的洞穴滴水不仅不能形成石钟乳，而且还会对石钟乳产生溶解、侵蚀作用。



石燕洞发育的剖面图，同时示意石燕洞发育的五个不同的阶段。

岩溶洞穴形成的基本过程是大气降水吸收温室气体CO₂，形成碳酸，对碳酸盐岩造成溶解，从下面碳酸盐岩溶解，岩溶洞穴形成的化学方程式：

$$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$$

从方程式可以看出，在洞穴形成过程中将大气温室气体CO₂转移到水体中，这一过程对大气圈而言，是一个碳汇过程。

换言之，碳酸盐岩溶解、岩溶洞穴形成这一地质过程中消耗大气温室气体CO₂的通量与植被光合作用形成树木生长过程中消耗大气温室气体CO₂的通量具有可比性。有资料显示，中国是一个岩溶大国，各类岩溶分布面积占全国土地面积的1/3，其中直接与大气接触的裸露型的岩溶面积占全国土地面积的1/10，而最近的估算结果显示全国碳酸盐岩溶解、地下洞穴形成可消耗大气CO₂的通量为0.016PgC/a。

这相当于我国30万平方公里的森林一年的净碳汇通量，亦即岩溶地质碳汇通量分别为同时期森林、草地净碳汇通量的21.3%和2.3倍。如果以当前碳汇交易中的平均价655元/tC计算，则中国岩溶地质碳汇每年产生的经济效益为100亿元。

因此，在保护森林生态系统的同时，也要保护岩溶系统、保护地下洞穴，这不仅仅是保护了洞穴的



冰川遗迹

文、图/韩同林

摄影/王方辰

.CN

2011年11月中旬，我们在井冈山保护区进行科学考察，王方辰老师在调查野茶、古茶资源时，偶然拍到了一组奇特的地质地貌图片，怀疑可能是第四纪古冰川作用形成的冰臼和冰川堆积物、冰川漂砾等，但是由于到目前为止，还未见到有关井冈山地区有第四纪古冰川遗迹的记载和报道，故不敢确定。回京后，我们专门拜访了中国MAB的老朋友，地质学家韩同林研究员，他对我们拍摄的照片特征分析，认为应该是冰臼和完全有可能是冰碛和冰川漂砾。同时，为慎重起见，74岁的韩老师克服了年纪大等诸多困难，亲赴井冈山进行实地考察。考察归来后，又连续加班工作半个多月，查找地质纪录、比对卫星图片再结合考察所获得的第一手资料，得出了初步的结论。韩老师建议，应开展大规模的考察调研，以获得更多的现场样本和数据，并在此基础上进行更加深入的科学研究。

——编辑按



韩同林，中国地质科学院地质所研究员，主要从事区域地质、活动构造、第四纪冰川地质和地貌等研究工作。著有《西藏活动构造》、《青藏大冰盖》《发现冰臼》、《火星地貌与地质》等。

2011年12月23日-25日，通过初步考察和调查，并结合卫星图片的初步解释，完全可以证实，井冈山地区确实存在着大量保存完好和种类繁多的第四纪古冰川遗迹，主要古冰川遗迹类型有：U形谷、刃脊、角峰、冰斗、冰臼、冰川悬谷（也称‘吊谷’）冰蚀平原面、冰蚀洼地、冰碛、冰川漂砾等。

这些古冰川遗迹类型的主要特征是：

U形谷，U形谷两侧山体陡峭，谷底平坦，在横切上似英文字母中‘U’字形特征而得名。是古冰川运动过程中对河谷进行较强烈改造形成的。这是古冰川曾经存在过的重要证据之一。U形谷在井冈山地区随处可见，保存较好，最大和最典型的莫过于‘井冈山U形谷’。

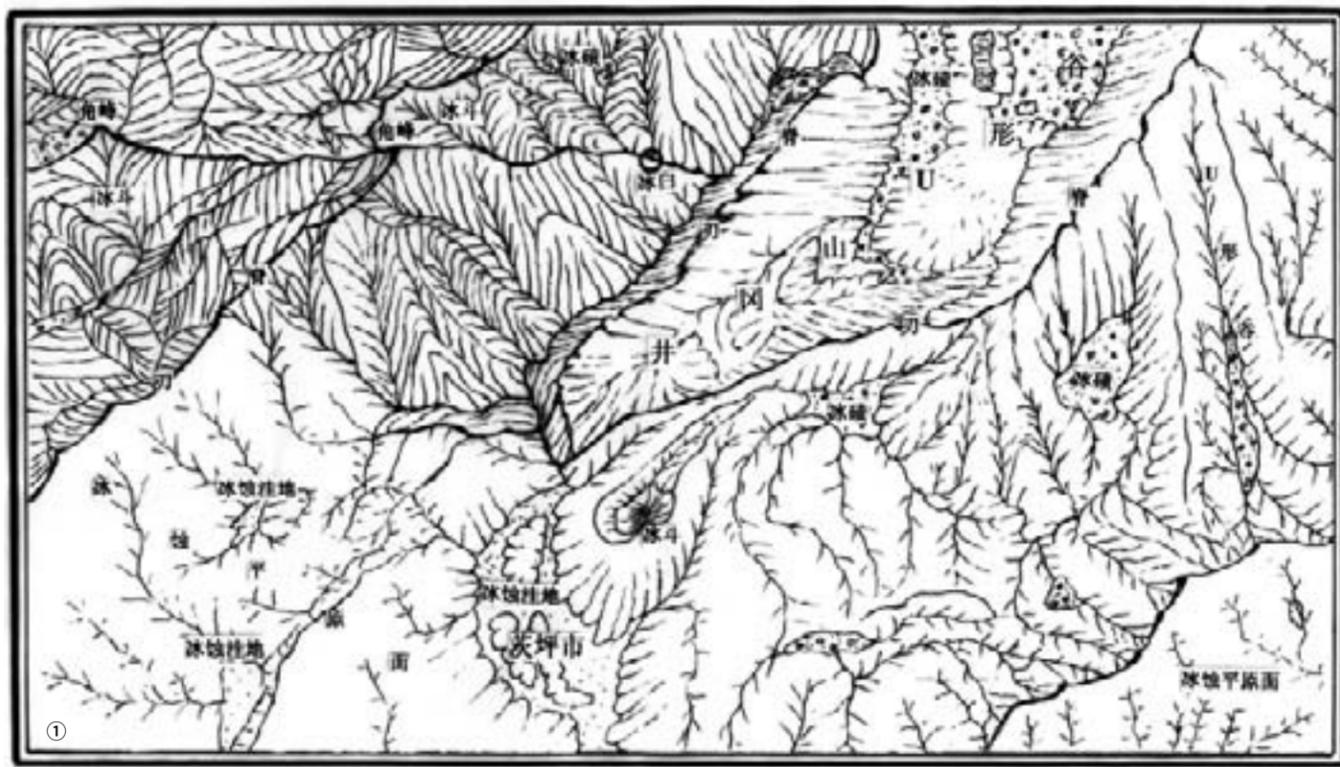
刃脊，山脊呈尖薄如刀刃般，分布于U形谷两侧，是古冰川冰沿U形谷运动过程中对两侧山体强烈的侵蚀作用形成的，也是古冰川曾经存在过的有力证据之一。

角峰，山峰形态似金字塔状，顶尖，周边为陡峭的岩壁或山坡所包围。是不同方向U形谷或冰斗向源侵蚀的结果，在井冈山地区分布也十分普遍。

冰斗，呈三面环山前面有一出口，酷似椅状的山谷形态特征。是山坡上发育形成的小规模的冰川作用下产生的。

冰臼，分布于河谷或平缓的山顶面坚硬的基岩岩石，或巨大的冰川漂砾上，呈垂直岩面分布，近圆形、口小肚大的岩石洞穴。这是冰川融冰沿冰川裂隙自上向下强烈冲刷下覆基岩产生的，是古冰川运动曾经存在过的有力证据之一。

冰川悬谷，（俗称‘吊谷’），分布于主U形谷的一侧或两侧的支U形谷汇合处，与主U形谷间，形成高悬的悬崖峭壁，高度可达数十甚至百米以上落差，并常形成连续不断的瀑布或跌水。这是由于主U形谷的冰川向下侵蚀速度远远超过支U形谷产生的。



韩同林绘制

井冈山地区第四纪古冰川遗迹的大量发现，具有十分重要的科学价值和实际意义，为研究井冈山地区的古气候和古环境变迁，以及今后的气候、环境变化的预测、预报，提供重要依据和材料。

冰蚀平原面，呈较大面积平缓地面分布，为面状分布的冰盖冰川或冰帽冰川的侵蚀、磨蚀作用下形成的。

冰蚀洼地，是古冰川运动过程中对地表面强烈侵蚀、掘蚀和刨蚀作用下形成的大小不同的洼地。有的后期积水成为冰川湖，有的则为大量冰川堆积物所占据。

冰碛，是古冰川运动过程中，冰川冰对下覆及两侧基岩岩石的侵蚀、刨蚀、掘蚀、磨蚀和拔蚀作用等所捕获的岩块、碎屑及岩石粉末进行搬运和堆积形成的。冰碛物的主要特征具大、小岩块混杂，富含泥沙物质，研究其分布和堆积状况，可以分析冰川进、退的活动情况。

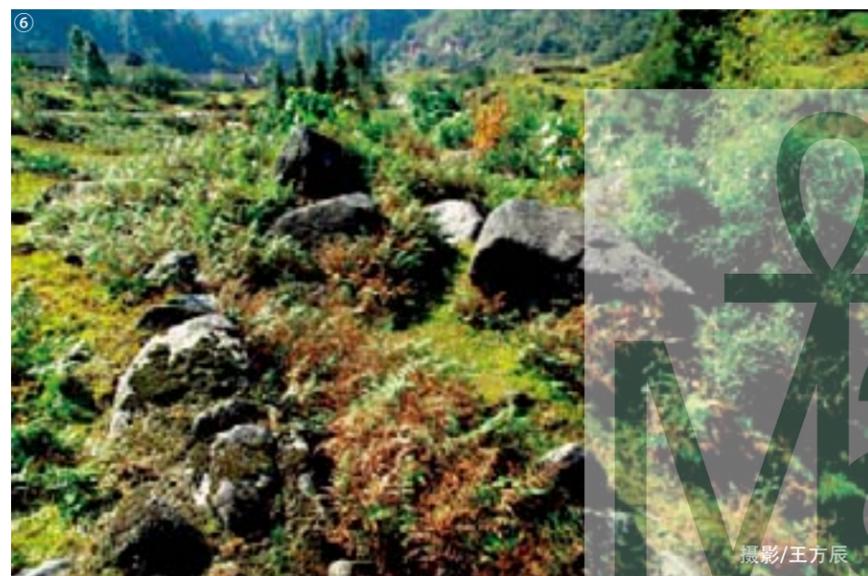
冰川漂砾，是指冰川堆积物中的一些大的和巨大岩块堆积。

井冈山地区第四纪古冰川遗迹的大量发现，具有十分重要的科学价值和实际意义，为研究井冈山地区的古气候和古环境变迁，以及今后的气候、环境变化的预测、预报，提供重要依据和材料。为井冈山地区进行青少年科普教育，提高井冈山地区百姓的科学意识和水平，提供难得的场所和实际教材。井冈山古冰川遗迹的发现证明中国东部中低山区，在距今200—300万年的第四纪早期，曾有过大量古冰川运动存在，同时冰川规模之大、冰川作用范围之广，完全出乎人们意料之外。冰川作用规模，除广泛发育小规模的山谷冰川、冰斗冰川以外，古冰川作用还曾达到大规模的冰盖和冰帽冰川作用的规模。

通过实地考察和参考前人已取得有关资料，结合卫片的详细解释的基础上，井冈山地区的地质地貌历史发展，大致可划分为6个主要发展阶段。即：

- 1、距今约6—4亿年的寒武—奥陶纪，井冈山地区以形成砂岩、板岩夹薄层灰岩为主的浅海沉积阶段；
- 2、4.1—4亿年的志留纪时期，整个井冈山地区上升为陆地，遭受强烈侵蚀和刨蚀作用，缺失这一阶段的沉积物；
- 3、4.2—3.6亿年的泥盆纪时期，形成以砂砾岩、粉砂岩、页岩夹少量白云质灰岩的海、陆交替变迁沉积阶段；
- 4、3.6—0.35亿年，井冈山地区长期上升为陆，缺失这一时期的相关沉积。区域遭受长时期侵蚀作用阶段；
- 5、350—100万年左右的第四纪早期，井冈山地区为大面积冰川所覆盖的古冰川作用阶段，形成井冈山地区目前见到的众多保存较好古冰川遗迹。
- 6、100万年以来至今，井冈山地区进入冰川退出后发育阶段。整个井冈山地区急剧隆升并全面遭受风化侵蚀作用阶段，形成大量深切沟谷及大量冲、洪积物。

井冈山通过上述不同阶段的地质地貌发展，最终形成我们今天所见到的多姿多彩的风景旅游胜地。



摄影/王方辰

- ①井冈山地区古冰川遗迹分布简图。
- ②③⑤冰臼。
- ④冰川漂砾。
- ⑥冰碛物。



首次创作井冈山生态变迁史（二）

变局：百舸争流与路在何方？

文/游海华 图/蔡石

从传统迈进近代，井冈山地区面临着前所未有的变局。一方面，传统的生产和生活方式依然延续；另一方面，近代资本主义与工商业大潮悄然涌入。一方面，传统宗族扎根乡土；另一方面，外来宗教、新兴思潮和现代政党强势契入。一方面，传统的生存压力“涛声依旧”；另一方面，自然灾害与军事战争时时光临。井冈山地区，在从传统向近代转型的当口，呈现出一个百舸争流的局面。偏僻的井冈山地区随同古老的中华帝国，将如何跨过这个变局，迈进现代社会的门槛？

在中国历史上，1840年是一个相当重要的公元纪年。可是，对身处偏远山区的井冈山民来说，这一年和平常年似乎没有什么两样，他们仍然沉浸于世代相袭的小农生活中。乃至到了1929年前后，在革命者眼中，井冈山地区仍然是保守农民的沃土：自耕农甚多，生活消费低，“农民都家给人足，有性颇懒”；宁冈的茅坪，遂川的黄坳和小井，还是“日中而市”的逢圩办法；山上的农民更处于杵臼时代，都还是用手臼打米的，山下宁冈的龙市、古城，永新等才有碓臼；因交通条件的不同，茶陵、酃县、永新各县要进步些，宁冈、遂川要落后

些，平地的进步些，山上的落后些；人民多务农，商人及读书人占极少数。

乡村的太平气象源自传统农村的高度“自治”。基于多种因素，宋明以来，南方农村大多聚族而居，宗族组织颇为发达，族内贫弱相扶、兴学奖学，族外修桥补路、守望相助。不过，湘赣边界的乡村社会并非没有对立和问题，土客矛盾、地方矛盾、家仇私恨所在皆有。明清时期，对土地、山林、科举名额等资源的争夺，就引起过客家整体与土著的对抗事件，最后在官府的出面协调下得以平息。其他矛盾大多不是在乡族内得到化解，就是在社区中加以协调。宗族和士绅填补了“皇权不下县政”的乡村权力真空，是乡村社会秩序的实际维护者。可以说，宗族的稳定意味着乡村社会的稳定。千百年来的习惯和传统，使得“农民的氏族观念，特别浓厚”。它并没有因革命的到来而根除。

对于古老的中华帝国来讲，1840年确实是一个重大的转折年。从此往后，她几乎再也不能“自言自语”，我行我素，而不得不以谦卑的姿态和西方列强对话。正是从这一年开始，一阵又一阵的欧风美雨，开始席卷古老的帝国。

十九世纪中叶以后，随着九江的开埠，洋轮开进了鄱阳湖，驶入了赣江，来到了南昌、吉安和赣州，满载的洋布、洋油、洋碱、洋火、洋线、洋蜡、洋钉、洋靛、洋瓷碗、洋瓷面盆等洋货，行销于赣鄱大地的城乡市场，摆上了普通农民的灶头桌柜。

随后涌起的是浩荡的工商企业创办大潮。19、20世纪之交，就出现了遂川的织布公司和开源樟脑公司、万安的益华樟脑公司、吉安的福华樟脑公司、永新的锰矿和保富铁矿有限公司、泰和的集益铁矿公司等，它们是井冈山地区创办较早的工业。辛亥革命以后，碾米、电灯、印刷、纺织、面粉等工业企业纷纷创设。

浩荡的资本主义工商大潮给予了革命者强烈的冲击力，敏锐的他们对此作了全景式的记录：

“一九二九年前，赣西南的商业经济是发展的形势，他的原因有二，第一，洋货侵入，吉安、赣州，都有很新的洋货店，仿照上海的模样，商店街道

门面，渐趋现代化（资本主义化吉安新开了很多新式饭店，如中山大旅社，大陆饭店，以及原有之吉祥旅馆，等之改新，洋货店，绸缎铺，都是仿照上海汉口的式样渐渐改新）。赣州大商人大抵是广东佬，吉安则本地人为多，所以吉安在赣西南占了商业的经济中心。第二，地主经济向城市集中（即地主演变为资本家），一部分地主把他的金钱拿到城市来开商店，甚至卖掉田到城市来经商，另有一些是赚了钱，又到乡村来置田买业的。”

透过革命者的感受，我们可以看出，其所描述的吉安城乡新式店铺林立、洋货畅销、商业发展、人们踊跃经商的情况，是朴实的、鲜活的；其所记载的吉安、赣州对上海、汉口商业精神的追随与膜拜，是确凿无疑的。

近代资本主义市场的兴起与浩荡的工商业大潮，在带给井冈山民发家致富的机会与希望的同时，也带来了残酷的竞争和破产的风险。吉泰盆地传统的手工业和山林种植业，首先遭受了猛烈的冲击。革命者带着惋惜的口气说，因为手工业出品不好，成本又贵，比不上机器出品的又好看又便宜，所以，自帝国主义的工业品侵入以后，传统手工业便逐渐破产，洋布战胜土布，洋纸打倒土纸，卷烟击败条丝。

井冈山民尽管可以不用在意1840年，也完全可以不必理会这一年后开始发生的割地、赔款、开埠、通商等所谓的国家大事，那是“肉食者谋”的专利。可是，传统谋生手段的逐步削弱与丧失，意味着井冈山民再也不可能“事不关己高高挂起”。席卷全球的、以工业化和市场化为中心的西方现代化浪潮，已经把他们卷入其中。历史发展的事实表明，这种外来的冲击和影响随着时间的前进而越来越明显，没有人可以置身事外。

受益于清末新政以来的教育政策，井冈山旮旯里的孩子们，终于有了接受新式教育的机会。五四运动前后，这批世纪之交出生的幸运儿，走出私塾，先后来到喧嚣繁荣的吉安、南昌、上海等城市求学深造。这时，新文化运动以来形形色色的新思想、新主义，被外出求学的洋学生不断地带到吉安、带回家乡。这些洋学生经受了思想解放的洗礼，一边利用假期回乡



组社结合办学，一边积极创办《吉光》、《血痕》、《平民》、《吉州学生》等刊物，揭露现实社会的黑暗，鼓吹改造与变革。

从另外一方面看，明清以来，井冈山区域的自然环境也日渐受到损害而趋于恶化。

两百年来，江西老表活得并不轻松，一直在人地矛盾的夹缝中挣扎。明万历以来，全省人口数量持续增长，1851年创下2400多万的历史新高，而同时人均耕地却呈节节下降之势。1578年，全省人均耕地6.8亩；1753年5.75亩、1812年2.05亩、1851年1.87亩。在近代农业生产条件下，区区2亩土地所承受的生命重负，压得农民喘不过气来。如果考虑到土地占有不均、地租负担、高利贷、低工资以及自然灾害等因素，那么，农民所承受的巨大压力，难以想象。

为了缓解这种矛盾与压力，农民被迫提高土地的复种指数，或者加大向山林伸手的力度。过度开发的影响越来越严重，其结果必然威胁和破坏自然环境，加剧自然生态环境的失调和恶化。

动物首先失去了赖以生存的家园。北宋以后，长江流域的野象、犀牛、亚洲象等热带、亚热带动物趋于灭绝。南宋中叶，生态环境恶化的现象扩展到岭南和闽南地区。到了19世纪30年代以后，滇西南的西双版纳雨林，成为全国野象唯一的庇护所。而亚洲象的身影，也只能在马来西亚和苏门答腊的沼泽森林中去找寻了。

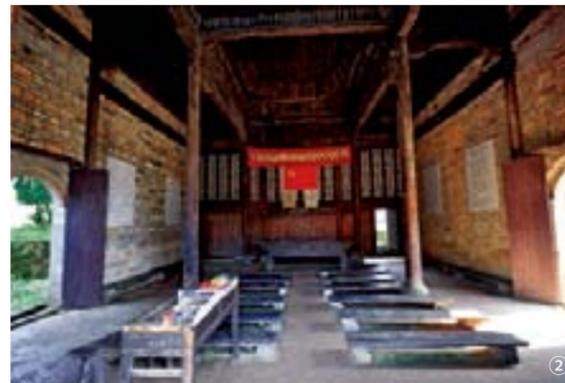
大片原始森林则像融化的雪堆一样，越缩越小。盛产竹木的江西，木材交易中心不断南移。唐代，在赣北、赣东北州县。宋代，进入到吉安、赣州境内。元明以后，便以赣西、赣南、赣西北等周边山区为重心。到了清末，湘赣边界山麓，木皆砍伐，山林变得光秃赤裸。遂川县的变化堪称典型，南唐保大元年（943年），朝廷在该县南部偏东设置龙泉场，专为采办木材，长官称采斫使。及至明清时代，采办中心已经移往北端的五斗江，抵达今井冈山山脚下了。

动物的南迁、森林的南移，如青藏高原雪线的退缩一样，是如此的不可逆转！

水旱等灾害的发生不仅对人的生命和生存构成了威胁，更从另一个角度，直观反映了自然环境的恶化



①大井毛泽东同志旧居。
②茅坪谢氏慎公祠。
③龙江书院明道堂。
④八角楼主席旧居卧室。
⑤龙江书院二楼文星阁。



状况，为环境破坏提供了直接的证据。据统计，东汉至南北朝，江西全省平均27.8年中有1个灾年（同年3县以上受灾为1个灾年），隋唐至北宋为11.5年，南宋至元代为2.1年，明代至清末为0.89年，可谓无年不灾。1862—1911年间的吉安、泰和、万安、遂川、莲花、宁冈、永新7县，共发生水旱灾害35次，而1912—1949年共79次，前后两个阶段相比，后一阶段时间短，灾害发生总数却翻了一番多。

生态环境严重恶化的井冈山山区，此时陷入了一个前所未有的变局。

井冈山山区自然环境和经济与社会结构的深层变动，有赖于强有力的政府对之进行有效的整合；被市场竞争机制暂时淘汰出局的底层农民，也有赖于现代政府建立社会保障制度，给予其及时的必要的救济；外来宗教和思潮的本土化，也需要一定的时间；思想文化界的新派与旧派，既需要实践中相互间的磨合，更需要对待异己思想的宽容。遗憾的是，进入20世纪以来，帝制的覆灭也伴随着“中央权威”的丧失，中国进入了一个诸侯称雄且连绵不已的时代。

生态环境严重失调的井冈山山区，恰在此时成为催生革命最好的温床。1927年春夏，国共两党最终走向政治分野。中国共产党在政治弱势形势下，转入农村寻求夺取政权的另一条道路。井冈山由此成为中国红

色革命的“摇篮”。国民党则对根据地发动了多次会剿、进剿和清剿。烽烟四起的井冈山，成为了战场，其生态环境进一步恶化。井冈山革命根据地全盛时期有兵员万人，物资和粮食消耗是巨大的。黄洋界、八面山、双马石、朱砂冲、桐木岭五大哨口以内的井冈山山区，“人口不满两千，产谷不满万担”，即使当地民众不吃不喝，也满足不了常驻红军部队千人左右的日常需求。粮食、布匹、医药等物资供应的严重短缺，也是后来部队下山，转战赣南闽西开辟新根据地的主要动因之一。

1929年初，失守以后的井冈山遭受了无情战火的烧杀。据统计，井冈山上烧毁房屋3100多间，荒芜田园4100多亩，烧毁森林25000多亩。到1950年，宁冈全县战争期间被烧毁房屋3470栋，被毁灭村庄33个，1926年宁冈县有9万人，解放初只有3.5万人左右。

抗战期间，日军先后两次从湖南境内进入江西，日军虽然没有上山，但井冈山下各县遭难不小，有的县伤亡几万人，房屋被烧毁几千栋。

在生态环境严重失调的情况下，路在何方？深陷变局中的井冈山山区依然困惑……

本文为江西省高校人文社科重点研究基地课题“井冈山生态变迁与环境保护”的中期成果之一

昔日的山林

文/崔未 陈向军

“山林里有种蛙叫黄拐（学名林蛙，主要生长在海拔1000米以上的山林里），黄色的，体型很小，最大的也只有大拇指那样，小时候这里有非常多，因为实在太好吃了，我们常常去抓黄拐，很好抓，钻进山林循着叫声就能找到一整片，用手电筒照过去，它们就不动了，一直盯着灯光，这时便可一手持布袋，一手抓黄拐，实在是太多了，就像捡豆子一样，一抓一大把。回去以后把它们用油炸或者烤熟吃，吃不完的就腌了——在罐子里铺一层黄拐撒一层盐，然后密封起来，最后就成了肉干，一直不会坏。”

在井冈山大井村采访时，巧遇一个当地网络公司经理，他在大井长大，正在为家乡布通信网线，他和我们一起分享他的童年记忆。而如今生活在这里的孩子们，大多从未见过“黄拐”这种山林里的小生命。虽然用捕食来体验野趣的方式已经不合时宜，我们还是怀念那段和大自然亲密接触的时光。

解放前，大井还没有人工林，天然的山林有密有疏，在林中走迷路冻死饿死的事时有发生。那时有一定树龄的天然杉木离村子又近又多，木质非常硬，是很好的经济用材，砍杉木贴补家用是村民们的日常工作之一，每根木头有2米多长，70-100多斤不等，要背着下山走到28公里以外的罗浮卖掉，赚的钱在当地换来米、盐等生活用品，再背上山来。这个过程每周要进行三四次，为了过个好年，春节之前砍树的工作更是格外密集。总体来看，当时村民卖杉木赚到的钱占年收入的一半以上。

山林好，动物就多，井冈山在解放前也是动物的天堂，经常能看到水鹿、獐子、麂子、野猪、猴子，蛇、青蛙和黄鼠狼更是遍地都是，偶尔还能见到云豹和华南虎。最早的时候，林子里的老虎很多，晚上在山上嚎叫，整个大地都震颤起来，它们偶尔下山来捉鸭子、背猪——咬住猪的后颈往身上一甩便跑回了山林，尽管看上去凶恶，老虎却从未伤人。猴子和野猪都是成群的，最多的时候一群有上百只。那个时候野猴经常攻击人，原井冈山风景名胜局局长李鸿应告诉我们，当时领导专门拨款让他去“驯猴”，“可是没人会这个啊，”他说，“多少年以后我到张家界，那里的野猴就和村民关系很好，村民一吹口哨它们就过来了，但那是一种长期相处形成的关系。”

野猪也是聪明的“捣乱分子”，它们经常成群下山来吃水稻，人们就用梭镖赶它们走，上世纪60年代后期，野猪太多成了灾，水稻保不住，就有领导派部队来射杀野猪，可是野猪很聪明，由长了獠牙的公猪担任指挥，部队往山上搜的时候，它们会跑到山下，部队往山下走的时候它们又回到了山上，最后部队一只野猪都没有杀成。曾经有个村民路过一座坟墓，看到有只受伤的野猪躺在坟墓中间的坑里，就过去想用锄头把野猪杀死，结果野猪一跃而起咬住了他的手，咬掉三根手指。最多的当然还是禽类，比如野鸽，冬天它们常常从山林中飞出来，群集在收了粮食的地里觅食，擅长打鸟的人就背一杆鸟铳，沿着田埂又轻又快溜过去，找一个位置站定，打个呼哨，野鸽都被惊得飞了起来，只要掌握好开枪的时间，霰弹就会正好穿过鸽群，可以同时打下来好多只，那时人们太穷，野鸽就是必要的补充营养的荤菜。



编辑部在中国人与生物圈国家委员会和井冈山保护区的大力支持下，积极深入保护区基层第一线，采访调研，“用脚写新闻”，并组织超过20名的专家、教授、院士一起参与了本期专辑的策划、考察、调研、审稿等工作，其中许多专家都已年过古稀，但都努力克服困难，大家都非常愿意为保护和宣传井冈山保护区的绿色尽一份力。

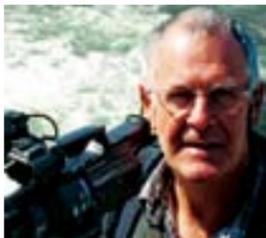
山林大片被砍伐主要是在50年代末大炼钢铁时期，林木成了炼钢的主要燃料，以至于近一些的山都被砍光，只剩一片片的芦苇滩。70年代初开始有生产队负责种植人工林，山林的再造就是那个时候开始的，曾当过生产队队长的邹云龙老人说：“造人工林是由政府提供树苗和技术的，我做这个工作有五六年，每年2-3月开始种树，那个时候还是记工分，最高每天12分，最低6.5分，吃了晚饭大家就坐在一起互评工分。”由于山林遭到破坏，生存环境恶化，70年代起山上的动物渐渐变少，到了开始旅游大开发的八九十年代，数量更是锐减，而现在，这些大自然带来的野趣已消失无踪迹，很偶然地人们还能见到猴群，村民们都说修路炸山吓跑了动物，动物其实很胆小，汽车鸣笛都能把它们赶走。

1975年，江西省革委下文决定恢复井冈山垦殖场，原井冈山垦殖场区域的山林重新收回，山林入场的村民转为垦殖场的职工。自2000年开始，大井林场的职能从之前的组织村民保护、采伐山林完全转变为护林防火，除了砍伐必要的燃用毛竹之外，其他植物一律严禁砍伐，因此林场的收入基本依靠国家补贴。自从林场职能转变之后，所有的山林都得到了很好的保护。

井冈山人20年来的辛苦耕耘毕竟已使绿色再度回归，大井的居民世代居于深山，靠山而活，客家人的传统使他们本身就有一种朴素的环保意识——不靠打猎为生，进山不许抽烟，只烧毛竹不烧杉——在我们采访过程中，这些类似的表达经常出现，经过现在的法制教育，保护山林、保护动物的意识更加深入人心，连村长70多岁的老母亲用江西话跟我们聊天时都说：“现在没人抓动物，（被）抓到要罚款，还要蹲班房！”相信井冈山人可以保护这失而复得的青山，让河流清澈，让鸟儿鸣啼。

找出更多的闪光点

文/约翰·马敬能



马敬能，牛津大学动物行为学博士，英国国际生物多样性保护专家、著名鸟类学家，中国环境与发展国际合作委员会生物多样性工作组主席、他所著的《中国鸟类野外手册》成为中国鸟类爱好者的必备工具书。

井冈山生物资源丰富，但就自然状态而言，已受人类活动影响。眼下重要的是要展示当地仍有的重要物种和丰富的生物多样性。问题并不是保护区缺乏数据，因为他们已经进行过大量的研究，并得到长长的当地物种名录。然而，虽然井冈山具有自己的特有种，但是其他地方也有自己的特有种。我们真正需要的是，在长长的名录中梳理出一些具有闪光点或独特品质的物种，借以显示为什么井冈山应该特殊对待。

因此，井冈山自然保护区应当在管理、保护和监测等方面的进一步完善，从而证明该地区有足够大的区域供当地生物群落长期生存和演化。为保证保护区非常自然而没有村民进行狩猎和砍伐等活动，这都需要硬性数据的支持。

就华南地区人类如何在两三千年里与天然林共处，并对其产生影响，该地区肯定是一个有趣的范例。

以竹子为例，井冈山有生产用竹林。为促进竹子生长，竹林下层的灌木和其他植物均被清除，导致林下十分开阔。由于藏身之处或食物不多，有些鸟类，如画眉和雉类，难以找到良好的栖息地。我曾在武夷山类似的竹林中做过鸟类调查，发现茶园和农田中鸟的种类要比竹林里的多。竹林是生物多样性荒漠化的一种形态，生物多样性很低。我在武夷山还发现竹林增加了某些动物垂直迁徙的危险，如雉类。有些雉类全年大部分时间生活在高山上，冬季则迁徙到山谷低海拔的森林里，因此，雉类需要用到不同海拔梯度的森林。假如所有中海拔区域均被竹林占据，它们就缺少了其所需的完整的生境类型。

另一方面，人们能从竹子中获得想要的几乎所有东西，从房子、生活用具到能作为食物的竹笋等等。因此井冈山的竹林对生物多样性和文化多样性都存在着巨大的影响，如果井冈山能将这些研究清楚，不仅有助于保护区的生物物种保护，还能帮助协调地方社区的经济发展和乡土文化的保护。

由于历史上各种地质构造的变化，井冈山的生态与生物演化的特殊性备受关注。我们可以运用这些知识开展次生林演替等研究，也可以尝试研究一些有趣的特有种。如果能够搞清井冈山和武夷山之间为什么存在区别，其价值就更能体现出来。

另一种有趣的文化价值便是井冈山乃中国红色革命的摇篮。杰出的文化价值并不需要数百年历史。共产主义在中国出现是上世纪最为重要的文化事件之一，这不但改变了中国，也改变了世界。井冈山红色文化具有极好的文化认同价值，虽只有65年历史，却意义深远。

然而，这个地处偏远、生物多样性丰富的地区如何孕育出具有深远世界性意义的红色文化，是一个值得进一步探讨的课题。

因此，无论是成为世界遗产地或被纳入世界生物圈保护区网络，井冈山都必须以极具说服力的方式对其自然和文化价值加以介绍。

雷维娜、朱磊采访并整理，孟勇翻译

完善自然保护区法律体系

文/王献溥



王献溥，中国科学院植物研究所研究员、世界保护区委员会委员。著有《自然保护区理论与实践》、《生物多样性理论与实践》、《保护人类之食粮—植物》、《自然保护区的建设与管理》、《生物多样性就地保护》等。

毛竹原产我国亚热带山地，它的竹竿高大通直，全身都是宝，可制作有关生产、生活、工艺和观赏用品上千种，人们衣食住行各个方面都离不开它。大量的竹产品远销国外，对繁荣地方经济，提高人民生活水平作出了巨大的贡献。

过去，毛竹林大多种植在村庄后山或邻近山地，种几年便有收益，平均每人拥有一亩的面积，一户人家就能维持基本的开销。随着市场的需求扩大，毛竹林在我国各地种植越来越多，一些地方还利用退耕还林的机会，广为栽培。

毛竹林种类组成单纯，如果成了景观主体，整个区域生物多样性就会缩减，加之耗水较多，还会导致涵养水源和调节区域气候的能力降低，如果发生竹蝗危害和竹鼠种群增加，生态损失就会更大。

近年来，生态保护意识深入人心，但是有时也会存在认识的误区，以为保护就必须是杜绝人类影响，一草一木都不能动，这种观念导致对于毛竹林不敢抚育管理、合理利用，致使老竹不除，新竹不长，竹林从成熟走向衰败，进而竹鞭可能入侵常绿阔叶林，特别是会在阔叶林“天窗”（阔叶林中的空地）迅速发展起来，破坏天然森林的完整性，危害林木的更新和成长。

当然，这一现象同当今有关自然保护区方面的法规关系更大。这些法规大多是遵循上世纪70年代以前，把保护只看作社会公益事业，单纯强调保护来制定的。同时这些法规表述过于笼统，缺乏针对性。随着市场经济的出现，管理者必然处在一种两难状态，对于上报的采伐毛竹的申请，批与不批都不妥。看来，要把生物多样性保护与持续利用工作做好，对整个自然保护领域制定和完善立法体系是一项最紧迫的任务。

今后，各地发展毛竹林应选择适应的区域来经营，对现有的毛竹林进行全面评价，要持续发展的地

段，就开展科学的抚育管理，恢复原生林可采取封山育林，必要时，可人工补植原来森林的建群种和优势种，使之早日得到恢复。

一般来说，毛竹林不应划入保护区范围，如果有小面积的分布，也应限定在实验区范围，并且进行科学经营，保持生产力持续发展。周边地区可适当发展，使之成为充满活力的各种生态系统类型组成的景观多样性镶嵌体的一个组成部分。毛竹林面积较大的地区，应建立竹木系列产品加工厂，并作为生物多样性产业来经营管理，既为繁荣地方经济，也为满足市场需要作出贡献。

毛竹林的林相景色美观而独特，浅绿带黄的林冠镶嵌在浓绿的茂密森林中，构成了林冠色彩多样性；如果林下进行不同的经营方式，例如种植药用植物，茶树，竹荪，或养鸡，与杉木林混交等，景色就更加丰富多彩，不失为一个独特的生态旅游景点。

井冈山盛产毛竹，其毛竹林面积大，分布广，在保护区内外的各个区域都能见到它的身影。因此井冈山可开展以毛竹林为主题的生态旅游，展示毛竹林及其他演替系列群落的风采，丰富游人的见闻和增加生物多样性的基本知识。但关键是要请生态专家来撰写既科学又通俗易懂的导游词，同时要对导游进行有针对性的专业培训，从“毛竹”出发，通过讲故事，或现场解读，将毛竹的前世今生，来龙去脉一一娓娓道来，这样才能让游客们感到满足，认为不虚此行，这也就是生态旅游的奥秘和吸引力。

体会地球和谐之美

天下第一山 绿色大课堂之三



在直升飞机上远远望去，山峰连绵起伏，宁静和谐。是大自然给我们提供了生存的空间、生活的源泉，我们应更加热爱、保护好我们的地球。摄影/蔡石



井冈山蝴蝶 遗失的精灵

文、图/贾凤海

贾凤海，南昌大学教授，从事蝶类分类和生物学研究，特别是有关蝶类的遗传和变异，如蝶类阴阳嵌合体产生机理和人工培养阴阳嵌合体蝶类方面。近年来致力蝶类的全虫态研究和蝶类生态系统的研究、恢复工作。著有：《南昌梅岭蝴蝶》，《井冈山蝶类志》等。



井冈山有着许多不同环境的小气候和地理环境，在地质年代变化的时候，为这些遗失的精灵们提供了良好的庇护所，使它们残存到现在。

在 井冈山考察期间，每当夜色刚刚降临的时候，我都会坐在井冈山保护区的湘洲保护站门口，在井冈山考察蝴蝶资源以来，这几乎成了我的习惯。这里的大山就是保护区的核心区，尽管此时天色已暗，已经无法看清核心区的山和原始林，但小溪潺潺流水的声音，不知道名的昆虫的鸣叫声，蛙类的喧嚣声，偶尔不知什么动物走过时发出的沙沙声。使得这片原始林比白天更加神秘和不可预知。

我安静地坐在那里，极力想象着身边的这片亚热带原始林里可能发生的事情。这种在黑暗包裹之中的冥思苦想，很容易唤起对白天工作的记忆：开着像伞一样的花上，玉斑凤蝶、蓝凤蝶忙个不停，

成群的碎斑青凤蝶和青凤蝶在水边吸水，忙碌的橙翅方粉蝶和碧凤蝶来回不停地飞翔，虎灰蝶静静地停在小草的叶子上，还有许许多多的原来应该生活在热带地区的蝴蝶，却生活在井冈山保护区里。这里的热带蝴蝶种类有如此之多，不得不让人思索，这些热带蝴蝶们是如何来的？将来又要飞向哪里？

有些朋友虽然过去没有见过面，但因为用相机拍摄纪录很多精美生态昆虫图片，神交已久。并有机会相约去井冈山一起拍摄、观察昆虫。这期间，一只金斑喙凤蝶的意外出现，使得我与井冈山保护区有了不解之缘。

虽然是初次见面，宛然已是老朋友一般。见面当天晚餐结束后，送一起参加晚餐的井冈山保护区科长回到他的办公室，寒暄后正要回住处，科长叫住我们：“你们看看这只蝴蝶叫什么？”只见科长拿出了个纸袋，我漫不经心地打开了纸袋，只看了一眼，手就开始抖起来……我简直不敢相信自己的眼睛，用手揉揉眼睛。没有错！虽然在我眼前的这只蝴蝶双翅已破损，但那种美丽的色彩，后翅那雍容华贵的金黄斑依然清晰可见。这是一只被国际濒危动物保护委员会定为R级（最稀有的一级）、国家一级保护动物——金斑喙凤蝶。我过去第一次见到金斑喙凤蝶的标本是上世纪90年代在福建的武夷山自然保护区，以后也在不同的地方见过几次，但这次金斑喙凤蝶却离我如此之近。

我看着身体还没有硬化的金斑喙凤蝶连忙问科长：这是从哪里采来的？科长见我这般激动，也意识到了他的发现有多么重要，连忙回答道：在井冈山发现的。我强压住激动，仔细听着科长讲述这只蝴蝶的发现过程：一只被喻为“昆虫中的大熊猫”、被誉为“国蝶”，享有“世界八大国蝶之首”的金斑喙凤蝶静静地停在路边，没有惊天动地的发现过程，没有烦琐的捕捉经历，既不知道它是什么时候来的，也不知道从何而来，直到保护区的同志发现它，直到我惊叫出这个令无数蝴蝶研究和爱好者梦寐以求的蝶名。

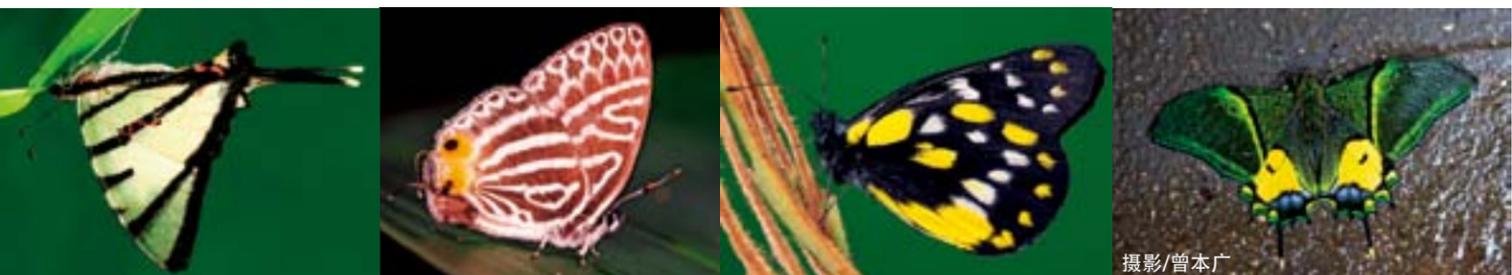
接下来在井冈山考察蝴蝶的几天里，我常会幻想金斑喙凤蝶就在身旁飞舞，从来也没有像那时候，那

样的感到追逐金斑喙凤蝶不再是遥不可及的梦想。因为我明白现在我们除了知道金斑喙凤蝶分布于东洋区的局部地区，知道金斑喙凤蝶有5个亚种（指名亚种、海南亚种、广西亚种、武夷亚种、越南亚种）外，对金斑喙凤蝶生态情况并不是很清楚，在它的身上有很多的生物未解之谜。要揭开这些谜就要去追逐它，了解它。要了解金斑喙凤蝶，江西是个难得的好地方，1922年金斑喙凤蝶的首次发现就是在和江西南部交界的广东连平。此后江西的武夷山、三清山、九连山都有金斑喙凤蝶的身影，而井冈山是在罗霄山脉中段，罗霄山脉过去从来没有发现金斑喙凤蝶的报道，这次在井冈山发现的金斑喙凤蝶在地理区域里都不同于其他地区，遗憾的是除了这只蝶，暂时还没有其他的标本可以供我们研究，以便能确定是否是新的亚种。

井冈山最为奇妙之处在于，这里不知道什么时候开始，残留了许多热带蝴蝶种群，这些热带蝶类典型的代表为：斜纹绿凤蝶、红锯蛱蝶、银纹尾蛱蝶、白点褐蛱蝶、白蛱蝶、安灰蝶、虎灰蝶、冷灰蝶、弥环蛱蝶、颠眼蝶、黄裙斑粉蝶、橙粉蝶、艳妇斑粉蝶、锦瑟弄蝶、橙翅方粉蝶、蓝点紫斑蝶、异型紫斑蝶、凤眼方环蝶等近30余种，最近的调查和检索文献显示这些热带蝶类在井冈山外周边的亚热带地区基本没有分布。

在考察蝶类时，往往能获得意外的收获。在井冈山保护区核心区附近，每年的5-9月都能看到一种美丽的蝴蝶——红锯蛱蝶，这种热带蝴蝶在井冈山的生活史原来一直是个谜。热带地区的红锯蛱蝶是以西番莲科的一些植物为寄主，而且是单食性的。那么，在井冈山它们是以什么为寄主？有两种可能性，1、还是以西番莲科的某种植物为寄主，2、井冈山的红锯蛱蝶不取食西番莲科植物了，在这里它们成功地找到了替代植物。

查阅了所有的井冈山植物的文献资料和走访了一直在参与植物调查的保护区的同志，得到的结果都是：在井冈山没有西番莲科植物分布。从地域来看井冈山也不具有西番莲科植物分布的可能性。如果井冈山真的没有西番莲科的植物的话，这就非常有趣了，



斜纹绿凤蝶。

虎灰蝶。

艳妇斑粉蝶。

金斑喙凤蝶。

摄影/曾本广

这就说明井冈山的红锯蛱蝶已经成功地找到了替代植物，找到这种不同的寄主将大大丰富红锯蛱蝶的生物学内容。要找到井冈山的红锯蛱蝶的寄主，唯一的办法就是跟踪雌蝶，看到它会在什么植物上产卵。机会总是给有准备的人，在井冈山的湾坑，一只翩翩起舞的雌蝶在不断地寻找着它的寄主，在这只雌蝶看来今天的产卵和昨天没有什么不同，只是它没想到，它今天的行为，已经被一双紧紧盯着它的眼睛锁定。尽管雌蝶飞过密林，荆棘，但都没有摆脱这双渴望的眼睛。在我将要绝望之时，这只雌蝶终于停止了飞翔，在一个山坡的杂草上徘徊，并在一棵很弱小的植物上产下了数十枚卵。至此，围绕着井冈山红锯蛱蝶的种种谜团就此解开，井冈山红锯蛱蝶的寄主为西番莲科植物广东西番莲，这个发现也确定了目前广东西番莲全球最北的分布点，同时也为井冈山自然保护区植物名录里增添了新的科属。

斜纹绿凤蝶的发现就更加有趣，由于井冈山分布有国家一级重点保护植物“伯乐树”，这些伯乐树在井冈山由于保护得当，所以种群兴旺，生机盎然。专以伯乐树为寄主的飞龙粉蝶这个种群在井冈山也由此很是兴旺，这些白色的蝴蝶有很好的团队精神，它们的雄蝶会大量集合在水边吸水、打闹。观察这些蝴蝶的行为，是研究蝴蝶的重要内容，5月的一天，我正在拍摄、观察这些白色精灵的行为，一只很熟悉又陌生的蝴蝶闯入了我的镜头，说熟悉是因为它的异常美丽和独特的生物学情况，早就使我注意它了，并曾经专门为它去过云南考察它，说陌生是因为这么多年来在江西，从来没有见过它的身影。这次它在井冈山的出现不能不说是个很大的惊喜。

通过大量的生物学和分类学研究、比对，这些生活在井冈山保护区的热带蝶类的寄主和各虫态形态都和原产于热带的种类，除个别外，绝大部分没有大的差别。这就说明，在井冈山的这些热带蝶类，是没有

经过地域上的生殖隔离，极有可能是在某个地质时间段以原产的形式和寄主植物同时遗失在井冈山。经过进一步扩大范围的研究，我们发现这些热带蝶类在井冈山分布不广，很大部分只分布在湘洲和河西垄这些核心区里，这是与河西垄和湘洲还生长着这些蝶类的寄主植物以及和局部小气候相符合。

井冈山自然保护区有着许多不同环境的小气候和地理环境，在地质年代变化的时候，为这些遗失的精灵们提供了良好的庇护所，使它们残存到现在，以后还将为这些精灵们的进化提供保障。所以保护好这些环境，就是在保护这些精灵。

形形色色的蝴蝶不仅仅是大自然美丽的点缀，是生态系统中关键的环节。如今这些生存了上千万年甚至上亿年的蝴蝶中有些种类正面临着生存环境恶化的困境，栖息地破坏，污染等正把许多蝴蝶推向濒危。假如将来有一天蝴蝶全部灭绝，造成的损失不仅仅是我们无法在大自然中见到美丽的昆虫，最为重要的是，和蝴蝶一起进化的很多植物，将失去了特定的授粉对象，这类植物就会首先灭绝。随着蝴蝶的缺少，在生态系统中，就有很多的植物，特别是寄主植物就会失去抑制它的主要因素，这些失去控制的植物就会大量的不受约束地生长，结果就会挤占别的植物的生存空间，导致生态系统中大量的植物无法更新、从而灭绝。而这些疯长的植物是由相同的基因所组成，相同基因所组成的种群，只要有点无法抵御的病害，就会造成整个种群的灭绝。蝶类的缺失，还使得很多捕食蝶类的昆虫、鸟类无法生存。至此，整个生态系统就崩溃。

另外，尽管现代科技在飞速发展，但很多东西，特别是生物制药的原始材料来源还是要从物种中获得，我们可以假设：当人类某个时候受到了不明疾病的威胁，而治疗这疾病的特效药就在灭绝了的某种蝶类身上，那将是多么遗憾！



黄眉林雀。

略谈井冈山的鸟类

文/何芬奇、林剑声 图/林剑声

目前所能查检到的资料来看，对井冈山地区鸟类群落和区系组成方面较系统的研究始于上世纪80年代初期，从时间上分析该项研究应当是井冈山(省级)保护区建立初期对保护区内生物资源总体调查的一部分，由江西师范大学地理系、江西大学生物系等院校承担，曾记述井冈山有鸟类13目34科94种；其后，井冈山保护区王央生又增补42种，使得在井冈山保护区内记录到的鸟种数量达136种。

2004年，井冈山师范学院段世华等人撰文分析论述井冈山自然保护区夏季鸟类的多样性问题，涉及鸟种125种，分属15目37科；2009年，江西师范大学黄族豪等人发表题为“江西井冈山国家级自然保护区鸟类资源研究”的文章，将井冈山的鸟类纪录扩展到162种。

近期，江西井冈山国家级自然保护区承勇等人发表了题为“江西井冈山国家级自然保护区鸟类资源调查与分析”的文章，以三年半的野外调查，报道井冈山国家级自然保护区的鸟类资源计有15目42科196种。



何芬奇(图左)，中国科学院动物研究所鸟类学家，长期从事鸟类的野外研究，《中国鸟类野外手册》中方合作者。林剑声(图右)，就职于江西省科学院，长期在野外进行鸟类观察，擅长鸟类摄影。





虎斑夜鹭。

就井冈山所出现的和可能出现的鸟种而言，上述那196种仍然是个相当保守的数字。2011年，随着井冈山国家级自然保护区准备申报世界自然遗产和申请加入世界生物圈保护区网络，对鸟类的野外调查也在持续进行，仅就非雀形目鸟类而言，就至少新记录有虎斑夜鹭、凤头鹰、红脚苦恶鸟、长嘴剑鸻、斑鱼狗等种类。

根据我们多年野外工作的实践，在中国江南广大地区的任何一个县份内，如果能够进行较系统的野外研究，所记录到的鸟种大概都不会低于200种，而对于一些山区县份来说，其鸟种数量当在250种左右。

这应当作为一个基数，因为鸟类往往会被作为环境状况评估中一个非常直观而又重要的指标。当然，达到这个基数不是一次两次或一年两年的野外调查所能做到的，至少需要五年以上的时间，并且，恐怕有10%左右的鸟种在5年、甚或10年的野外观察中，其遇见频次仅只是一次两次而已。

就我们对井冈山鸟类的关注度而言，其鸟种丰度(多样性指数)又或其区系成分组成并不显得那么重要，这是因为在中国江南广大地区纬度大致相近的任一地点，只要垂直落差也大致相同，这两项指标都不会出现多大的差异。我们所更为注重的，是一些特殊鸟种在井冈山地区是否有分布记录、以及它们的出现与否对于评估那些鸟种在其分布总体态势上所产生的意义和影响。

首先，井冈山地处中国南方腹地，于是从理论上

讲，那些中国南方的特有鸟种在井冈山地区应当都有分布。就这一点而言，2010年在井冈山龙江河以及湘洲对虎斑夜鹭的两次发现即是突出一例。截至本世纪初期，中国南方的两个内陆省份，江西和湖南，仍未出现有关虎斑夜鹭分布记录的任何报道，所报道的该种分布地点和范围由湖北西部沿安徽、浙江、福建而至广东、广西并越南北部而呈怪异的马蹄铁状区域，从而使这一鸟种一度被视为中国南方受胁程度最高、也最为神秘的一个鸟种。随着近年来对虎斑夜鹭在江西、湖南两省多个地点的相继发现，尤其是在罗霄山脉东西两侧(江西的靖安、新余、遂川和湖南的浏阳、平江)、以及在江西南部(龙南县)九连山的发现，进而向南至广东北部的始兴、乳源及至广东中部的龙门，使得在今天所知的该种在由东向西从东南沿海直至云南中西部椭圆形分布区的横轴上，从湘赣北部的幕阜山经罗霄山脉直至南岭以南一线已成南北贯通之势，而井冈山恰处于这纵轴的中端。

几年前，在研究斑头大翠鸟在中国的分布态势时，我们曾提出中国鸟类分布上的“武夷山现象”，即一些其主要分布区为喜马拉雅山系、青藏高原及至外缘地带甚或中印半岛北部地区的鸟种，另在武夷山也有一孤立种群，一些种类由此而产生亚种分化，如栗臀鸫、黄眉林雀、淡绿鸫鹛等等。

近期，我们在井冈山见到并拍摄到黄眉林雀，尽管从照片上还难以确定其种下的分类归属问题，但无论如何，井冈山为该种在武夷山与西南山间搭建了一块如飞地般的跳板或桥梁。而我们在井冈山对凤头鹰的观察记录、连同我们近年来对该种在江西北部的观察记录，说明该种以往在我国中南地区分布记录的缺失并非意味着会产生任何新的发现，却是缘于以往野外工作的欠缺。

就此我们希望，今后在对井冈山鸟类的持续观察中，能够对诸如赤尾噪鹛、淡绿鸫鹛、短尾鸫雀等种类有所发现，尤其是赤尾噪鹛，这个当年由大熊猫的发现者和命名人戴维神父亲手采自福建武夷山挂墩并亲自命名的鸟种，数十年来在我国东南地区再无目击记录和采集纪录，而我们真的不希望看到赤尾噪鹛会成为“武夷山现象”中第一个真正消失的鸟种。



栗头鸫鹛。



斑胸钩嘴鹛。



黄腹角雉。



棕颈钩嘴鹛。



蓝短翅鸫。



斑头鸫鹛。

植物学方面的研究业已表明，井冈山植物有着古老的起源、纷繁的区系组成、以及众多的特有种属，这得益于井冈山地处亚热带、热带交汇处，而较大的垂直落差又使得其相对高海拔地带的植被具暖温带特点，加之气候的温暖湿润和地貌上除山体外又具河谷、构造盆地、岩溶地貌等诸多微生境的集约，造就了极具特色的井冈山植物总成。

相比之下，目前已知的井冈山鸟类区系则显得难以与其植物区系相匹配，举例说，井冈山至今尚无白眉山鹧鸪和勺鸡的记录。在现生鸟类中，鸡形目种类是个相当古老的类群，它们的分布和扩散也应当有着更为悠久的历史。就江西的情况而言，白眉山鹧鸪与勺鸡在赣西北地处宜丰、铜鼓两县的官山自然保护区均有见，白眉山鹧鸪又见于江西南部 and 广东北部。

如果说，从勺鸡在中国江南地区的总体分布来看，不见于井冈山简单地说是缘于植被上的差异，

而白眉山鹧鸪若果真是不见于井冈山的话，恐怕就有着更深层次的原因了。根据我们近年来的调查，白眉山鹧鸪在福建省分布广泛，无论是水平分布还是垂直分布皆然。

另外，井冈山地区还应当会有日本鹧鸪，而蓝胸鹧鸪在井冈山有见也是有可能的事，只是这两种超小型的雉科鸟类通常藏匿得极为隐秘，不易被发现罢了。

井冈山因其特殊的地理位置、其独特的植物区系组成，应当为诠释中国江南广大地区的鸟类分布格局提供更多佐证。我们这样说，并非特别期待着某些特殊鸟种一定能够在井冈山有所发现，如果能够确认或证实某些鸟种的缺如同样也是非常重要的科学依据，借以推断第四纪以来冰期、间冰期的交替出现对鸟类分布格局所可能带来的作用和影响。

这样看来，尽管以往野外研究工作大致揭示了井冈山鸟类的区系组成，仍然有许多未解之谜有待于今后的时日。





首次创作井冈山生态变迁史（三） 新移民与再开发

文/游海华 图/井冈山保护区提供

在

中国漫长历史长河中，以茨坪为中心的井冈山区，向来没有独立的行政建制身份。她有时和其他地区一起统属于永新县，有时和其他地区一起统属于遂川县，有时又被宁冈、遂川、永新等周边各县分而治之。中华人民共和国成立后，井冈山迎来了新生。

1950年，井冈山特别区在茨坪成立。这是井冈山独立行政建制的开始。

此后，因其红色革命摇篮的地位，井冈山的行政建制级别越来越高，管辖的范围越来越大，且随着共和国的巨变而不断被调整。

1957年，江西省委、省人委会号召开发山区、建设山区，成立国营井冈山林牧农综合垦殖场，拉开了全面开发建设井冈山的序幕。

“要想富，先修路”，修建公路是开发井冈山的第一件大事。1958年的阳春三月，春耕还未开始，来自泰和、遂川、永新的10万民工，冒着料峭的春寒，破土动工分段修筑井冈山的第一条公路——茨坪至泰和县城公路（井泰公路）。经过日夜赶工，全长110公里的公路，迅速推进，提前6个月建成。

此后，又相继修通了几条公路。主要有茨坪环形公路，全长1.25公里，1959年动工，当年完成。井冈山至宁冈县城公路，全长50公里，1959年底动工，1960年国庆通车。井冈山至遂川县城公路（茨坪至黄坳段），全长22公里，1968年修建，1972年初竣工。大小五井环绕公路，全长17公里，1969年完成。至此，以茨坪为中心，黄洋界、八面山、双马石、朱砂冲、桐木岭等五大哨口以内的井冈山公路网初步完成，总长166.5公里。其中，井泰、井宁两线成为319国道的组成



部分。该公路网，北经吉安可达南昌，南通遂川、赣州，西经宁冈可到永新、萍乡，以及湖南的茶陵、株洲、衡阳等地。

公路的贯通，也使得各种建筑材料、生产工具与机器设备能够迅速地运送上山，大大促进了井冈山的开发进程。短短几年之中，茨坪这个小山村——垦殖场的总部所在地，就“成为一座热闹的山城”。1949年，尽管茨坪是五大哨口内最大的村庄，也只不过是一个16户农家、不足100余人、不足100余人的小山村（另一说有17幢土房、60余人）。该村无电、无工业、无商业、无学校、无医院、无公路、不通邮，农民生活单调、物资相当贫乏。解放后，新政府在茨坪开办了一个小商店，主要经营食盐和布匹，1951年成立供销合作社。大规模开发短短1年之后（1959年春），茨坪就有了国营商店、邮电所、学校、银行、车站、气象站、医院、中药店、理发室、文化馆、照相馆、大礼堂、新华书店、井冈山饭店、红军疗养院、革命博物馆、革命烈士纪念塔和铁厂、枕木厂、化工厂、水泥厂、竹艺厂等20多个新工厂，并普及了小学教育。1958年，江西共产主义劳动大学井冈山分校成立。1962年，茨坪兴建的百货商店楼高3层，4000种商品琳琅满目。1964年，井冈山中学从拿山迁到茨坪。同年，井冈山第一届运动会隆重召开。

茨坪只是井冈山全面开发的一个缩影。综合垦殖场是井冈山开发的主力军。五大哨口以内山村，全部“带山入场”，传统山民成为垦殖场的农工。因此，包括五大哨口周边的一些山区，几乎全是综合垦殖场的开发、建设范围。垦殖场的发展，几乎就等于井冈山的发展。自1957年成立以来，垦殖场就走上了——一条国有农垦企业发展之路：垦殖山场，植树造林，开山种茶，兴修水利，建设电站，创办农林服务企业和农林加工工厂。1958年至1979年，井冈山县的乡及乡以上工业企业由5个增加到44个，工业总产值由171万元增长到776万元，农林牧渔总产值由89.5万元攀升至1368.62万元。



新中国井冈山经济开发的历史，是一个从无到有的经济建设奇迹。

这一奇迹，当然离不开国家层面的支持。以综合垦殖场为例。其生产建设资金来源主要是国家拨款和投资。1958—1962年，国家拨款累计近146万元、投资累计近600万元。1958—1992年，全场共收国家各项专项拨款总计1753.5万元。

井冈山的建设得到国家各部委和地方政府各部门的亲切关怀和大力支持。仅垦殖场建场的头几年中，中央农垦部拨给卡车5辆、拖拉机7台、大批果苗（万株苹果、万株葡萄、7000多株水蜜桃和300多株梨树）和50万元建设资金，志愿军总部赠送卡车4辆、100部电话机和1辆吉普车，江西省农业厅送了3头奶牛，文化部拨赠革命博物馆建设款20万元，江西省民政厅拨款5万元重建革命烈士纪念馆，上海文化局赠送1万多册图书，浙江文化局赠送舞台布景设备一套，广东文化局赠送当时最高级的中西乐器一套，江苏文化局赠送了电影放映机。

井冈山的建设成就也离不开新移民们的贡献。1957年底，一批省市机关干部，响应号召，下放山区，进行劳动锻炼。他们一行近500人，成为井冈山的第一支建设大军，自然也是井冈山的第一批新移民。在《井冈山垦殖场志》里面，497位开拓者的名字一一在册，清晰可查。

此后，新移民群体不断扩大。抽调的机关干部来了，工厂的工人来了，退伍军人来了，周边地区的农民来了，毕业分配的大中专院校学生来了。这些新移民，有北京、广州的转业军官，有上海的社会青年，有湖北、浙江的采石工人，据说来自十几个省市。1960年，总共约有3000多人。最初的移民，都是青壮劳力，男性为主，女性较少，后来都在山上安家落户。尤其是三年困难时期，为了吃上一口饭，周边农民乃至各省农民，带着满腔的希望来到山上，干着重活、累活，没有一句怨言。当时的井冈山上，像一块热闹的工地。这些农民，后来通过各种途径，留在了山上，大部分成为垦殖场的职工。茨坪的非农业人

口，呈直线上升。1959年，0.29万人；1961年，0.73万人；1979年，1.05万人。井冈山县的总人口，也成倍增长，由1959年的1.71万人，攀升到1979年的4.54万人，其中包括很多职工的家属。

新移民的开发和对山林的持续采伐，在相当程度上改变了井冈山的原始景观。虽然经过历代的开发，到清末民国时期，森林线退缩至井冈山脚下，但是，1949年前后的井冈山上，整体生态系统良好。1957年以后，新移民开始在山上砍树盖房，砍树开荒。随着公路的修通，大量木材遭受砍伐，运往山外。与此同时，山上人口日益剧增，薪柴消耗量也越来越大。余广才（原垦殖场副场长兼副书记）等回忆，他们刚上山时，做饭是拣柴烧，到处都是；后来开始砍树，先是在近山砍柴，随着时间的推移，越砍越远，及于远山。另据曾担任多年林场场长、垦殖场副场长的叶为芬介绍，1960年代中期，从黄洋界、八面山到双马石一线，都是荒山，山上是天然的茅草，沿水沟的地方才有一些灌木林。好在成立了垦殖场，否则山林会被老百姓砍光。

之后，政府进行了林木保护的最初努力。例如，成立的国营林场管理相对规范，监督制度比较完善，上面有拨款、有补贴，运转较好。真正的原始森林（五大哨口以内原始森林保护良好），禁止砍伐；砍伐之前要设计，砍多少，哪里砍，都有计划，要向林业局审批；一般砍用材林（杉木），都是“间伐”。1968年，叶为芬从江西共大井冈山分校毕业，分到小井林场，当技术员，带领职工植树造林，消灭荒山。黄洋界、八面山到双马石一线12公里的荒山，全部被消灭。1970年代，他所在的小井林场，每年大概造林1千亩，都是人造林，有金钱松、冷杉等珍贵树种，从庐山植物园选种。

除此之外，还有茨坪、长古岭林场，主要工作都是造林护林。尽管如此，因开发的初期阶段不注意规范保护，五大哨口以外砍伐较多，井冈山市的森林覆盖率仍然不高，1985年只有63.9%。

森林植被之外，动物的栖息家园也发生了很大



的变化。大致说来，上世纪初的井冈山，还算是动物们的天下和理想栖息地，华南虎、云豹、短尾猴、水鹿、穿山甲、鬣羚、黄腹角雉、白鹇、大鲵等珍稀鸟兽广布各处。

参加黄洋界保卫战的红军老战士刘型（曾任农垦部副部长、中纪委常委等职）回忆，黄洋界附近山区，是山牛（水鹿）和猴子的天下，“山间没有耕地，没有居民，只有野牛和猴子常在这里集散”；1928年8月底，湘敌进攻黄洋界，29日和敌人激战一天，当晚“高山夜寒”，“有猴子来捣乱，弄得我们睡不好觉，感到疲劳”。20世纪30年代的井冈山区，成群（10余只）活动的鬣羚，常常见到。

解放以后，相当长的一段时期内，遂川、永新、宁冈、泰和、万安一带，华南虎还被人们视为“害虫”加以消灭。1950年，遂川县政府建设科年终统计，该年全县猎获华南虎20只。由此可见，解放前后，哪怕是井冈山脚下，似乎还是“虎满为患”，以至于1956年1月，江西省人民政府还通令给打虎英雄发奖金30元。大井的水口有山牛窝之称；1956年以前桐木岭的山牛，成群结队，以8—9头为常见，多的有13头。

1957年大开发以后，情况逐渐发生变化。新移民刚来的时候，野猪、野鸡、野牛、猴子到处都是。兔子就更多，下雪天经常跑到老俵的房前屋后找吃的，被老俵猎捕。

后来，修公路、建电站“放炮”，把猴子吓跑到山里面去了。汽车进山鸣喇叭，也惊扰了动物。公路修通以后，动物的活动范围大为缩小。林区开发以前的五指峰，曾发现有200余只的庞大猴群，1975年还发

现过40—50只的猴群；到1982年，只能看见10—20只一群的，有时仅数只一群。

其他动物也是日渐减少，难觅兽踪。过去，井冈山每年猎获水鹿约40头。1980年前后，减少到10头左右。1972年前，在大井的铁坑，经常可以看见水鹿，现在在同样地点，连脚印也难发现。珍稀鸟类黄腹角雉，在60年代的五指峰，一天可见数群，每群10—12只，最多达20只。1980年前后，在同一地点，每天最多遇到两群，每群只有2—3只，一般几天也难找到1只。其栖息地也从以前海拔700米左右的地方，迁至1100米以上。1976年以前，白鹇到处可见，一群多的达百余只，一般也有数十只。1980年前后，每群降为4—6只，最多也不过20只。以前常见的鬣羚，只能偶见，单独活动于悬崖陡壁，冬季有时成双结对。

时过境迁，现在是想看老虎都不可能了。作为以前江西省主要产虎区的井冈山，1953年，大井林场有耕牛被老虎袭击的记载；1965年的下七收购站，有收购虎皮1张的历史；1973年的黄洋界、1982年的遂川边境，还留有过山虎的目击事件。1986年的井冈山，只剩下华南虎的脚印和粪便了。1999年，遂川县林业局根据本县野生动物调查资料分析，得出华南虎已从遂川版图上消失的结论。井冈山是否藏有老虎？还有待科考调查作出答疑。而常常被人们误以为是老虎的云豹，1968年以后也很少见到。1980年代中期，身为井冈山自然保护区处长的史冬天，倒是主持过两次云豹（当地老俵下钩捕捉到的）放生活动。

本文为江西省高校人文社科重点研究基地课题“井冈山生态变迁与环境保护”的中期成果之一

守护红色土地的绿色生机

文/鲁枢元

鲁枢元，苏州大学文学院教授，博士生导师，苏州大学生态批评研究中心主任。著有《文学的跨界研究：文学与生态学》、《生态文艺学》、《生态批评的空间》、《自然与人文—生态批评学术资源库》等。



我是在上小学的时候知道井冈山的，一是通过一首歌：“罗霄山脉的中段，有一座雄伟的高山”；一是通过一篇课文：《朱德的扁担》，二者全是对于井冈山红色革命经典的解读。按照习惯的说法，中国共产党领导的革命被称作“红色革命”，率领的军队称作“红军”，开辟的根据地称为“红色革命根据地”，建立的政权叫做“红色政权”。以上这些，全都与井冈山发生过密切联系，因此，井冈山人自己也引以为荣地把自己脚下的这块土地称作“红色土地”。

但是，这次随中国人与生物圈国家委员会和《人与生物圈》杂志编辑部来井冈山考察，目的是为了促成他们加入联合国教科文组织的世界生物圈保护区网络，这是一次绿色的科学考察。

数日考察下来，发现井冈山果然是一座“绿色宝库”，山高林密、云遮雾绕、常年青翠、物种繁多，红色土地上的绿色生态良好，考察组的领导与专家非常满意。

“红”和“绿”，原本是自然界的两种光色，一组“相对色”。但往往被赋予“逆向性”与“对抗性”。“红灯停，绿灯行”，就是在交通规则上的实际应用。在社会学意义上，“红”与“绿”的对抗就更突出。“红”，是“血”、是“火”的象征，意味着革命、奋斗、牺牲；而“绿”则是“生命”、“活力”的象征，意味着生长、繁衍、和谐、平衡，平等博爱。在诗学领域，这种对抗有时却又可以创造出强烈的审美效应，“千里莺啼绿映红”、“万绿丛中一点红”就是现成的例子。

那么，井冈山的“红”与“绿”又存在着怎样的关联呢？稍作回顾，人们便不难发现这样一个有趣的现象：中国共产党革命初期开辟的那些“红色根据地”，并不在经济发达地区，全都是在社会经济停滞而自然环境良好的、近乎原生态的地区。井冈山是这样，鄂豫皖交界处的大别山，晋察冀交界处的太行山、吕梁山，延安的清凉山，皖南新四军驻地的云岭，海南的五指山以及江南沙家浜的芦苇荡等，都是这样。

中国现代的“红色革命”原本是被庇护在万绿丛中的。其中，井冈山尤为突出。

山高林密，古木参天，层峦叠嶂，沟壑纵横，为弱勢的红色军队提供了隐身之所及战术上的回旋余地。“黄洋界上炮声隆”，假如没有黄洋界上易守难攻的自然的地形地貌，单凭那一发迫击炮弹，恐怕是制服不了装备优良的敌军的。据说，由于武器欠缺，井冈山上的绿色毛竹还曾被削成竹钉布在阵前，也曾为红色革命做出贡献。

井冈山里的农产品“红米饭”、“南瓜汤”、“秋茄子”为红色军队提供了基本的口粮；山中的野菜、竹笋、山兔、野猪为贫弱的士兵补充了必须的营养。

红军战士的草鞋、土布军装固然来自山乡绿野，即使“中共前敌委员会”机关的“机要室”，也就是一副井冈山毛竹编织的“箩担”，前边的筐子里装书刊，后边的篓子里装文件，下雨天，箩筐上面再蒙一张桐油油过的草纸，那可全都是井冈山的土特产。

更可贵的是，井冈山的绿色环境同时使这支军队保持了官兵平等、政府清廉的道德风范。所谓的“薪饷”——零用钱上下平均分配，从军长到马夫，伙食津贴一律5分钱，司令部的将军们享受的“特权”，只是到了夜晚比一般人的房间里多点一根灯捻。至于参加“义务劳动”，也是官兵一致，总司令身先士卒，这才有了“朱德的扁担”的故事。当时，在这座深山老林里，自然生态与人的精神生态是完全一致的。

从某种意义上可以说，正是由于井冈山上一望无际的绿色天地，才守护着革命的红旗在最危险的关头没有倒下。

应当说，中国共产党领导的革命，原本应是拥有更多的“绿色意味”的，因为与国民党不同，它所依靠的更多是农村、农民，而不是城市与资产者。这使得中国的共产革命与乡土、田园、山林、旷野有着更密切的关系。人们应当珍惜这种关系而不应当丢弃这种关系。在这方面，井冈山有可能树立一个典范。

井冈山人喜欢说自己脚下的这片土地是“革命圣地”，这块“圣地”不仅含有“红色的革命精神”，还应当守护着那些“大自然的绿色气韵”。

据说，前辈革命家董必武先生1960年访问井冈山时曾留下“红根已深扎，今日正繁荣”的诗句，他建议要把井冈山建成“革命山”、“文化山”、“旅游山”。今天看来，还须加上一山：“生态山”。深植的“红根”一定要长出茂密的“青枝绿叶”，那才是最后的成功。

说到“旅游山”，我们还不能放松警惕，切莫让货币经济的“金色”颠覆了“红根”、扫荡了“绿叶”。在全球市场化的今天，这也许并非杞人之忧。

“知白守黑”也是“负阴抱阳”，这是中国古典哲学的精华。如果把这一哲学精华套用到关于井冈山的逻辑辩证上，那该就是“知红守绿”、“负绿抱红”，既阐明了当年红色革命的历史，更要负载、守护这块土地上的绿色生机，那才是天地宇宙间最终的秘奥。



破解两难探索多赢

天下第一山 绿色大课堂之四



为了解决旅游和发展的矛盾，使茨坪城区有更大的旅游空间，2005年，井冈山市行政中心从茨坪迁到拿山，建设了新城。摄影/袁成勇

绿色的延伸

从井冈石基茶说起

文、图/王方辰

喝

到好茶，需要机缘。有人说，这话矫情，只要有钱，多好的茶都能喝到。其实不然。好茶要有好品质，要特色鲜明，但仅有这些是不够的。这个结论是从我在井冈山保护区里寻找传说中的野茶树，偶入锡坪村的一个老乡家中得到的。

这位老乡叫雷仁德。来到他家，本为歇脚。出于礼貌，他为我泡了一杯茶。泡好的茶水，色浅澄亮，茶叶的形状朴拙粗糙谈不上美观，闻起来除了有一点点绿茶的清香外，还有少许柴火味道夹杂其中，当我的舌尖与茶水接触的一瞬，哇！甘甜滑润，醇厚清爽，仔细品尝后留在口中的还有淡雅迷人的奶油之香，真是貌不惊人的绝妙好茶！

我急忙问主人：“您家的茶田在哪里？”主人指指门外的荒草坡说：“哪里有茶田，就是这些乱七八糟的野茶。”我又迫不及待地追问：“这种茶叫什么名字？”雷仁德说：“石基茶，因为茶树长在乱石堆里，大家就叫它石基茶。”

我又喝了一口这好茶，接着问他：“您的茶加工有什么诀窍吗？”“有啊，鲜叶阴晾、三揉三杀、毛竹大火、戒燥勿焦。”就这么简简单单的四句话，其实概括了天下绿茶加工过程的基本要义。

为了弄清石基茶的生长环境，我们来到雷仁德家门外，看看这里能够生长野茶的石头堆。我一见到这些石头堆不由得眼前一亮，这不是古代冰碛物吗？！硕大的冰川漂砾七零八落遍地都是，我有点不敢相信，这样的地貌与构造如果是在西藏那自不必说，肯定是冰川遗迹，但是井冈山从没有过古代冰川遗迹的记载。我放眼望去，不仅植被生长在古代冰碛丘上，就连村庄和房屋也建在冰碛台地之上，难怪茶叶的味道不同寻常呢！这一下子让我想起茶圣陆羽对茶叶生长环境非常精辟准确的评述：“上者生烂石，中者生标壤，下者生黄土。”锡坪村的石基茶，恰巧全都长在石头上，这不正巧是好茶生长的基础条件吗？

为了慎重起见，我在现场拍摄了许多照片，准备回到北京向中国地质科学院地质专家韩同林研究员请教。如果被这些专家证明确实是冰川遗迹，那岂不是意外之喜？

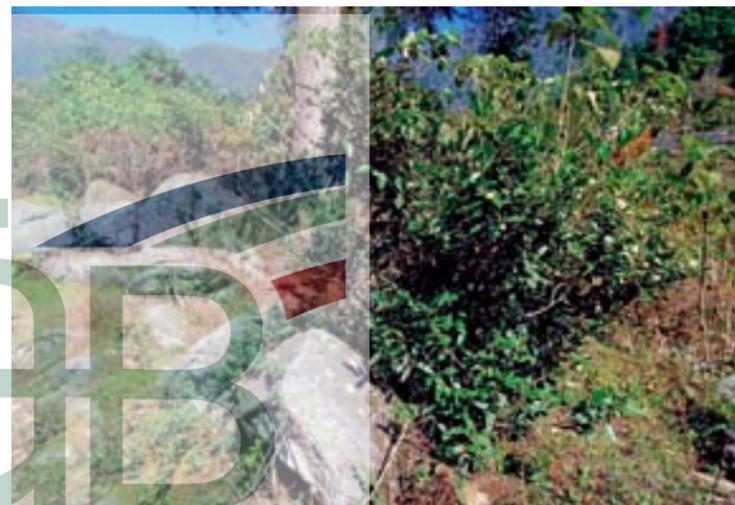
我仔仔细细端详着从冰川漂砾缝隙中钻出的丛丛茶树，单纯看外表，支杆略显瘦弱，没有人工栽种茶树那么粗壮，因其石头缝里的营养物不足，茶树长不了那么粗壮，但是石头中的矿物质及许多微量元素是泥土远远无法比拟的。是不是茶圣陆羽曾经来过此地，看了茶树的生长环境、又品过味道独特的“石基茶”？否则他的结论怎能说的这么准确呢？



王方辰，北京生态文明研究院生态研究室主任，自1984年从事生态与环保及野外科学探险考察工作至今共25年。曾任国家环保局的环境保护宣传影视制作部主任，其间拍摄大量中国早期环境保护新闻、专题、污染事件、环保教育片、资料片等。



乔木林中的野生茶。



生长在冰碛石台上的茶树。

井冈山这一优质的自然资源，之前并未见过报道，这让我想起云南的古茶树。2009年我在那里考察普洱茶时，了解到云南省政府非常重视当地的古茶树资源，下发了“关于加强古茶树资源保护管理的通知”，省茶叶研究和管理部门对全省的古茶树资源进行专项调查，对景迈芒景万亩千年古茶园进行专门的保护和利用，2011年云南省档案局通过给“云南古茶树资源建档”来进一步加强保护……

我认为，井冈山有这么好的资源，政府方面是不是也应该启动专项的资源调查，可以从古茶/野茶资源作为切入点，了解其树龄、品种、分布、珍稀程度、潜在的经济价值，以及身份确认，真正野生的、还是先人种植后荒弃的等等。进而可以扩展到中草药资源，珍稀动植物资源……摸清家底也有助于进一步加强对上述资源的保护，这要有紧迫感。

已经有村民反映，有的野茶因长得太高无法采摘而被砍了烧火。长在石头缝里的纯正石基茶总数不过几亩地，因为不会再有冰川漂砾而无法扩大产量，照此下去，岂不是岌岌可危？那么是否可以尝试在保护区之外通过科学研究进行人工模拟和引种？就具有一定规模原生茶的利用方面在我国已经有成功案例和技术了，例如武夷山以及湖南、四川等产茶区，对野茶的开发利用均已取得很好的经济效益。

以中国十大名茶之首——大红袍为例，原生状态下仅有6株，相信去过武夷山的人都曾看过，看过之后都会发问：难道享誉中外的大红袍就是这样子？！答案是肯定的。武夷山的茶人通过无性繁殖使得这几株原生状态下的茶树成为武夷岩茶的符号、成为武夷山人的光荣，促进了茶文化的繁荣、带动了当地旅游业的发展、带动了关联产业、增加了就业，更成为武夷山人富裕的源泉。记得温家宝总理在解释什么是“有质量的增长”时指出，第一，应该是全面、协调、可持续的增长。第二应该是有科技支撑和科技含量的增长。第三，应该是低碳、绿色和环保的增长。第四，应该是惠及民生的增长。我想，大红袍的传奇很好的诠释了总理讲话的精髓。

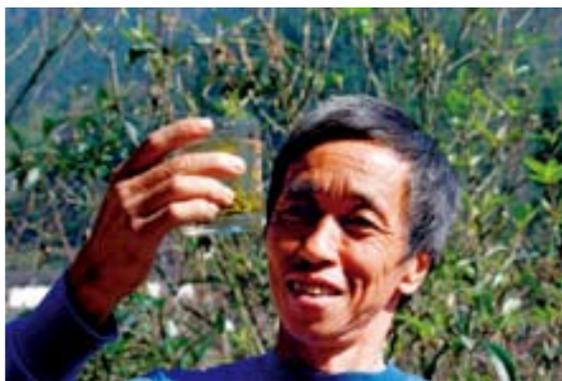


追寻红豆杉

文、图/张继民

石基茶是井冈山独有的茶叶资源，至今茶香隐于深山，是因为制作手段原始，科技含量低。综观我国的茶产业现状，加工方面还存在着技术壁垒，很多优质的、特色鲜明的品种，由于加工手段的落后，使很多好原料加工不出好茶品。

就茶叶加工而言，大致分为发酵与不发酵两大类，绿茶即是不发酵茶。由于茶叶的品种、生长环境不同，茶叶叶表面积与厚度等内在因素差异很大；外在因素有环境温湿度、光照条件、加工过程的时间把控等，这些因素对茶叶内含物质的生成起着决定性作用。例如茶师都知道雨天做不出好茶，因为没有阳光叶子不能进行光合作用，叶子中的花青素和单宁就不易代谢，花香素、氨基酸和糖类物质也无法生成，因此雨天制茶既不香又有苦涩味。如果不懂这些而雨天制茶，白白生长一年的好茶青最终制成了垃圾，这是巨大的浪费。在我国南方的一些省份，茶叶一年四季均可生长，但以清明谷雨间的春茶品质最好，新茶采摘之后，要马上加工，而南方的这个季节恰恰就是雨季，如何在雨天也能做出好茶？那就是要依靠科技支撑。把现代科技引入茶叶加工，在阴雨天制茶时使用LED强光人工照明技术，可以轻而易举地提高茶叶品质。这就是茶叶界加一个“0”和加二个“0”的说法，在天时、地利、人和都具备的情况下，提高科技含量，茶树叶子就能变成植物黄金，进而实现十倍百倍的产品附加值，实现有质量的增长。



锡坪村农民雷仁德。

炒青是绿茶加工的一个重要环节，传统炒青是在大房间里，由二三十位大爷大妈每人抱着一口2000多瓦的电热大铁锅，从早到晚直接用手翻、揉、压炒，由于常年在高温的铁锅中翻炒，手掌全是厚厚的老皮。屋子里潮湿闷热，汗水掉进炒茶锅，累得腰酸腿疼，一天下来炒不出几斤好茶。我在杭州龙井村看师傅炒龙井，每锅只能炒出2两茶叶。铁锅的铁元素虽然无害，但使茶叶本身的翠绿大打折扣。如果改用不锈钢滚筒杀青机，温度、时间随心所欲，既节省了人力，还大大节约了能源，茶叶方显出翠绿本色，不但好喝而且好看，这种极品茶才能卖出黄金价格。

石基茶这样好的优质资源，如果能引进一些先进的设备和技术，再对村民进行一些必要的培训，使制茶从单靠经验、不可控制，到依靠科技全程可控，既可降低劳动强度，又使石基茶不再素面朝天。

由于地少人多，因此即使生态产业或许不是很适合在井冈山发展。特别是保护区周边地区，因为对土地的深度开发，是对生态资源最大的影响和破坏。还是可以考虑，由井冈山保护区牵头，成立井冈山农产品深加工研发和培训中心。与相关的基础科研部门合作，邀请专业的科学家团队，考察、挖掘、整理井冈山地区的传统农产品以及野生的生物资源，做到心中有数。进而与相关的大专院校合作，邀请优秀的教师团队，以“中心”为基地，展开相关的培训工作，可以先从周围的县市作起，培训学员，可以先从当地的农产品加工的积极分子入手，他们可以把相关的知识和技术带回村里、乡里，带动更多的人。

让绿色的教育培训，成为井冈山第三产业发展的新亮点，同时也对全国有很好的引领和示范作用。

过去的井冈山之所以能够成为革命摇篮，原因之一就是这里浓郁厚重的森林，使得90多年前的革命火种能在这里点燃。今天的井冈山依然山青水秀、绿意盎然，在人类遭遇全球性生态恶化困扰的时候，生态文明的火炬有可能在这里点燃，照亮全人类可持续发展的漫长道路，成为新时代人与自然和谐相处、步入生态文明时代的典范。

2011年11月的一天，应井冈山自然保护区管理局之邀，我再次来到井冈山考察，这是我第三次到井冈山。前两次我也同很多游人一样，一定要到大井毛主席旧居参观。早在七八十年前的井冈山斗争时期，大井是毛主席与其他中央领导同志工作与生活过的地方，现在已经成为风景名胜区。景区内，除了伟人旧居吸引游人留连忘返，紧靠旧居后侧的三棵大树与操场，也是游人必到之地。导游把游客带到树下，介绍说，这里就是当年红军的练兵场，有时毛委员、朱德等将领就站到树下，指导与观看红军操练。累了，他们就坐在树下休息。显然，这操场不是一般意义的操场，红军战士曾在此苦练过杀敌本领；这三棵树亦非寻常树木，因为树下曾是毛主席一再驻足的地方。

听了介绍，包括我在内，不知有多少游人依树留影，让革命的记忆永存心中。记得我首次来到大井，靠在最为粗大的一棵树下留影时，导游说，这棵树是国家Ⅰ级重点保护植物红豆杉，它不仅具有重要的药用价值，更因为它是远古时期的孑遗物种，非常珍稀。闻听此言，我不禁仰望树冠，细细地端详着它伸向空中的枝枝叶叶。对于红豆杉，我早就有所耳闻，朋友曾经送给我一个散发着木香的红豆杉木制茶杯，称长期使用利于健康。附带的说明书又让我知道了红豆杉的医用功能：紫杉醇是从红豆杉树皮中分离出来的一种抗肿瘤活性药物，主要用于治疗转移性卵巢癌和乳腺癌，同时对肺癌、食道癌也有显著疗效，对肾炎及细小病毒炎症有明显抑制作用。在医学上具有如此神奇疗效的植物，吸引我一直渴望能在野外考察中见到它，未想到“踏破铁鞋无觅处，得来全不费功夫”，我竟然是在游人如织的革命圣地与其谋面的。

来井冈山之前，我对红豆杉的了解少之又少，因此在此次考察中，我提出要看看井冈山的红豆杉。为了兼顾我的兴趣，在前往水口景区之前，保护区的同志又引领我们去大井考察红豆杉群落。汽车在山间公路上绕来转去，到了大井靠近山脚处的一座二层民居楼前停下，保护区的黄工指着楼后侧几株大树说：“这些都是红豆杉，你们来的正是时候，看！树上还挂满红豆呐！”我迫不及待地跳下车跑到红豆杉树下，只见一棵近20米高、枝繁叶茂的红豆杉，竟然把半个树冠探进了居民大院里。这里有近十棵红豆杉。除了几株大树，还有二、三米高的小树。有趣的是，小树上也挂满比樱桃略小的红豆。

“既然又来到大井，还是去看看毛主席旧居后面的那棵红豆杉。”受此想法驱动，我又第三次置身于三棵树旁。屈指算来，距上次来毛主席旧居已有四年，这里出现了明显变化。原来的练兵场，被辟为水稻田与蔬菜园。出于保护三棵树的需要，管理部门用木制栅栏将其围起，这就决定游人不可能再像以前那样，依树留影。黄工说，游人皮肤直接接触及到树，时间长了，其汗渍会侵蚀树木，影响它的正常生长。



张继民，新华社高级记者、中国人与生物圈国家委员会委员、福建省人民政府顾问、中国科学探险协会常务理事。著有《探险家札记》、《雅鲁藏布大峡谷——最后的秘境》、《历险天涯》、《穿越峡谷》《聚焦南极》《扫描西部》等。

第三天早餐之际，我对保护区陪同的同志说：昨天下午去杜鹃山乘缆车在丛林上空运行中途，黄工指着右侧远方密林深处的房子说：“那里叫下角洞，仅住有老两口，他家房后就长有红豆杉群落”。我恳请保护区安排我去那里看看。我感觉出我的提议让主人始料不及。但出于考察需要，我又不能不说出来。想不到保护区的同志当即答应下来。半个多小时后，黄工和四位护林员陪着我以及《人与生物圈》杂志的郭晓涛乘坐越野车一阵风似的向目的地出发。

终于到达密林深处了，眼前的森林郁闭度极高，脚下是崎岖的山岗。离开了景区，告别了石阶，抛开了游客，我找到了探险者的感觉。形同牛背般的山脊曲曲弯弯向山下延展，上面所长植物与两侧谷坡有着明显区别。相对而言，山脊树木稀疏，且多为粗壮而又高耸的大树。两侧植被则是密实的乔、灌混交林。对于植物而言，山脊是福地，这里阳光充沛，通风良好，少有植物互相争肥。那么，山脊植物谁是霸主呢？那就是甜槠。它的主干直径1米多，高30米左右。甜槠魔力甚大，竟然一再让我们屈身寻觅。原来，此时正是甜槠果实落地时节，只要用手扒开层层褐色落叶，呈粟色，比榛子略小的果实就会进入视线。有时俯下身子，不移动脚步就可拾得二三十颗。落叶中，杂有甜槠果实崩裂时遗下的外包层，满是刺，稍不小心手就会被扎着。为避免这小小的伤害，大家找来木棍充当工具拨开落叶。甜槠果实外壳虽然坚硬，但很薄，用牙一咬，即可打开，白色肉质露出，尝尝略为清香。听说井冈山城区农贸市场上有卖的，七八块钱一斤。我不可能脱俗，开始也热心拾起甜槠坚果，但考虑身负的红豆杉考察任务，只得呼叫同行者遏制诱惑，赶路要紧。

下山的路很难走。堆积的落叶，有时就覆在湿滑山坡上，稍不小心就会被摔倒。我有几次遇险，情急之中不是顺势抓住小树，就是同伴把我拉住。我的负重仅有用于拍摄的像机，背包已被一位林工“夺去”，背在他的身上。一次，听到身后扑腾一声有人摔倒。此时我正行在险路，自身难保，不敢回头看谁人遭灾，待到了安全地方才知道是郭晓涛。他是兼职



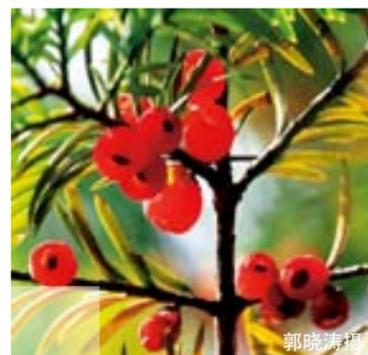
大井居民房后的红豆杉生长茂盛。



高大、伟岸的红豆杉。郭晓涛摄



84岁的戴光龙老人(右)介绍红豆杉。郭晓涛摄



背景知识 红豆杉

红豆杉属于常绿针叶乔木，是第四世纪冰川遗留下来的世界级珍稀濒危植物，在地球上已生长了250万年。全世界自然分布极少。南半球仅在澳洲有所发现，其余均产于北半球。我国红豆杉有4种1变种，东北红豆杉在吉林、黑龙江、辽宁三省均有一定分布；云南红豆杉分布于滇西；南方红豆杉主要分布在滇东、滇西南；西藏红豆杉在云南北部，西藏南部和东南部，它的胸径可以达到1米多，高约20米。红豆杉对于生长环境要求比较苛刻，海拔高度在1000-3000米之间，且多为深山密林。其成材需50-250年。红豆杉木材色红，木材细密，坚韧耐用，为珍贵用材。



红豆挂满枝头。

摄影师，背着“短枪长炮”，行动不便。当我们翻过最后一道山梁，才到达下角洞那对老夫人的房前。看看表，用时近两个小时。

看得出，同行的护林员同主人很熟，他们把在路上刨来的春笋送给他们，打了一声招呼就去摘柑桔。这座房子的后面便是森林。巡视了周边环境，我在房门前与男主人戴老伯攀谈起来。他说他祖祖辈辈在这里住了200多年。由于这里太不方便，原来住在这里的几户人家都搬到外面去了。他说他不愿离开这里，同红豆杉有着密切关系。一是生活在红豆杉林下有利于身体健康。他平时喝的水，就是从红豆杉根系附近泉水中引来的。他认为，他80多岁的年纪，依然能干些农活，与红豆杉有直接关系。二是他房后红豆杉林已有600多年的历史，他住在这里，盗窃份子就不敢动它们。

我提议去看红豆杉，戴老伯指了指菜园旁那几棵小树说，那是他孩子前些年栽下的红豆杉，长势很好。随后，在戴老伯引领下，我们来到屋后的红豆杉林中，在一棵直径1米余的红豆杉巨树之下停下脚步。我环顾四周，附近几棵红豆杉树长势同样高大，较之我在大井看到的红豆杉长势要更加茂盛。

考察目的已经达到，我们告别老人，踏上归途。这是我在此次考察中收获最大的一天，我不仅见到了大山中难以见到的巨型红豆杉，满足了我一直以来的愿望，更使我领略到像戴老伯这样淳朴的山民对红豆杉的喜爱和依恋。正是有了戴老伯和保护区的护林员，珍贵、稀有的红豆杉才能在井冈山这片福地之上茁壮成长。衷心祝愿井冈红豆杉更多更壮!



多彩的植物

文/李振基 图/曾本广



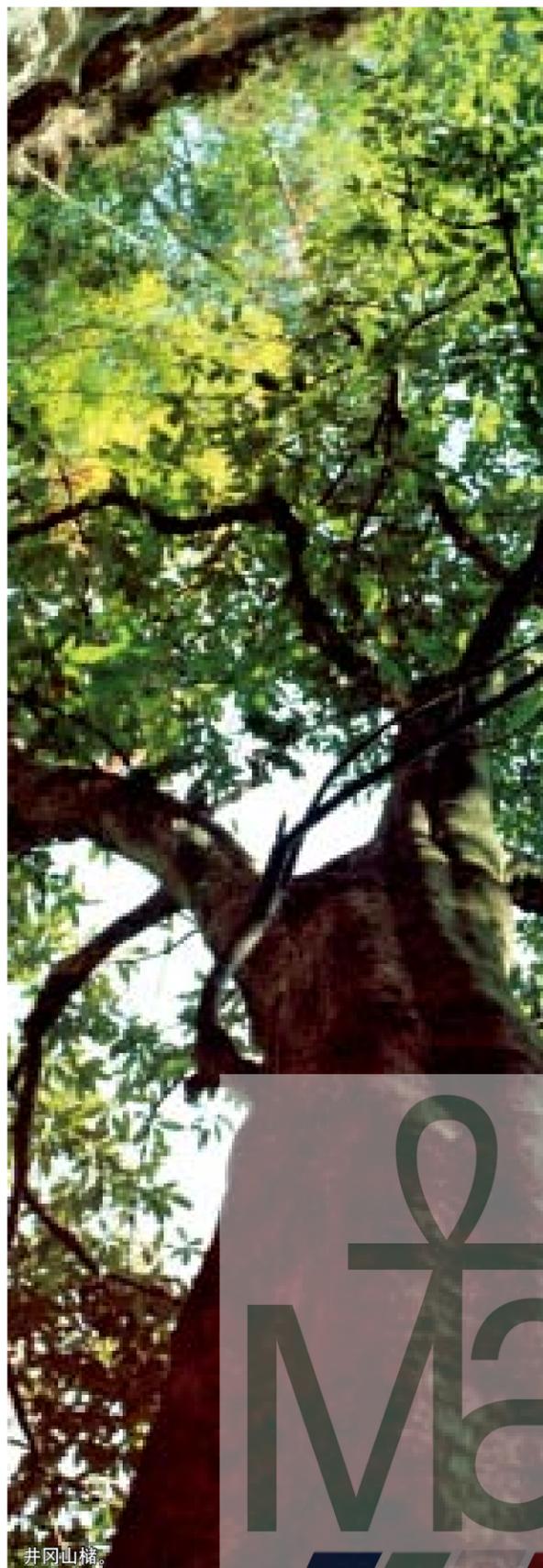
李振基，厦门大学生命科学学院教授，福建省科学技术协会委员，中国生态学会科普工作委员会主任，福建省生态学会理事长。出版的专著有《生态学》、《群落生态学》、《江西九岭山自然保护区综合科学考察报告》等。

2011年8月，笔者陪同世界自然保护联盟(IUCN)的专家，考察了井冈山保护区。我们一到山上，就见到了国家一级重点保护的野生植物伯乐树，之后又见到与阔叶树一起生长的福建柏。继续往前，令人兴奋的景象接连不断，白豆杉、成片的南方铁杉、江西杜鹃、多种槭树等等一一进入我们的视线。

我们上山时白豆杉正在开花，引起了同行的两位外国专家的兴趣，他们一致表示，回头要带相机来拍摄。井冈山分布的资源冷杉也同样引起了他们的兴趣。资源冷杉是一个在中国东部不多见的物种，也是经过冰期而保留下来的子遗物种。现今中国的云杉、冷杉几乎都分布在北部或西部，浙江的百山祖冷杉已经濒临灭绝，而资源冷杉只在广西、湖南和江西云深不知处的地方有些许残存。

我们在井冈山沿河谷地带见到了许多热带植物种类，包括乐昌含笑和观光木，它们都属于木兰科植物。木兰科、樟科、茜草科、紫金牛科的植物都喜热，在这里有这么多的热带树种，甚至还有成片的乐昌含笑，令人惊奇。

决定一个地方生物多样性是否丰富的因素有历史发育因素、气候稳定性因素、空间异质性因素、生产力因素等。井冈山与一些生物多样性丰富的地区一样，这些因素齐备。近几年，中山大学的研究人员在



井冈山楠。



井冈山厚皮香。



小溪洞杜鹃。



井冈山杜鹃。



井冈山耳蕨。

井冈山开展了相关的研究工作，他们分析了存留万年之久的孢粉，表明这一地区植被、气候的演化时间至少在2万年以上，经历了古第三纪以来冰期和间冰期的影响，保留了冰期影响的烙印。这其实从井冈山的植被类型中也可以揣测出来，一片片物种丰富的原始森林，并非在几千年间就能够形成的。

由于地史上造山运动的影响，造就了现今井冈山众多的山峰、大峡谷、瀑布，形成了不同的坡面、坡向、坡位，发育了不同类型的岩石、土壤、植被，群落中的植物种类越多、空间异质性越强，所承载的动物种类也就越丰富。

当间冰期稳定下来以后，通过自然选择，出现了大量狭生态位和特化的物种，进而形成了中亚热带地区对东亚季风时空变化响应的生物多样性宝库。井冈山凤仙花、井冈栝楼、腺果悬钩子、井冈山杜鹃、伏毛杜鹃、小溪洞杜鹃、江西半蒴苣苔、井冈寒竹、江西杜鹃、背绒杜鹃、棒柱杜鹃等都说明了这样的进化过程。

生物多样性中每一个物种的安家落户都非常艰难，都要经历传播、进入、繁衍、竞争、和谐共处等阶段，在温度、土壤、湿度等方面稍有不适，就不能长久共存。因此，看似简单的井冈山记录了人类所无法了解的物种流动的过程。在这个过程中，一些物种北上井冈山并留在此地，而在秦岭、大别山等地区了无痕迹；一些物种历经千辛万苦北下于此，并随着气候回升而留在了井冈山的山顶；也有一些物种从横断山脉东行到井冈山驻足；还有一些物种从武夷山脉逐渐扩散到井冈山地区。由于井冈山空间异质性高，在生物进化过程中，发育了很多特有的类群。随着人类文明的发展，原本连贯的林海逐步被农田和城市所断开或啃食；原本可以联络交流的动植物物种之间被无

情隔开，导致它们只能躲于各自的避难所之中。随着森林破碎化进程的加速，这样的发展愈演愈烈。

从地史意义上说，冰期的地球曾经冰天雪地；冰期过后，温度回升，冰期所遗留下来的植物在有些地方得以保留。因此，在井冈山依然能够看到一些这样的成分，如冷杉、蕈、七叶树等。

同时，由于井冈山与南岭相连，一些不同时期到此落户的泛热带物种也都能够被发现，如乐昌含笑、观光木、白桂木等，其中一些物种甚至形成独特的群落。

井冈山地区不仅有丰富的物种多样性，还有丰富的生态系统多样性。井冈山地区有12个植被类型，92个群系，151个群丛；与其相距不太远的武夷山地区则有13个植被型，97个群系，159个群丛。两者相比较而言，井冈山151个群丛中，123个与武夷山不一样；92个群系中，35个与武夷山不一样。

在井冈山地区的大峡谷中，许多亚热带常绿阔叶林中的优势物种得以保留，如壳斗科、樟科、木兰科、冬青科等的许多树种，殊为难得。

根据我对井冈山生物多样性的了解，我认为井冈山是目前中国不可多得的一个生物物种的避难所。这个避难所中的物种包罗万象，有冰期遗留的子遗物种，有横断山脉在地史上传播而来的物种，有来自南岭的热带种类，还有井冈山特有物种。罗霄山脉与武夷山脉、武陵山脉原本通过茫茫林海相连，井冈山位于罗霄山脉之中自然得其庇护，如今却成为被大面积农田、城市所包围的生物物种的避难所。其保留的植物种类有近一半跟武夷山不一样，动物调查数据也能够表明这一点。





首次创作井冈山生态变迁史（四）

从革命摇篮到旅游胜地

文/游海华 图/井冈山保护区提供

十一届三中全会以后，改革开放的春风吹拂着乍暖还寒的中华大地，新的历史时期，面对机遇和挑战，井冈山要考虑的是，如何在新的形势下解决经济发展和生态恶化的矛盾，找到一条适合井冈山山区长远发展的道路。显然，是坚持“人定胜天”思维模式的传统山区开发之路，还是转变经济增长模式，走资源保护与开发利用兼顾的和谐发展之路，成为井冈山市必须直面抉择的关键问题。

可喜的是，面对着全国涌动的改革开放大潮，1980年代以来，井冈山市逐步摸索并确定了“科教立市、旅游兴市”的城市发展战略。这一战略的确定和实施，使得井冈山市开始了由政治接待向市场运作的转变，由一元化向多元化发展的转变，由革命摇篮到旅游胜地双重定位的转变，最终使得旅游产业发展为井冈山市的支柱产业成为可能。

进入新世纪以后，为了更好地利用和保护井冈山资源，井冈山的行政管理体制进行了较大调整。2000年，经国务院批准，原井冈山市与原宁冈县合并组建新井冈山市。2005年，经江西省委、省政府批准，成立副厅级的井冈山管理局，下辖自然保护区管理局、风景名胜管理局等10家单位。

历经战略发展目标和行政管理体制调整的井冈山，焕发出无限的青春活力，从革命摇篮单一定位的井冈山，大踏步地向革命摇篮和旅游胜地双重定位的井冈山迈进。

丰富多元、富有特色的旅游产品是吸引客源的核心。井冈山作为一个风景秀丽的国家重点风景名胜区，这里既保留着许许多多的革命人文景观，又有丰富优美的自然风光，“红花”与“绿叶”交相辉映，形成了井冈山得天独厚的旅游优势。这里既是革命传统教育、爱国主义教育的好课堂，又是欣赏自然风光、高山田园的绝佳佳境。井冈山利用自己得天独厚的优势，不断致力于多元化旅游产品的开发。

红色旅游是井冈山旅游的王牌，革命老同志、历任国家领导人的上山之行，无形中带动了红色旅游。

近年来，井冈山重点打造“生态旅游”品牌。例如，重新启用了茨坪污水处理厂处理生活污水，启动茨坪城区排污管网改造建设工程，将茨坪垃圾处理厂迁离风景区，以优化茨坪的整体生态环境。2008年底，环保旅游观光车队投入运行，其他车辆不能自行进入景区；各大景区门口明示，禁止带火种进入。再如，在五大哨口以内，不允许新建任何工业企业，原有的污染工业企业全部迁出。

令人印象深刻的是杜鹃山的缆车和生态长廊设计，据笔者实地调查，自山下直达杜鹃山景区，其实有一条长约500多米的穿越森林的便捷山路，但是，为了保护全球同纬度保存最完好的原始次森林，井冈山不惜耗费巨资修建了一条长达4700米左右的“L”型登山缆车。循缆车上山后，则建有一段长约5000米的生态环保走廊，除一半建立在悬崖峭壁上以外，另一半则修建在树木密布的山林中，走廊采用钢架底座、上面铺设木板而成。走廊所经之处，没有砍伐一棵树木，全部保持原状。因此，树木往往林立路中或横亘路面，游人经常不得不弯腰绕树而行。这种“以树为本”的保护理念，是非常值得肯定和推广的。

这种人树和谐相处、各自怡然自得的景区开发和设计，在泰井高速公路的设计和修建中，也得到了集中体现。依照“四不五隐蔽”的要求，泰井高速创新环保理念，优化了设计方案，从而少挖土方120余万立方米，减少用地800余亩，少移栽红豆杉、樟树等名贵树种近40%；为保护珍稀树种凹叶木兰，改线900多米，最大限度地保护了当地的生态。

加大基础设施尤其是景区和景点的建设与改造力度，提高旅游产品品质和旅游景区的接待能力，是井冈山旅游发展的重要一环。最近几年，井冈山先后投入资金1500万元，全面改造了茨坪景区的挹翠湖公园；投资1.3亿元建设了天街旅游文化广场；投资2.6亿元，完成了井冈山革命博物馆新馆的建设，以及茨坪毛泽东旧居、大井旧居、小井旧居、小井红军医院、北山烈士陵园等的改造；精心打造了星街休闲区，形成了星街民俗文化休闲区；全面改造了体育馆；引资30个亿建设井冈山（梨坪）国际会议中心。目前，全山共有各级各类宾馆130多家，其中四星级7家，五星级12家，床位16000余张。

近几年来，井冈山投入近7亿元，规划和完成了30多个软硬件项目建设，先后建立了景区视频监控系统、电子政务系统、景区监控信息系统、网络平台和全国首个红色旅游电子商务综合服务平台。信息系统和科学管理，使得景区游览、森林防火、交通治安和规划建设等方面的监控和应对，变得更为轻松有效。

便捷的交通通信网络是将井冈山推向全国、推向世界的基础。2004年，距离井冈山市新城区50公里的井冈山机场正式通航，开通了直飞北京、上海、广州、深圳等地的航班。2005年，泰和至井冈山高速公路通车，该高速公路和赣粤高速相连，从井冈山至中国中部和东部各大城市，一日可达。2007年，连接京九和京广线的衡（阳）茶（陵）吉（安）铁路井冈山段正式营运，衡阳段也即将开通。省内已开通井冈山至南昌、井冈山至九江、井冈山至赣州的专列，省外开通了至北京、上海、深圳等城市的列车。

目前，井冈山已基本形成以高速公路、铁路、国道、机场、电缆、邮政为框架的立体交通通信网络，完全改变了上个世纪以公路为主要进出口通道的单一交通格局，也大大完善了之前依赖邮政、电报为主的单一信息沟通网络。这种现代化交通通信网络，使得身处崇山峻岭中的景区能与山外的旅游客源大市场紧密相连。

“旅游兴市”发展战略的坚持和“红色旅游”、“生态旅游”的构建，迎来了井冈山旅游业发展的又一个高峰。据全国红色旅游工作协调小组2006年下半年的一项抽样调查，在全国最为著名的红色旅游地中，“井冈山的客源市场分布最为广泛和均衡”；“到井冈山的游客停留时间高于其他景区，停留时间3天及以上的占了37.2%”，这表明井冈山的红色旅游已走在全国的前列。另据统计，2011年井冈山接待来山旅客671.08万人次，实现旅游收入49.36亿元。可以说，经过改革开放30年来的辛勤培育，旅游产业已经成长为井冈山的支柱产业，井冈山已经初步实现了产业结构的成功转型，已经被打成一个现代的区域旅游中心城市。

然而，作为全国红色旅游标杆之一的井冈山，在其旅游业跃进和现代化大发展的进程中，仍然留有一些遗憾……

在旅游业跃进和现代化大发展的滚滚车轮下，从革命摇篮到旅游胜地的转变过程中，巍巍井冈山将如何保持传统，是值得人们继续思考的一个问题。

本文为江西省高校人文社科重点研究基地课题“井冈山生态变迁与环境保护”的中期成果之一



大井：风雨后的彩虹

井冈山旅游发展案例

文/崔未 陈向军

高大的水杉与秀美的红豆杉排列在道路两边，清澈的小河环绕其间，井冈山大井村是个海拔900多米的小山村。全村只有60多户200多个村民，直到上世纪60年代，大井才修通第一条公路，之后大井村民最主要的生活支出就是购买交通工具，随着经济发展，从走山路到骑摩托再到开汽车，40年倏忽而过。

井冈山的旅游发展比较早起步，毛主席1965年重上井冈山之后，旅游渐渐出现，开始是外国人居多，苏联及亚非拉各国人民从70年代起就来此学习中国的革命传统文化，大井村壮年以上的村民都津津乐道早年他们对外国人的想法：“苏联人和美国人都好高大，日本人和我们一样的。”“外国人都住帐篷，自己在野外烧饭吃，苏联人还给孩子图画卡片玩。”改革开放之后，外国人来得更多了。80年代末，广东一带的国人率先开始自驾游，“甚至有开宝马来的，”当时还是少年的玉石轩老板谭龙武回忆道。1993年，有村民用掘到的“第一桶金”买了村里的第一辆摩托车。

当时的大井村民是靠种田谋生，高寒的气候并不适宜作物生长，遇到灾年老鼠还要吃一半，不得已还要靠手工艺补贴生活，“那时候好累好苦的”老人摇摇头说，满是皱纹的脸上浮现出一丝伤感。

1997年开始，井冈山市开始宣传推广“红色旅游”，号召学习井冈山精神，商业性质的旅游业开始慢慢兴起。

大井风味楼的女老板邹莉萍那时才24岁，毅然辞掉了竹器厂的工作，开起了餐馆。“那时候还没有农家乐这个词，其实那就是路边的一个板棚间，”邹女士热情爽朗：“老公负责买菜，我和堂姐两个人干活，开始时完全没有经验，什么都不懂，一切都一团乱，比如烧鸭子，我们也不懂事先就炖一大锅鸭肉出来随用随取，都是现做，时间根本来不及，客人等得不耐烦就来抢菜，也不按顺序，谁抢到谁吃。菜单很简朴，就一张纸，也不懂钉在墙上，每天棚子里都是菜单乱飞。有时候忙不过来，碗都是客人自己洗了再用，当时人们比较宽容，也没起什么大的矛盾。”第二年就有人效仿，又有几家小餐馆出现了。大井的毛主席旧居被称为“白屋”，算是最正宗的毛主席旧居，90%以上来井冈山的游客都会来此观光。依傍着著名景点却赚不到钱——大井的人们当时完全不懂做生意是怎么回事，经济条件也不够，旅游基础设施建设远远不足，整个大井只有几家小餐馆，能坐三五桌人，加起来也不过40多个座位，旺季商品、餐饮供应不足，物价就上涨，鸡蛋都卖到了8元一个……

在不断地摸索中，1998年，大井人脱贫了。

2001年，大井迎来了第一个旅游高峰年——建党80周年。生意来得太快太突然，大井人显然还没有做好准备。“除了停车场，旅游车都排到一公里以外去了。”谭龙武指着门口的马路说。

由于毛主席旧居是全国重点文物保护单位，自1997年开始，生活在故居周围的大井村民被严格限制建筑新房，80周年时每天上万的游客无处接待，所有的旅馆全部客满，游客想住民居，而民房大多年久失修，有些甚至是重危房，随时有倒塌的危险，根本不敢留客住宿，许多游客不得不在车上过夜。

编辑部采访的部分当地人。

邹莉萍的餐馆，此时已经从板棚屋搬迁到了自家砖房大院，但也仅仅是四桌的容量，一次最多只能接待30几个人，高峰时一顿饭翻三次台都满足不了需求。

商机往往转瞬即逝，大井人从中学习了不少经验，“做生意比种田好”的观念也渐渐普及，人们蓄势待发，等待下一次高峰。盖房子是最关键的问题，一定要先解决。大井村现任村长邹秋平说：“从1997年开始，林场和村里大力申请改善村民的居住条件，因环境保护等需要，2007年开始，才允许兴建一定数量的房子，主要还是拆旧建新。”在山上建新房的成本很高，大家基本把几年的积蓄全部投入了进去，一些家庭还要借一部分外债，做生意的压力陡然增加。早期做生意的村民这个时候已经极大地改善了生活条件，邹莉萍买了全村第一辆小汽车，她大笑着说：“当时不懂怎么买车，就找认识的人买了一辆二手车，回来一看才知道是右驾驶的！买车主要是为了运货，还能当婚车，全村人结婚都来借车。”

但是时间还没走到人们期待的2011年，2008年3月的观光车事件给本来磨拳霍霍的村民心中蒙上了一层阴影。当时井冈山旅游股份公司观光车公司固定了路线，大井村只允许观光车进入，私家车禁行，各种生意的营业额陡降，引起了村民的不满。现在看来观光车的使用总体来讲利大于弊，它可以增加安全性，分流游客，缓解景点人流量的压力，同时消灭堵车现象，更重要的是，观光车使用清洁能源，没有污染。但是对村民小本经营的零售业带来一定影响，没有私家车之后游客购买的商品无处存放，给游览带来不便，大多数人干脆选择去山下买。据估计，当时这里的土特产商店、工艺品店的营业额在情况最坏的2009年减少了60%以上，许多商家感觉仿佛“一夜回到1998年以前”。管理局为了解决此一问题，想了许多办法，其中最受欢迎的是增加了60个景区的就业岗位，全部分配给大井村民，包括司机、清洁工和站务等，按人抽签，一人一号，并增加了观光车的停靠站点，这些举措大大缓解了矛盾。

正如预期的一样，2011年的建党90周年使井冈山再次迎来庞大的客源，充足的前期准备为人们带来了丰厚的收入。许多村民反映，今年的收入可以抵得上往常的三年，做得好的人家人均纯收入高达10万元，一般的也有3-5万元。

2011年，大井人可以过个快乐的春节了。

从正式起步的1997年到2011年建党90周年的高峰年，大井地区的旅游业已然走过15个风雨春秋。

十五年来，依托在国家级自然保护区与全国文物保护单位的大井村民，有收获，也有牺牲，在生态保护和文物保护政策的限制中谋求自身发展，许多大井村民走出了一条自己的创新、创业之路。

2021年的建党100周年，大井人已在展望和期待中。



首次呼吁创建 井冈山生态文学基地

文/王诺



王诺，厦门大学中文系教授、博士生导师，创建中国第一个生态文学研究团队“厦门大学生态文学研究团队”，国际权威刊物《文学与环境跨学科研究》(ISLE)编委，主持了国家社科基金项目：“生态批评的困惑与解惑”。著有《欧美生态文学》等。

井冈山精神和井冈山文化对中国产生了巨大而深远的影响。在中国乃至世界生态危机持续加剧的背景下，在建设生态文明和繁荣中国文化的语境下，中国人与生物圈国家委员会与井冈山的管理者一起提出建设中国生态文明教育示范基地这一新的发展方向。这个极具现实意义和前瞻胆识的战略构想，令从事生态文学研究的我们振奋不已。

生态文学是生态文明必不可少的重要组成部分。事实上，世界生态保护运动的肇始者和奠基人就是生态文学家雷切尔·卡森，生态文明核心的思想——大地伦理思想和生态整体主义思想就是由生态文学家利奥波德提出的。此外，优秀的生态文学凭借其生动性、形象性和强烈的艺术感染力，能够产生一般的理论性著述所难以达到的生态意识普及效果，更能深入人心，更为广大民众所喜闻乐见，一部散文作品《寂静的春天》所产生的巨大社会效果，在一定程度上是千百本理论著作所不能企及的。

因此，热切希望井冈山在中国生态文明教育示范基地的框架之下，创建我国第一个生态文学创作基地。根据世界生态文学的发展规律和生态文学名著的生成机制，我想侧重就如何创办生态文学创作基地提几点具体的建议。

首先，划出几块依山傍水的生态小区在全国征召和遴选几位生态文学创作者入住一到两年，让他们在荒野里生存，生态地、诗意地栖居，完全融入大自然，自给自足地维持生活，同时进行生态文学创作。

从生态文学发展的规律来看，动员、要求、鼓励甚至物质刺激并不能有效推动创作发展，最好的激励方式则是为创作者提供合适的自然处所——适合生态文学创作的土壤。如果没有大作家爱默生把自家的一片包含了一个小湖的森林免费提供给梭罗栖居，就不会有生态文学名著《瓦尔登湖》的问世。梭罗在瓦尔登湖畔林中居住了两年零两个月，自己搭建了一座小木屋（仅用了几十美元），自己种粮、种菜和采集野果，一年里维持基本生存的劳作时间加起来只有几十天，而绝大多数时间则用来认识自然、与自然交流、读书和创作。

另一位美国生态文学大家爱德华·艾比之所以能写出世界著名的杰作《沙漠独居者》，也是因为他得到了一个在美国西部沙漠国家公园任管理员的机会，独自一人在那片沙漠里居住了两年。

台湾生态作家阿宝一个人在荒山野岭开辟出一个梨园，常年独居在那里，靠种植果树维生，创作出著名的生态作品《讨山记》。因此许多生态文学研究者提出了一个特别重要的理论——处所理论，强调的也是自然的、荒野的、生态的处所对于生态文学创作的重要性。世界生态文学的发展经验为井冈山创建生态文学创作基地提供了重要的启示。

在为作家提供生态处所的时候，要特别注意几点：尽可能原生态，没有电力，可以只提供油灯照明和最原始的炊饮取暖条件（但需要配备几百本生态文学、生态哲学、生态学、植物学、动物学、地理学著作和其他创作必需的工具书，配备必要的医疗药品）；作家的生活尽量做到自给自足，至少要部分地做到，作家必须亲自参与维生的劳作——建房、取水、取暖、种菜、养鸡、做饭等，因为根据梭罗、艾比、斯奈德、迪拉德、韩少功等人的经验和论述，采集和农耕的劳作和日常生活劳作，是人融入大自然、理解大自然的最佳途径。作家栖居大自然的创作生活是艰苦与诗意并存的、严苛和优美兼具的、孤独与想象互动的思考与写作生活，绝不是奢华安逸轻松的度假。

其次，在自然保护区和当地政府相关机构提供几个职位，在全国征召和遴选几位作家挂职一到两年，全程参与自然考察、生态保护、环境治理、生态文明建设工作，并且具体负责几项生态保护和生态文明建设工程，同时提供充足的时间和条件，让作家进行生态文学创作。

生态文学是介入性很强的文学式样，它不仅包括具有生态思想蕴含和生态审美特色的自然书写，还包括直接反映生态危机和生态保护的生态文明书写。

世界生态文学创始人卡森之所以能够写出轰动全球的名作《寂静的春天》，与她长期在美国渔业和野生动物管理局工作、海洋生物考察、长期从事农药污染研究密不可分。加拿大生态作家莫厄特如果没有长时间地对北极狼和鲸鱼的考察，就不可能写出《再无狼嚎》和《被捕杀的困鲸》。法国生态作家加里如果没参与非洲野生大象的保护行动，也不可能写出著名的生态正义小说《天根》。俄罗斯作家拉斯普京如果没有长期致力于贝加尔湖保护和水坝弊端考察，也不会写出《告别马焦拉》等享誉世界的作品。这样的例子举不胜举。

著名生态文学研究专家斯洛维克指出，生态文学家必须充分地介入现实生活，既要充分地了解生态危机的现状，又要参与生态保护的行动，从而才能通过

作品促进读者大众的生态意识和生态行为。生态文学家必须承担起服务于所有生物、服务于这个星球的责任，为生态的社会改革和社会转型出力，对生态文明做出贡献。

因此，为生态文学家提供直接参与生态考察、生态保护和生态文明建设的契机，让他们实地考察生态问题、亲身体验生态保护的艰辛与困难，具体负责生态保护项目的实施，就成了创建生态文学创作基地的重要环节。在这方面有两点特别重要：一是绝不能让作家成为旁观者和高高在上的指手划脚者，必须让他亲自处理生态保护和生态文明建设的复杂问题，让他实实在在地承担起一项或者几项具体的职责，完整地展开一项或者几项生态保护工程或工作；二是要给作家创作足够的自由。因为优秀的生态文学作品绝不会是仅仅唱赞歌的作品，而是发现问题、思考问题、提出建设性解决方案的形象、生动、感人的作品，其中可能甚至必然包含批评性的内容，也只有真正孕育出优秀的生态文学作品，才能够实现生态文明示范基地的示范效果。井冈山的生态保护在全国是走在前列的，在确立了足够的自信的同时，也需要正视存在的问题和困难。

另外有必要对入选作家进行适当的集中培训——以读书讨论为主的研讨性培训，并委托国内外著名生态文学研究机构对入选作家先行培训一到两个月，使其有机会全面深入地阅读思考生态文学和生态哲学问题，打下坚实的创作基础。

最后，当这些作家的作品名声打响之后，还可以将他们的创作基地改为生态旅游景点和生态文学、生态文明宣传基地（就像美国把梭罗栖居过的瓦尔登湖变成了生态旅游胜地一样），进一步扩大生态文学创作基地的社会影响，并与下一轮的生态文学家孵化过程实现良性循环。

井冈山所孕育的红色文学成就很大，相信她孕育孵化的绿色文学也一定会对推动我国生态文学、对繁荣中国生态文化并使其走向世界产生巨大影响。衷心期盼井冈山生态文学创作基地尽早建立并做成品牌。

保护区最后的家园

天下第一山 绿色大课堂之五



井冈生态景观的独特性

文/罗菊春

井冈山是东亚植物区系的重要起源地之一。起源于第三纪或更早期的树种很多。保护区内分布的珍贵、稀有、濒危植物有190种，其中木本植物130种，草本植物60种，它们当中有许多是以井冈山命名的特有种。

井冈山的动植物自然景观与森林生态系统具有中亚热带的典型特征。井冈山分布的植物种类达3400多种，占江西全省5000多种植物的70%，井冈山自然保护区中仅维管束植物（不含苔藓、地衣、藻类等），就高达1414个种（含变种），居江西省各个山头之冠。这里还发现了不少特有种。此外，森林中的鸟类、兽类、两栖类、爬行类也比较丰富。究其原因，井冈山丰富的生物多样性与其所属的亚热带气候带是分不开的。

中国是世界上气候带最多的国家，从热带、亚热带、暖温带至寒温带、高寒高原地带等各种气候带应有尽有。这使得中国成为继巴西和马来西亚之后，世界生物多样性位列第三的国家。而中国的亚热带是世界上亚热带面积最大，生物资源最丰富的国家。亚热带又可分为南亚热带、北亚热带、中亚热带，井冈山受海洋性气候的影响，属中亚热带，生物多样性非常丰富。

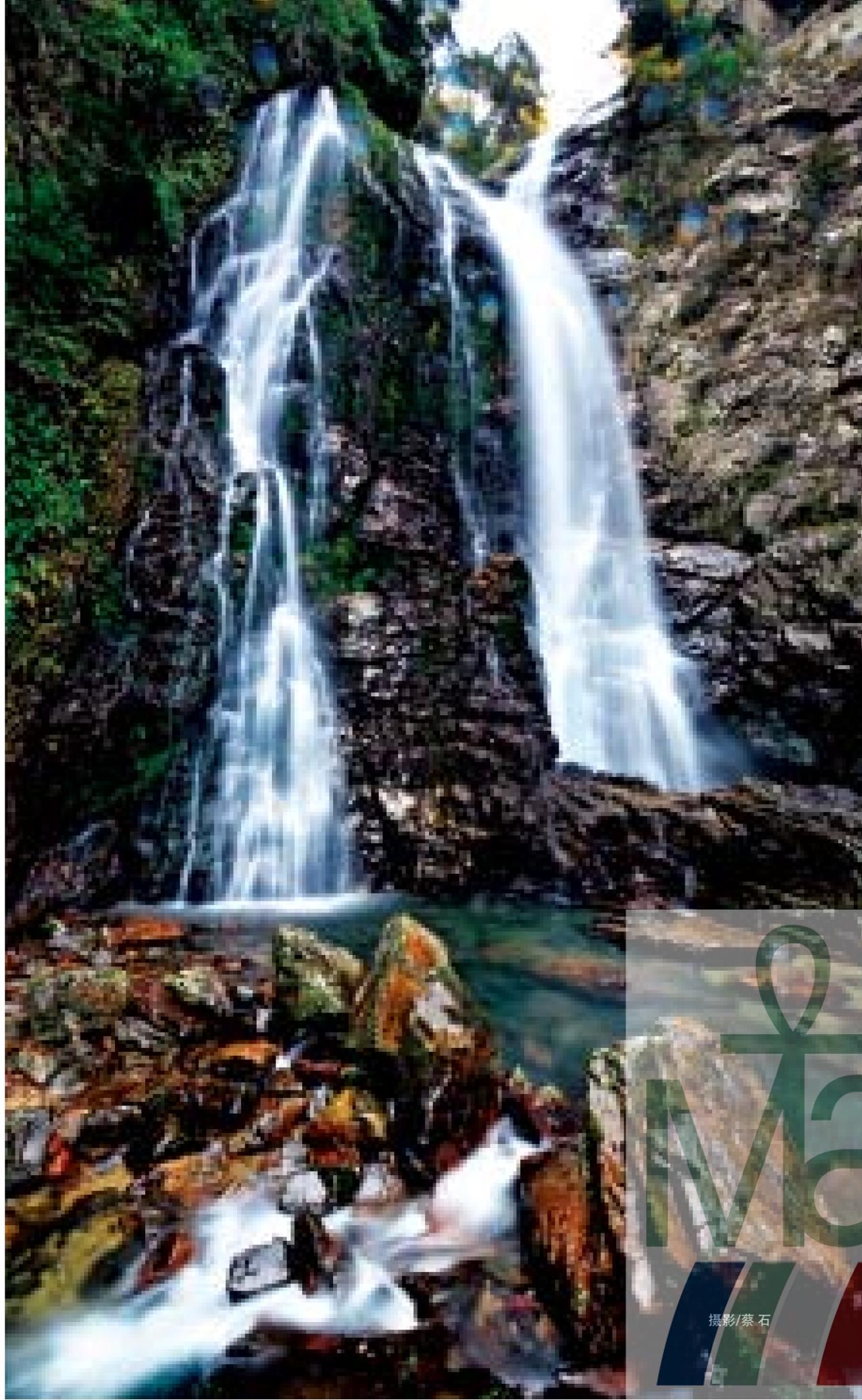
井冈山的森林建群树种多样化。比如，起源于1.8亿年前的活化石——银杏古树，在河西垄井冈村山坡有分布；中生代发展起来的南方红豆杉，在井冈山山下角洞还保存有原始森林。此外还有白豆杉、三尖杉、福建柏、伯乐树、鹅掌楸、杜仲、粗榧、观光木等，以及亚热带地带性植被，常绿阔叶林的壳斗科（栲属、青冈属、石栎属）、樟科、木兰科、山茶科、金缕梅科、枫香科、大风子科、冬青科的大量树种成为森林群落的建群树种，且均为井冈山常绿阔叶林的常见树种。

调查结果表明，保护区内有植物群系达86个之多（植物群落分类中的中级单位，指建群种或共建群种相同的植物群落的联合，中国植被分为560多个群系），包括壳斗科、樟科、山茶科及木兰科中多种常绿阔叶植物组成39个常绿阔叶树群落，及与水青冈、赤杨等构成的常绿落叶阔叶混交林群落6个。

常绿阔叶林是最重要的森林生态系统，由于一年四季都有充足的食物，为大量的野生动物提供了栖息地及食物资源。其中许多大型树种如樟树、栎树等，由于其天然恢复能力强，数千年来一直是人类生产生活的主要用材来源，古代北方建造宫殿用的樟树，都是从南方取材通过运河而北上。常绿阔叶林中不仅有许多珍贵树种，而且生物多样性高，生态价值也很高，具有很强的水源涵养能力。所以，无论从生态学还是经济学角度，常绿阔叶林保存的价值都是非常高的。



罗菊春，北京林业大学教授、博士生导师，中国林学会森林生态学专业委员会副理事长，现为国家林业局自然保护区研究中心特聘专家。



摄影/蔡石

.CN



摄影/刘冬生



①



②

除了常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林，井冈山还有落叶阔叶林、针叶林、针阔混交林、竹林、灌木林以及山顶泥炭藓群落等都非常丰富。

井冈山有雾林与苔藓林等特色植物群落。井冈山的蕨类植物十分丰富，共有41科236个种（含11个变种，5个变型），约占江西省种类的一半。其中有经济利用价值的140个种（药用130种，土壤指示植物40种，食用7种，观赏14种），还有的可作为绿肥与饲料。

井冈山的杜鹃花属种类丰富，有21种杜鹃，大多分布在山的中上部。而庐山、武夷山、九连山的杜鹃才分别为6、15、13种。有些种类的杜鹃株体高大，花色艳丽，除了白色、粉红色、淡紫红色外还有金黄色的。杜鹃花不仅供观赏，还有很多种可供药用，而且不少种类的白花散发出浓烈的香味，是宝贵的芳香植物资源。

在河西垄地区的森林中，常年湿润的气流遇林中的低温空气形成云雾，这些云雾滋养着挂满树干的垂

直藓、蕨等植物，形成了雾林与苔藓林特有景观。这些湿润的气流来自于峡谷深处，巨大的蒸发量使得林中的空气湿度保持在70%—80%左右，正是这种局部小气候使得这些森林中的植物有高山树种的特点。苔藓林不是雨林而是雾林，在四川等西部高山地带比较常见，但在中山地区比较少见。此外井冈山的一些植物有热带树种的特点，如滴水叶尖、老树生花以及板状根，如湘洲常绿阔叶中钩栲的板状根十分壮观。

由于井冈山属亚热带湿润山地气候，因此水资源非常丰富，这里年平均降雨量1836.5毫米，丰富的降雨量孕育了区内的三条大河，即8公里长的行洲河，14公里长的湘洲河以及20公里长的六八河。井冈山有8大瀑布，其中井冈山主峰瀑布落差达150米，小井龙潭瀑布群及湘洲瀑布落差分别为63米、65米，这些瀑布具有重要的美景价值，可以作为旅游景点供人欣赏。众多终年不断的河流及瀑布呈现出了井冈的山体含有大量水资源，由此溪流才会潺潺不断流出，而山下的农田也因此惠泽，井冈山的农田因为充足的水源，根本

不依靠人工灌溉。

井冈山拥有两片保存完好的原始森林。井冈山经过革命斗争时期及建国后几十年的开发利用，许多亚热带原始森林都已消失，海拔800米左右的山林都曾遭到砍伐。但是在河西垄和湘洲这两个核心区里还保留着非常好的原始森林。原始森林破坏后的迹地现已天然恢复成次生林，由于亚热带森林的恢复能力强，许多次生林经过保护区成立以来30年的保护和恢复，现在已经郁郁葱葱了。

现如今，保护原始林，恢复次生林，剩余的部分灌丛地与疏林地宜人工促进更新，加快森林恢复速度以及人工林的改造等，是井冈山保护区面临的艰巨任务。因为在保护区还有大面积的杉木林、柳杉林等人工林以及毛竹林，由于不恰当的采伐而造成病虫害时有发生。人工林中生物多样性也远比不上次生林。要保护好原始林，以及正在恢复的次生林，对实验区的杉木人工林逐步地进行抚育改造，使其成为常绿阔叶树与杉木混交的群落，最后变为阔叶林。对毛竹林要进行科学经营，不能全垦抚育带来水土流失。为了让区内社员群众提高经济收入，应开发替代产业，如引领部分社员搞旅游服务，提高现有农田耕作水平与种植花卉等经济作物增加收入。总之，井冈山一定要想方设法保护好现有森林景观与生物多样性。

- ①垂直苔藓形成雾林和苔藓林的特有景观。曾本广摄
- ②美丽多彩的井冈山常绿阔叶林。王方辰摄



首次创作井冈山生态变迁史 (五)

保护区：最后的理想家园

文/游海华 图/曾本广

世界上许多地区，在发展中面临着生态环境日益恶化的问题。它是人口暴增对自然环境与日俱增的压力，尤其是工业化发展、过度物质主义追求、高消费文化等必然导致的结果，是人类社会现代化进程中普遍面临的难题。因此，在工业化和现代化发源地，出现植被破坏、水土流失、工业污染、动植物灭绝等生态危机和灾难的欧美地区，最先发起了“保护自然”运动。从19世纪中下叶开始，欧美各国纷纷设立国家公园、自然保护区等，旨在保护动植物生存的理想家园，以及人类珍贵的自然与历史文化遗产。

中华人民共和国成立以后，很快加入了国际社会共同行动的行列。1956年，我国建立了第一个自然保护区，1965年增加到19个。在1966—1976年的10年间，我国自然保护区事业基本上处于停滞状态。但在随后的几年中，自然保护

区数量迅速增长，1979年48个，1980年72个。

正是在这种背景下，1981年3月，江西省人民政府批准建立6个省级自然保护区；井冈山赫然在列，成为全省的第一批自然保护区，面积17117公顷。2000年4月，经国务院批准为国家级自然保护区，面积扩大至20700公顷。井冈山由此成为江西省第一个森林生态系统类型的国家级自然保护区，主要保护对象是中亚热带常绿阔叶林生态系统及其生物多样性。

2008年，保护区范围再次调整，总面积扩大至21499公顷，南北长约50公里，东西长约35公里；保护区划为核心区、缓冲区和过渡区3个部分。河西垅和湘洲两个核心区面积4232公顷，占保护区面积的19.7%；缓冲区1191公顷，占5.5%；过渡区16076公顷，占74.8%。

直接承担绿色宝库保护职责的井冈山自然保护区管理处，最初称筹建处，1981年由井冈山负责筹建。筹建的重任则落到余广才肩上，他时任综合垦殖场副场长兼副书记。“因为我年轻，又主管林业，便让我去抓一抓，两边兼搞，我兼了两年多。”身体硬朗的老人娓娓讲述着当年的筹建史。“开始没有建立班子，主要是建房子，就到处筹钱，就这样房子陆陆续续盖起来的。”“1982年上半年开始办公，筹建处下设办公室，我从垦殖场抽调了一些职工，业务工作就是保护……。”

管理处是正县级全额拨款事业单位，行政和业务都归属江西省林业厅。1984年，史冬天（原安福县陈山林场场长）正式出任第一任井冈山自然保护区管理处处长。据介绍，“开始时保护区条件比较差，基础设施不行，我来之后就想要把单位搞得像个样子。”史处长抓了几件主要工作。一是在狮子岩做了两栋房子，作为办公楼和宿舍，修了一条公路通进去，建立了大井、小溪洞等保护站。二是根据省政府文件，埋水泥桩，界定保护区地界。三是因垦殖场归省垦殖厅管辖，很多干部职工从垦殖场调入管理处，花了两年时间通过省地两级政府部门，为其子女解决了40多

个商品粮户口，使其无后顾之忧、安心工作。四是抓科研和资源保护工作。此后，管理处工作渐渐走上正轨。

进入新世纪以来，自然保护区管理处改名为自然保护区管理局，仍为正县级事业单位，行政上隶属于井冈山管理局，业务归江西省林业厅管理。下设办公室、资源保护管理科、野生动植物保护研究所、森林防火指挥中心办公室等10个科室，大井、行洲、小溪洞、罗浮、湘洲5个保护站，白银湖、上茶园、锡坪等6个管护点和罗浮、黄洋界、朱砂冲3个检查站，全局有100个编制，实有员工91人。下辖茨坪等6个林场，为企业性质，总人口7037人，在职企业职工1436人。

在当地政府的协助下，十几年来，保护区管理局理顺了几个关键问题，做了一些基础性的工作，为井冈山资源的保护与利用奠定了可持续发展基石。

其一，妥善解决林权归属问题。因历史的原因，井冈山的林权大部分归属垦殖场。保护区的管辖领域都是垦殖场的林权范围。保护区成立之初，得到过垦殖场人员、经费、办公设施等方面的大力支持。但是，两个部门之间毕竟差别明显。保护区是事业单位，其职责是保护森林、保护资源，而垦殖场是企业单位，其首要问题是生存，要生活就要砍伐。因此，矛盾不可避免，一路磕磕碰碰。2002年，这种体制性矛盾得以彻底解决。垦殖场的茨坪、大井、朱砂冲、长古岭、罗浮、小溪洞6个林场，整体建制划归保护区管理。这样，不仅核心区和缓冲区的林权全部国有，过渡区95%的林权也是国有的，事权归一。

其二，构建稳定的资源保护财政支持制度。保护区的建设和管理资金由省、地财政予以安排，2000年以来，国家财政对保护区先后开展了三期基础设施建设工程；保护区的林地，全部列入国家生态公益林补偿基金补助范围，用于聘请公益林管护人员。2010年开始，保护区又争取到了一笔固定的经费，井冈山每年旅游收入1%的拨款。以上制度性的财政支持，为资源保护提供了坚实保障。井冈山市的森林覆盖率由





1980年代中期的63.9%，上升到1990年代中期的80.1%、当前的86%；其中，井冈山保护区的森林覆盖率为96%。

其三，使山林资源的管护走上制度化轨道。保护区实行三级管护制度，即以管理局为决策及监管机构，林场、保护站、点为基层管护单元，覆盖全区的资源保护网络体系。同时成立以森林公安、林政管理、防火和护林员组成的行政执法队伍，每年均开展春季禁笋、冬季打击林业违法犯罪专项行动。区内的5个保护站及6个管护点，严格执行巡护搜山、不间断了望监测、定期报告等系列制度。森林防火方面，保护区实行森林防火包干（山场、地段落实到人）责任制，完成井冈山森林重点火险区综合治理二期工程项目，新增了6个林火视频监控点，建立了30名队员的专业森林消防队，装备了较齐全的防火设备和扑火器械，全面提升森林火灾的综合防控能力。

其四，搭建科研平台，开展科考与科研。长期以来，保护区筹建了井冈山野生动植物园、自然博物馆等，与国内科研院所合作设立了众多的气象、地震、环境、综合生态等监测点。1981年以来，这种合作与互动科研活动从来没有停止过。最大的一次是1982年江西省人民政府组建的“井冈山自然保护区综合考察团”。这次科考历时两年多，对井冈山进行了第一次本底资源调查，其最终成果《井冈山自然保护区考察研究》于1990年出版。最近的一次大规模科考是蝶类资源调查，其成果《井冈山蝶类志》于2008年出版。2010年，保护区与中山大学等十多个院校联合开展了井冈山第二次本底资源调查，当年还接待英国、德国、中科院等专家的学术考察37批次。



在进行资源保护、奠定可持续发展基石的同时，如何构建一个保护区、地方政府、社区民众三者有机协调，共同参与，多边受益的互动机制，以促使保护区自身与社区共同发展，使井冈山成为人与生物圈和谐相处的理想家园典范，是近年来保护区一直思考和努力的问题。

为配合井冈山市“科教立市、旅游兴市”的城市发展战略，保护区编制了《江西井冈山国家级自然保护区生态旅游规划》，2006年底得到国家林业局的批复。由于井冈山的绿色资源和红色资源浑然一体，保护区范围自然成为井冈山旅游区的主要范围；打造“生态旅游”品牌，较好地解决了保护与发展的矛盾。因而，该规划成为保护区内开展生态旅游活动的许可依据。近年来，保护区内所开发的红色之旅、石燕洞、荆竹山雷打石等生态旅游项目，都是依照规划和相关法律，进行报批、审批和严格执行的。

自然保护区的保护，更离不开当地原住民的参与。在多年的工作实践中，保护区对此有着充分的体认。为此，保护区大力吸纳社区群众参与资源保护和森林防火工作，在林场聘请了30人成立森林消防大队、120人组成应急小分队、187人为生态公益林管护人员。这样，一方面弥补了保护区面积大、管理人员少而力不从心的缺憾，一方面解决了林场职工的就业和生活问题，使其通过参与保护区的相关工作获得劳务收入。2009年度，保护区所获得的公益林补偿资金313.5万元，就全部用于聘请相关管护人员的劳务费。

除此以外，保护区还积极引导当地居民在市场经济、生态旅游开发的新形势下，改变传统谋生方式。例如，从传统的竹木生产转向发展绿色种植（如药材、有机蔬菜、高山油茶、花卉苗木等）、特色养殖（如茨坪林场的生猪养殖、罗浮林场的兔业养殖）、农家旅店和餐馆（如百竹园、草坪、刘家坪、下庄的农家乐）、工艺品和地方特产商店等旅游相关服务产业。2009年，仅区内农家乐从业人员达400余人，产值达1600万元。接受访谈的老干部们艳羡地说，周边农民“建的都是一栋栋的小别墅，不会比我们干部差”。周一本和大井邹先锋（均为原井冈山县委统战部干部）老人的子女们，参与旅游服务产业，个个发财致富。

传统生产生活方式的转变，减轻了对山林的无限制开采和过度掠夺，有效缓解了保护与发展的矛盾。

在科学发展观重要性日益被强调的当下，面对地球上人迹罕至的最后一块净土，面对野生动植物的最后理想家园，最为至关重要，我们在实践中如何尽快地加以完善和调整……

本文为江西省高校人文社科重点研究基地课题“井冈山生态变迁与环境保护”的中期成果之一

从两难到双赢之路

——以井冈山保护区为例

文/傅伯杰



傅伯杰，中国科学院院士，中国科学院生态环境研究中心研究员。主要从事景观生态学和生态系统服务研究，“973”项目“中国主要陆地生态系统服务功能与生态安全”首席科学家。现任国际生态学会执委、国际景观生态学会副主席、国际长期生态研究网络副主席；国家环境保护部科学技术委员会委员、中国地理学会副理事长、中国生态学会副理事长。发表学术论文300余篇，其中在Science等国际刊物上发表论文100余篇，出版中英文著作8部。

井冈山自然保护区目前正在申报加入联合国教科文组织的世界生物圈保护区网络，这是一件大好事，特别是对于中国生物多样性保护与可持续发展事业来说，将起到极大的引领和促进作用。

但是井冈山保护区与其他保护区一样面临着相同的难题，即生物多样性保护与可持续利用的两难，这两难的出现有着深刻的经济、社会和文化根源。一方面，区域经济发展的无限需求与资源相对有限性的矛盾是两难境地存在的基本根源；另一方面，过于刚性、一刀切的管理方式不仅无助于问题的解决，还可能加剧两难问题向多难发展。

这几年我主持了国家重点基础研究发展规划（973）项目“中国主要陆地生态系统服务功能与生态安全”，为这个项目跑了国内许多地方，看到了很多类似的两难问题，自己也从研究中得到一些体会，这些思考和想法或许对于井冈山保护区未来的工作开展有些帮助。

所谓生态系统服务是由生态系统提供和产生的、被人类使用的各种产品和服务。包括供给服务、调节服务、文化服务和支持服务。供给服务和文化服务能够在市场上流通，是人类对生态系统直接利用的主要方面，得到了足够的重视。但调节服务和支持服务，因大多数是公共服务性质（如空气、水质的净化），

它难以与人类建立直接的经济关系，所以很容易被忽略。但是调节服务和支持服务在生态系统服务中发挥着重要的作用，是人类环境和自然环境的核心，是生态系统可持续发展的重要保证。

余谋昌先生指出：“从一定意义上讲，人类社会的发展过程，就是人类不断地以自然价值为基础创造和发展经济和文化价值的过程。”在这一过程中，由于对生态系统不同服务认识的差别，导致重视经济和文化价值而忽视自然价值和自然界利益的倾向，这种倾向在相当长的时间尺度上就引发了诸多生态危机。导致生态系统服务能力降低和生物多样性丧失。

自然保护区及其体系的建立为生物多样性保护提供了重要而基本的空间，成为生物多样性保护的主要措施，然而自然保护区的发展也面临着众多挑战。

分类管理

井冈山自然保护区重点保护亚热带常绿阔叶林。但由于历史原因，井冈山的森林有多种类型，其中人工林就是一个令保护区头疼的问题。从上世纪50年代开始，林场采伐后种植了大片的纯杉木林、柳杉林等。现在保护区管理局对保护区内的森林实行禁伐，这些人工纯林也被严格保护起来，使人工林得不到更新和改造，生态和生产效益低下。

由于人工纯林缺乏合理的群落结构，不仅生态服务功能不能有效发挥，还会导致环境退化。如人工杉木林存在时间长了以后会使土壤结构变劣、土壤酸化和土壤肥力下降。人工林由于郁闭度高，缺乏草本等林下植物，致使林下水土流失十分严重，也就是当地老百姓所说的“远看绿油油，近看浑水流”。

保护生物多样性并提升森林生态系统服务功能应该是井冈山自然保护区的发展目标。人工纯林与原生林一样被严格保护有悖于此。保护区不能一刀切而是应该采取更有针对性的管理措施处理人工纯林问题。为此，保护区应与国内一流的科研团体合作，开展系统的综合科学考察和深入的科学研究，了解自己的本底生物多样性资源、环境条件和景观特征，在此基础上，从景观类型、生态系统类型，再到动植物物种多样性三个层次进行有效管理。

对天然常绿阔叶林、次生林和人工林分类管理。严格保护天然林，限制供给服务以保护典型的亚热带常绿阔叶林、保护当地珍稀的动植物物种，提高森林生物多样性。而对于周边次生林和人工林可以适当利用，不仅要发挥其调节服务功能，如调节气候、水分，减少洪水等功能，还要发挥其生产功能，对一些纯林可以适当的间伐，让其逐步过渡到非单一树种，具有乔灌木结构的次生林，这是森林经营的科学管理措施。

社区力量

近几年，来井冈山旅游的人数越来越多，而应对这种形势，除了加大投资修建大型旅游设施之外，还可以通过发动社区力量来弥补。国际通常是按高峰时的60%—80%来建大型旅游设施，不足部分，由社区解决，这样最经济，最环保，也最惠民。

在这一过程中发挥当地社区的作用非常重要，应将带动社区发展提到战略的高度，这是目前大多数保护区所欠缺的。其实我们可以组织当地镇、乡、村

的社区力量，选择一些住宿条件和餐饮条件好，具有接待能力的农家做成网络化的管理体系，进行统一的质量评估、餐饮配送，保证服务质量。在旅游高峰时社区能为景区分流，淡季或农忙季节百姓还不耽误农作，这样就可较好地解决旅游高峰接待和社区利益之间矛盾和两难。

从自然保护角度来说，保护区要教育社区居民提升环境保护意识，保护区与社区要形成共同的责任，只有懂得责任和利益并存，社区才能自觉管理，同时影响游客，提升保护区整体素质。

生态文明教育

井冈山提出建立生态文明教育示范基地正符合了我国建设生态文明的宗旨。虽然中央一再强调科学发展观，但很多官员仍停留在唯GDP的思想阶段，想要转变官员的思想，开展生态文明培训必不可少。

生态文明教育培训，要针对不同层级干部因材施教。对于更关心地方经济发展的县市级干部，要让他们认识到生态系统破坏也会造成GDP损失。据世界银行估计，我国每年由于生态破坏和环境污染造成的损失占GDP的7%—20%，可见每年我国的GDP增长基本上都被生态环境问题所抵消。只有认识了这点，决策者在做重大决策时才不会因小失大。

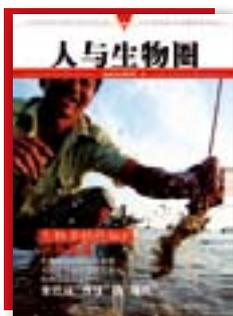
对于在一线实施国家的各项方针政策的基层干部，则要用具体案例进行教育，为其指明一个明确的方向。不管是哪个层次的干部，我们都希望他们能学会综合生态系统管理。对于开发的区域，在符合资源环境承载力的前提下，发挥其最大的生产服务功能。如城市，就要建成高效的城市生态系统，在农村要建成集约型农业生态系统。而在保护区要严格限制人类活动的影响，有效保护生物多样性。实际上，从区域整体来说就会是一个双赢，既发展了经济又保护了生态环境。

“为了解决生态问题，需要改变的是人们的态度和行为，而不是把这些改变强加到自然界。”

——Bavington D, Bondrup-Nelsen S.

“生物多样性资源保护成本和利用收益在不同利益集团和时空尺度上能否实现公平分配，是影响各种模式成功与否的关键因素。”

2011 人与生物圈 双月刊汇编



2011-1 滨海湿地专辑

滨海湿地是人类以及其他众多生物赖以生存的基础，我国的滨海湿地正被工业、海参养殖业等步步蚕食。本期专辑通过实地考察，与国家海洋局苏纪兰院士、中国科学院刘瑞玉院士，以及来自辽宁省海洋水产科学院辽宁水产学院、厦门大学、复旦大学、台湾大学、北京师范大学的专家学者，并和世界自然基金会等国际环保组织合作，为读者揭示了触目惊心的填海正将滨海湿地推向消亡之路，滨海湿地的消失带来的影响远不止是鸟类失去家园，更多的是人类未来的命运。



2011-2 生态旅游专辑

过去20多年的时间里，生态旅游在全球，尤其是发达国家掀起了热潮。很多国家都大力推广。传入中国后，生态旅游的开展却并不顺利，但在台湾宝岛，却活跃着一大批积极实践生态旅游的队伍，有专家，有居民，有志工。本期专辑与多位台湾著名的生态旅游专家合作，从理论基础到操作实践来介绍台湾发展生态旅游的经验，为广大读者了解真正的生态旅游打开了一扇窗户。



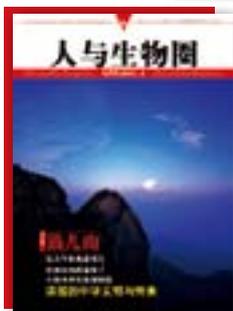
2011-3 特别纪念专辑

2011年是联合国教科文组织人与生物圈计划实施40周年，本期专辑邀请了中国人与生物圈国家委员会的领导，许智宏院士，李文华院士，李家洋院士撰写纪念文章，并特别采访了UNESCO MAB负责人Natarajan Ishwaran先生。此外，环境保护部、国家林业局、国家海洋局、农业部分别介绍各自的情况。“人与生物圈”计划在中国专辑，回顾了“人与生物圈”在中国开展的历史及对中国生态学研究、保护事业的影响，并全面介绍了29个世界生物圈保护区。



2011-4 森林为民专辑

2011年，联合国再次启动“国际森林年”，主题是森林为民。森林是地球之肺，人类的生活离不开森林。本期专辑与60年来坚持为保护森林而努力的自然保护组织——大自然保护区协会（TNC）合作，全面介绍了世界森林的现状，从哭泣的热带雨林到不畏台风的海滨红树林；从世界木材贸易以及各地为恢复森林而做的努力，到森林与气候变化、贫穷、淡水的关系，本专辑为读者提供了一个深入了解世界森林状况的机会。



2011-5 猫儿山专辑

2011年，广西猫儿山自然保护区成为世界生物圈保护区网络成员，本专辑与猫儿山自然保护区管理局、中国地质研究院岩溶所、北京林业大学、西南林业大学、广西师范大学等合作，全面深入介绍了三江之源的猫儿山自然保护区，从高山湿地，到地质历史变迁、保护区发展历史，再到文明的进程，让读者领略到猫儿山地区的发展史，就是一部“浓缩的中华文明史”。

《人与生物圈》杂志，是一本宣传生物多样性和文化多样性保护，倡导可持续发展的公益性、原创性的生态科普杂志；是中国生物圈保护区网络进行科普宣传和信息分享的平台。

一直以来，我们本着“探索人与自然的终极话题”办刊理念，“用脚写新闻”，坚持深入保护区第一线，挖掘最新案例，拍摄生动图片，来反映保护区生态所面临的压力和出路、当地居民的生存智慧和生活方式、当地政府为了青山绿水所作出的最新努力等等。同时还坚持与来自不同领域，正在保护一线进行研究的专家学者合作，分享他们从各自不同的视角对基层环保案例所作的专业解读。