

记台湾杰出的环境地貌学家 ——王鑫教授和他的启示

施雅风

(中国科学院寒区旱区环境与工程研究所, 兰州 730000; 中国科学院南京地理与湖泊研究所, 南京 210008)

中图分类号: P931

文献标识码: E

台湾大学地理环境资源系王鑫教授(见照片 1)对台湾区域地貌与环境地貌研究有突出贡献, 先后著书 15 册, 发表文章 400 篇以上, 致力环境科学普及, 他的治学方向和实践精神对我国大陆广大地貌工作者和教师很有启示意义。

1 《台湾的地形景观》专著

王鑫教授 1945 年出生于山西昔阳, 随父去台湾, 1967 年毕业于台湾大学地质系, 1973 年获美国哥伦比亚大学地质研究所经济地质学博士学位, 以后并多次出国进修和讲学, 包括英国俭桥大学及荷兰 ITC 学院访问, 出任台湾矿业研究所研究员, 1975 年任台湾大学地理系副教授, 1979 年升教授, 先后从事铜矿勘查, 公路工程环境调查, 铁路工程地质顾问, 水库区地形调查, 并与旅游部门和国家公园结合, 深入地形景观研究。在掌握了丰富的第一手观察资料后, 1980 年出版长达 250 页的图文并茂《台湾的地形景观》专著。这一本区域地貌著作, 包括地形景观的欣赏、评估与维护, 台湾的地理位置和地形分区, 16 种卫星地理景观、海水作用与海岸地形、河流作用与河成地形、火成地形、风成地形、高山地形、西部平原、台地和盆地等区域地形、泥火山、青灰岩(泥岩)、隆起珊瑚礁等特殊地形, 澎湖群岛和几个岛屿的特殊地形。精美的照片和图件占全书一半左右篇幅, 对照文字阅读引人入胜。他对台湾整体地形介绍为: “台湾本岛面积 $35\,981\text{ km}^2$, 只相当浙江省面积的 $1/3$ 。” “如以高度 $1\,000\text{ m}$, 坡度 30° , 相对高度 500 m 为山地与丘陵的界限, 以高度 100 m , 坡度 10° , 相对高度 100 m 为丘陵与平原界限, 那么台湾全省山地、



照片 1 台湾大学地理环境资源系王鑫教授

丘陵和平原三者面积比为 $3:4:3$ ”, “ $3\,000\text{ m}$ 以上高山面积只占 0.9% , $2\,000\text{ m}$ 以上山地面积占 10.3% , 显示台湾是山地而非高原岛屿。”我曾参观过台湾中部东段太鲁阁国家公园胜景, 惊讶于那里峡谷的宏伟深峻与公路工程的艰巨, 以下是王鑫教授描述的摘录: 发源于中央山脉流入太平洋的立雾溪, 蜿蜒 70 多公里, 下切作用极为发达, 具有标准的峡谷地形, 奇特秀丽。从太鲁阁到天祥一段, 河流两岸呈千尺石壁, 流路凿过大理石岩层, 是世界罕有的雄伟峡谷, 上游岩质较弱, 呈现开阔的山谷地形, 立雾溪曾经过三次显著的隆起运动, 同时发生三次河蚀复活, 切割旧河床, 将一部分残留成平台般的河岸、河阶升高至在现河床以上 600 m , 本区聚落、果园、农场、风

收稿日期: 2001-01-03。

作者简介: 施雅风, 男, 82 岁, 江苏海门人, 中国科学院院士, 从事冰川学、自然地理学等方面研究。

景区以及游憩区都分布在河阶堆积层上。这里处在地震带上,常因大规模地震而发生崖崩,形成天然坝与堰上湖,1951年地震所成最大坝高73m,堰上湖蓄水 $5 \times 10^6 \text{ m}^3$,1952年堤决而成洪灾。立雾溪有多处游客赞赏的景点,自下而上为太鲁锁幽、飞瀑长春、百燕鸣谷、九曲迴廊、虎口线天、天祥揽胜等等。这段占9页叙述中有简图1、照片13幅,确实引人入胜。王鑫教授强调自然景观保护的重要性,以台湾东北海岸为例,该地区岩层走向与海岸垂直,东北季风伴生强烈波浪,形成了多种多样的海蚀地形,记录着数百万年来陆地上升和侵蚀历史,吸引了众多游客,但原为开发观光资源而兴建的滨海公路由于筑路工程人员缺乏对于地形景观历史与科学意义的认识,任意开挖山崖、弃石于海,无限制的爆破作业,不仅使优美的海岸景观残破不堪,更摧毁了科学与教学需要的许多观察地点。客观上,道路工程人员扮演了破坏自然景观刽子手的角色。因此,必须慎重研究大型土木工程对环境的冲击,国家应建立景观维护法规,工程执行人员应具备与充实环境科学知识,以妥善的保育环境。本书很受台湾读者欢迎,曾获台湾新闻局的金鼎奖,已多次重印,赠送作者的是1999年5月台湾渡假出版社新版本。

2 解释小区域地形景观的优秀著作

作者在参加2000年第二届海峡两岸山地灾害与环境保育研讨会所组织的环岛观察旅行,在台湾岛最南端的垦丁国家公园,发现王鑫教授另一本地理学著作——1996年出版的《垦丁国家公园地形景观简介》。说是简介,实是我所看到过的一本最详细的小区域地貌研究兼普及性优秀著作,全书190页,他和5位摄影者合作拍摄的彩色图片占了一半以上篇幅,对地貌形态的精细摄影真比亲眼目睹还要好。垦丁国家公园面积 $32\,632 \text{ hm}^2$,位于 $22^\circ 12' \text{ N}$ 以南的热带,即使1月平均温度也高达 20.5° C ,由此珊瑚礁海岸特别发育,新期珊瑚礁出现在海面至10m高度内,由于菲律宾板块挤压而上升的古珊瑚礁石灰岩台地,可高达海拔300m,据 ^{14}C 测年,近万年来的上升率为 $3 \text{ mm/a} \sim 5 \text{ mm/a}$ 左右。从128页《西恒春台地南段地形剖面示意及各台地生存年代图》可看出,陆地上升速率大于冰期、间冰期旋回所导致的海平面升降波动,60 ka BP的末次冰期早冰阶与28 ka BP以后晚冰阶的古海面都已升高到现代海面以上相当高度,珊瑚礁及其上升台地主要由石灰质材料组成,

经海水腐蚀和风浪侵蚀,形成了多孔穴的岩面与不少陷阱、洞穴和裂沟等小地形。王鑫教授在本书中对各种地形发育的自然环境背景因子、地质史、岩层与构造变动,特别是对海水对海岸的塑造作用,从基本理论至各个景观据点的形态特征和成因均进行了生动的论述。如他在序言中所说:“解说大自然中的地形景观,告诉游客从眼见的景物中读出它的故事,重建它的发育和演释过程,并探索其深层内涵,由“看”到“知”,直接提高了人们的生活品质,这是他撰写本书的目的,他深深热爱着这种给人欢悦的工作。

3 《从空中看台湾》——精彩的集体创作

王鑫教授主编的由30多位研究者、摄影者、策画者集体合作而成的《太空看台湾》(looking at Taiwan)一书,全书192页,精选1994~1996年间高分辨率的SPOT卫星影像,配合多幅地面摄影的精美照片与插图,以台湾的区域、大自然的雕塑(地形)、外海的明珠(离岛)、大地的血脉(地表水体)、社会的网络(交通运输)、社会的集体创作(聚落都市)、人与土地的对话(工商活动)、大自然的教室(生态环境)、太空千里眼(卫星遥测)和索引为序排列,在各章中分别有4至7节,每节各以1地理单元为对象,对立说明其自然和人文的景观特色,撰稿者都是有关景观的研究专家。如关于冰雪的故乡——雪山一节的作者杨建夫,曾以数年时间详细研究海拔3886m的雪山地区的第四纪冰川地形,在本书154页所示3500m以上雪山1号圈谷照片与156页所示3630m以上的雪山2号圈谷照片,都是典型的无可怀疑的末次冰期冰斗地形。在南中国海上的环礁(东沙群岛)一节,王鑫撰文指出东沙群岛北距汕头约140海里,是南海大陆棚外坡上形成的珊瑚岛礁,卫星影像上的环形图案,指示一个近于完美的圆形环礁,直径约11~13海里,中部是泻湖,水深7.3m~18m,环礁东北部发育最好,但面积较大的东沙岛(1.8 km^2),位环礁西部,修有灯塔、气象站、无线电台、机场和台湾直接通航。岛上有鸟粪层,可开采利用。中部的国际港(台中港)一节由王永贤撰文,台中港是台湾西海岸与福建相距仅200km的新建海港,104页刊出的1972、1986、1993和1995四个不同年份卫星影像清楚地指示了它的从自然海岸到形成大型海港的建港过程,运量大幅度增长。我听到在港上工作一位朋友说,台中港已成为仅次于高雄的台湾第二货运大港,未来更是两岸直航的最佳地点。在本书前言中,王鑫说:“认识台湾”已成为国民中学的必修课程之一,而其中第一学年的课程即是“认

识台湾——地理篇”。本书内容丰富、形象逼真、文字简洁、深入浅出、科学性、艺术性都很强, 本文作者阅读后对台湾地理有了较完整的认识, 可说是我 2000 年看到的最好的一本地理科学教育读物。本书由台北大地地理出版公司印行, 1998 年 4 月初版发行, 5 月印行再版, 可见其受欢迎的程度。

4 热忱环境教育工作

王鑫教授是科学家、教育家也是社会活动家。现在有二十多项社会兼职, 如台湾的永续发展政策指导小组委员、国家公园计划委员会委员等, 他被选为国际自然保育联盟(LUCN)国家公园及保护区委员会委员等。他曾任国家公园学会理事长, 现在致力最多的是环境教育学会的理事长职务, 这以个人会员为主的民间团体, 以“结合各界资源、推广环境教育”, 并加强与国内外相关团体的交流与联系为宗旨。近年曾代台湾教育部起草《环境教育计划整合及推行计划》办理教育部委托的《环境教育整合计划》会议4次, 办理多次不同类型的环境教育人员培训活动, 向台湾教育部和环境保护署建议在九年一贯制课程大纲中加强环境教育内容, 在高级中学选修课中开设《环境教育》课程, 曾邀请中国大陆及日、美、英等国专家作《环境教育》专题演讲, 办过中、美环境教育研讨会。作者参观过环境教育学会设在罗斯福路的一间专门办公室, 里面陈列了该会出版的许多宣传品, 随手取出一份, 标题上印着老子道德经语《道法自然》内容宣传的是《跪地闻花香》引奥地利导游家的实例, 在田野闻到野花香的时候, 不仅没有摘下那朵小花, 相反地, 他跪在地上轻轻地闻它。从这个例子, 引伸出“环保教育不但要求认知, 更要每个人从行为上表现出你成长的情意。那么, 下一次见到地上小花的时候, 请你跪下去, 在下风的方向, 轻轻地煽动你的小手, 把花香送到你的脸上。切记, 只能吸气, 莫要吐气, 以免污染了花儿的芬芳。如你能这样做, 我们的环境教育就成功了。”由于王鑫教授在环境保育上的贡献, 台湾农业委员会颁给他“自然保育楷模奖”, 教育部颁给他“社会教育有功人员个人奖”, 他还由于成功地主持公共电视节目《大地的脉搏》(自然篇)18集, 获金钟奖中最佳文教节目奖。

5 启示

台湾王鑫教授的业绩提醒我们大陆上广大地貌

学工作者应该积极开拓环境地貌工作, 重视环境教育普及工作, 为提高 21 世纪我国人民和干部的环境认识素质作出重大贡献。回忆 40 年代和 50 年代培养的地貌学家一般有较扎实的野外训练, 在地理学界开拓新领域中(如冰川学、沙漠学、河口、海岸研究等)发挥了先锋作用, 在地貌学的提高方面, 侧重于和第四纪研究结合的历史过程研究和动力实验方向的现代过程研究, 在解决工程正确设计方面有重要作用。但是这两方面, 人员容量不是很多, 而像王鑫从事的区域地形景观的考察与论述和环境教育的提倡与普及工作被忽视了, 具体表现在 1980 年中国科学院《中国自然地理》编辑委员会组织的总结性的《中国自然地理——地貌》, 长达 566 000 字的论著中只有专业地貌章节而没有区域地貌内容, 大学地貌专业的路子, 趋于狭窄, 而难于维持, 时至今日, 旅游业蓬勃兴起, 即使比较艰险、攀登困难的云南玉龙山冰川区, 在登山索道修建后, 夏季每日游客在千人以上, 旅游者不会满足于简单乏味的导游指南, 而在付出相当时间和费用中, 要求由“看”到“知”, 了解较深层次的自然景观形成的原因, 在自然界的地位和对人类的作用, 人类又如何合理利用而不是破坏这种景观资源, 如果有一位地貌学或冰川学者能提供像王鑫教授《垦丁国家公园地形景观简介》那样图文并茂高科学性和普及性的著作, 一定大受欢迎, 相信玉龙山景点管理部门也乐于提供撰稿学者以必需的考察和出版资助, 这样著作发行以后, 又会吸引和鼓励更多游客与科学爱好者到玉龙山游行。像玉龙山这样吸引游客的景点, 我国何止千处。从海南岛到黑龙江, 从东南沿海到新疆、西藏内陆地区, 生态环境在多数地方都受到了不同程度的破坏, 如何重建良好的生态环境, 维护有可能受破坏的生态环境, 是当前普遍的令人忧虑的大问题。不客气地说, 台湾的生态环境保护比大陆好得多, 而在地狭人稠、工农业发达的台湾海岛上, 维护比较好的生态环境是不容易的, 说到底还是台湾群众和干部对生态环境保育的自觉性强和措施得力, 而这又赖于环境教育的深入, 加强了广大人民的环境意识。王鑫的例子告诉我们, 在环境教育工作中, 地理学家、地貌学家可以发挥重要作用, 从普及工作入手, 鼓动与团结各方面力量, 群策群力, 当好领导者与领导单位参谋, 踏踏实实、点点滴滴地去做, 终究能做出大家看得到的大在成效来。

A Note of Environmental Geomorphologist WANG Shin from Taiwan

——Inspiration from His Works

SHI Ya-feng

(*Cold and Arid Regions Environmental and Engineering Institute, Chinese Academy of Science, Lanzhou 730000 China;*
Nanjing Institute of Geography and Limnology, Chinese Academy of Science, Nanjing 210008 China)

Abstract: The works of Wang Shin, a geomorphologist from Taiwan, have illustrated a kind of model for our colleagues in Mainland China.

He is a Professor of the Department of Geography, Environment and Resources, National Taiwan University. He finished his Ph. D. program at Columbia University in New York City in 1973. He also spent some time at ITC, Holland, and University of Cambridge, UK.

He is active in research, public talks, writing popular guide books, preparing video programs, and advising government affairs. He is at the spearhead of many recently developed study fields, such as remote sensing, environmental impact studies, park interpretation, engineering geomorphology, environmental education and earth heritage conservation. He served as the president of the Chinese National Park Society and the Environmental Education Society for 8 years. And he was seconded to the Ministry of Education on Environmental Protection Affairs for 2 years.

He wrote more than 15 books and 400 articles and research reports. His contributions went to the people directly. He has maintained good services to the government affairs including national park management, nature conservation, environmental education, tourism, and sustainable development. His concern is not only science and education, but also love of the mother land. His works related to the quality of life of people. He makes geomorphology a science for daily life in other words, he is a good salesman of geomorphology.

Key words: note; environmental geomorphologist; Taiwan; inspiration