

土壤学与地理学 交叉研究

*Cross Study
on Pedology
and Geography*

朱鹤健 著



科学出版社

www.sciencep.com

土壤学与地理学交叉研究

Cross Study on Pedology and Geography

朱鹤健 著

Zhu Hejian

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是作者科学研究成果、教学实践经验总结以及服务地方经济建设的汇集。主要内容有:作者以土壤地理学和土地资源科学为主轴,以创建交叉体系为目标,以土壤学微观研究与地理学宏观分析相结合的方法为支撑,在土地利用开发、山地生态重建、农业资源耦合利用、生态环境建设、农业信息化和土壤地理学等方面研究的创新思路及其成果,并选刊其中部分的英文论述;本书还介绍了作者在半个世纪的教学实践中,对土壤地理学教学体系与内容的改革、资源与环境学科建设,教学、科研与学科建设相结合的工作方法以及服务地方经济建设等工作的探求及其取得具体经验。

本书可供地理学、土壤学及其相邻学科的科技工作者及大专院校师生阅读,也可供农业、自然资源、生态、环境等领域的科技与教育工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

土壤学与地理学交叉研究/朱鹤健著. —北京:科学出版社, 2006

ISBN 7-03-016937-9

I. 土... II. 朱... III. 土壤地理学-研究
IV. S159

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 013273 号

责任编辑:李 瑾 赵 峰/责任校对:连秉亮

责任印制:刘 学 /封面设计:一 明

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

江苏省句容市排印厂印刷

南京理工出版信息技术有限公司照排

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 3 月第 一 版 开本:16 787×1092

2006 年 3 月第一次印刷 印张:39 插页 20

印数:1—2 200

字数:931 000

定价:118.00 元



作者

园丁心怀

甫脱学生服 欣穿教习装
堂中授论理 课外覓聰方
奋蹄催鞭急 育人盼勝壤
夜灯勉著述 学子有华章
园丁五十载 未敢寸阴荒
耕耘忙作乐 只为桃李芳
追思生平事 荣焉悉忘先
犹记掌舵杆 后生好远航

朱鹤健 于二〇〇三年教师节

序

朱鹤健教授的又一部力作问世。这既是一部融合土壤学与地理学的系统科学专著，又是一部凝聚产、学、研于一身的大师文集。

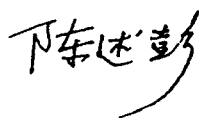
朱教授是与新中国同步成长的科学家和教育家；他是福建省首届优秀专家，全国教育系统劳动模范。为创建研究型大学，组建重点学科和科研中心，培养本科生和研究生，呕心沥血，桃李遍天下！他经常到生产第一线去调查研究，萃取科研问题，宣传推广适用技术，针对福建省可持续发展战略，他提出了“三种模式”、“四重战略”、“五色开发”等方案。他长期坚持在教学第一线，主张“课堂授论理，课外觅验方”，从土壤属性入手去认识土壤。他建立博士生实践基地，提高学生的野外观察和实验室动手能力。师生互动，教学相长。他的身教言传，充分体现研究型大学的大师风范。精读这部文集，正如他自己所指出：可以从中看到一位教育工作者，为探索、构建新的交叉体系所作的努力！

为促进土壤学与地理学的交融、汇合，朱教授不断开拓新的研究领域和学科发展空间。他通过深入的区域调查实践，去把握世界性的普遍规律。他通过定性与定量的系统分析，去研究生态区划的环境、生态与文化指标体系，制定生态补偿的办法。他曾深入农村体验农民的生产和生活，又曾翻译名著，掌握美国土壤诊断分类法。他精通同位素、土壤物理、土壤化学分析技术，对水稻土作出了全新的诠释；又通过薄片鉴定，对变性土系列提出了新认识。以武夷山与戴云山作对比，指出本地区红壤未有灰化作用，游离铁对红壤鉴别有重要意义。阐明特定地理环境对土壤特性变异的关系，提出了多种土壤的空间变异模型。总之，他以土壤地理学与土地资源学为主轴，坚持深入分析基础上的综合和综合指导下的分析思路，通过土壤学的微观研究与地理学宏观分析，去探索地球系统陆地表层的过程，达到了融会贯通，得心应手，出神入化，游刃有余的境界。从而实现了时序、空间、生态的三耦合，设计了从马坪镇、漳州市、闽东南到福建全省的空间多层次的实验系统；总结了从调查、试验、到评估、规划、管理的科学作业流程。这些宝贵的经验，来之不易。既要有高屋建瓴的真知灼见，又要有求真务实的实践能力。所以说：这是地学大师的贡献，朱教授是当之无愧的。因为，朱教授所走过的正是一条符合中国国情、自主创新的道路，正是大师们走向成功的星光大道，正是研究型大学的典范。

朱教授和他的研究群体，不仅对“三农”问题有深厚的关切，对福建土地资源、生态经济、数字农业作出了系统性的贡献，对海峡两岸经济带、季风热带、亚热带生态、红黄壤水土保持研究取得了显著的技术经济和社会效益；而且，对落实科学发展观和区域协调发展

展,五个统筹,加强土地资源管理、循环经济和信息化、现代化工程,都是很有参考价值的。

感谢福建省的领导和同行专家们,让我有机会多次到福建考察学习,并担任一点咨询工作。妈祖的人文精神和武夷山的自然风貌,对我启发良多,感人至深,地灵人杰,出大人才,出大成果,并非偶然。谨此表示祝贺!写出自己的学习心得,与读者共享,当然是义不容辞,深感荣幸的事了!



中国科学院院士
福建省人民政府顾问
2005年12月12日

自序

我 1953 年大学毕业留校至今没有离过校门,在 52 年的教学生涯中,教过本科生、硕士生和博士生,以教育为己任,教书育人萦绕于怀,乐此不疲。我曾有过这样的心情表述:“奋蹄催鞭急,育人盼腾骧,耕耘忙作乐,只为桃李芳。”每见一批批学生毕业,就像农夫喜见丰收一样,策励我再作耕耘,犹似生活的滋养剂,催我奋进。每当我遇到不愉快事情的时候,投入教学,一切烦恼皆烟消云散。如今步入老年,依然眷恋讲坛,醉心教学,有人不甚理解,诚是“犹记擎桅杆,后生好远航”。这都出于爱学生、爱教育之心怀。事实上在教书育人的同时,也不断教育与充实自己,为人师表悬于心头,不断提醒自己行为举止规范。我语言笨拙,在不断教学实践中却练就讲课、发言能自由发挥,吸引听众。

我从事的工作经历可以分两大阶段:第一阶段(1953~1976 年)在福建农学院执教,从事土壤科学专业,其中很短暂的时间学习了同位素应用技术,那也是应用于土壤学的研究。这段时期我打下土壤化学、物理分析和同位素应用技术的基础,这对我以后的学术研究大有帮助。我经常告诫学生,一定要趁年轻的时候,掌握好实验操作技术,过了这个时间段,以后就没有机会补了,缺了这个基础,开展研究就会觉得失了一条“腿”。当时国家正兴起学习苏联之风,我翻译了 40 多篇的俄文学术论文,全都正式发表了,这使我掌握了翻译的技巧。开展同位素应用研究的时间仅 3 年多,却意外地能在当时的权威刊物《原子能科学技术》上发表 6 篇学术论文,名噪一时。现在这些成果对我已不重要,但很早学会研究立题、设计、总结的本领,随后受益无穷。根据国家当时知识分子政策,这段时期我很多时间在农村度过,与农民同吃、同住、同劳动,这时我才真正认识到农民太苦了,农村必须改变。随后我的研究一直围绕着农业问题,也为农村的改变提过许多建议,有的已被采纳。这种感情就是在这时候培养出来的,同时也培养了吃苦耐劳精神,在以后生活和工作中受益不浅。

第二阶段从 1976 年至今执教于福建师范大学,从事土壤地理学专业。土壤学属于农学的一个分支,土壤地理学属地理学的一个分支,其间虽有互通之处,但跨过农、理两大学科,需要重新学习许多新知识,这段时期我学习的劲头做到“未敢寸阴荒”。这时正值国家提出科教兴国、重视人才,为知识分子创造很好的工作机遇与条件。我所在单位的领导十分重视我,关心培养我,我如鱼得水,调动了很大积极性投入教学与学术研究。从土壤学与地理学交融、汇合中,不断发现有许多发展空间,这些发现引导我去填补空白,促我上进。原有业务基础得以充分发挥,又不断充实新知识,两科交叉活跃了学术研究思想,我

进入学术研究的盛期,真是“夜灯勉著述,学子有华章”。

在这段时期里,我的研究工作从单枪匹马到组建学术团队、研究中心和省重点学科,承担的课题从地方性科研项目及至国家自然科学基金和重大科研项目,从常规实验室扩展到高新技术实验室、省亚热带重点实验室和博士生野外工作站,从本科生教育提升到博士点、博士后流动站的建成,从国内授课扩展到国外讲学以及国外访问学者前来求学,多元发展组成教学、研究融为一体,国内外学术交流通畅的学术团队,其中一个重要目标是探求构建土壤学与地理学交叉的新体系。

尽管研究的课题是多元化的,其中有农业可持续发展、农业资源耦合利用、特色农业产业化体系、山地生态重建、土地利用开发等方面,但都围绕着土壤地理学和土地资源开发利用这一主轴,以创建交叉体系为目标,以土壤学的微观研究与地理学的宏观分析相结合的方法为支撑,显示自己的研究特色,并尽快地运用在教学的实践中。建立的“土壤地理学系统化教学体系”和撰写的《土壤地理学》教材,都贯穿着学科交叉和融合的特点,分别获得国家级教学成果二等奖、福建省优秀教学成果一等奖和全国高校优秀教材一等奖。“东南沿海发达地区规模特色农业发展和信息化示范研究”在漳浦县马坪镇建立了3200公顷的试验区,又一次进行学科交叉的实践,应用农业资源耦合的原理,在农作循环系统新技术的支持下,多层面结合,构建了特色生态农业生产体系,优化农业资源配置,不仅理论创新,在中外刊物上发表论文,引起国外学者慕名前来学习,而且在4年研究中新增产值3900万元,农民年人均纯收入增长率从8.8%增长到16%,提高近1倍,随后在漳州市多点推广,获明显经济效益,经专家鉴定本成果达到国内领先水平。这些事例说明我们应用学科交叉探求新路的构思卓有成效,并为同行所认同。

这一构思至今并没有完全完成,还有待后生继续努力,但书中若干成功的案例,可供后继者工作借鉴。当然这些成果不止是我个人的,而是学术团队集体劳动的结果,各个成果的文末都记载着参与者的姓名。我还作了一个很重要的努力,把早年学习的英文重温提高,有了这一语言工具,我很早就掌握了美国的土壤诊断分类法,继而发现福建变性土,获福建省科技进步二等奖,进而写成有一定影响的《世界土壤地理》,广为同行所引用,而且出版一部译著、10多篇英文译作和一部英文文集,不仅开阔了学术视野,也为我走向国门与国际同行交流提供语言方便。

土壤地理学是一门实践性很强的学科,教学不能只局限于课堂讲授,还必须有野外实践配合,每年我都带学生去武夷山、戴云山等地实习,所谓“堂中授理论,课外觅验方”。作为教师来说,教好这门课必须有实践经历,我幸运有许多机会饱览祖国河山,从天山到东海之滨,从长白山到天涯海角,穿梭于高山峻岭、草原泽地之中。因讲学、学术交流和援外

任务,1973年开始走出境外,先后到过美国(3次),墨西哥、原苏联、俄罗斯、德国、日本、朝鲜、澳大利亚、新西兰和塞拉利昂等国以及我国香港、台湾地区,登冰川、越高山、跨沼泽、穿原始森林、过稀树草原,多种自然景观,皆有见识,这些丰富的经历在我的学术研究与教学实践中发挥很大作用,应该说这些都是很重要的财富。本书反映了一些内容,但更多的仍存在于脑中,很想写出来供后人借鉴,目前只惜苦于没有时间与精力。然而,在对外学术活动中积累了许多英文材料,本书只是选编了一部分英文学术论文。

福建师范大学历任领导都厚待于我,现任领导竭力支持出版本书,感激不尽。本书反映我学术研究、教学实践、学科建设、培养师资和对外交流等方面的主要工作,其中一些内容在发表当时可能有一定积极作用,而从现在来看,又显得过时了,这只好算是保存历史的陈迹。但书中可以看出来一位教育工作者为探索构建新的交叉体系所作的努力,并为后人继续这项工作提供经验和工作基础。由于这些论文发表于不同时期,而不同时期的学术论文体例规范不一,虽然尽力采用目前学术论文体例规范编辑,但仍有一些论文难以统一到现行格式,只好保持历史原貌,以存其真。收编的论文均为本人独撰或是第一作者,研究总结也是本人主持的课题。从繁杂文堆中编辑成书,颇费精力,陈健飞教授、张文开教授、陈松林博士、何绍福博士及何承耕博士生主动协助完成。在全书编辑过程中,还得到福建科技出版社原副社长胡善美编审的热心帮助,科学出版社赵峰、李瑾两位编辑策划出版本书并作了编辑加工。对上述诸位同仁的帮助,谨表谢忱。

陈述彭院士为本书写序,体现长者对晚辈的勉励与期待,我要以此策励自己,更好地奉献教育、奉献社会。在此,深深感谢他的厚爱。

我的妻子郑学深是一位医生,她一生工作都很忙碌,却把家庭、子女教育工作包揽一身,让我奔驰。回顾往事,觉得她对我的工作支持很大,在本书出版时,补记一笔,以表感激之情。

限于作者水平,书中难免有缺点或错误之处,敬请读者批评指正。

朱鹤健

2005年9月

于福建师范大学自然资源研究中心

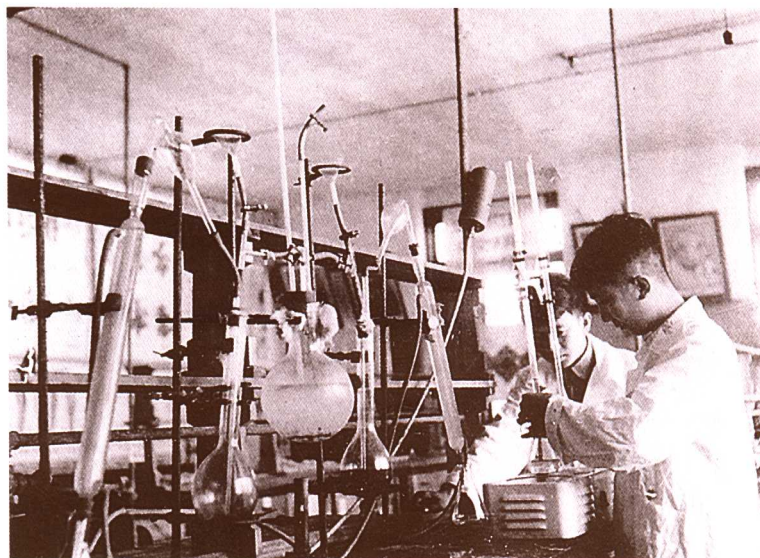


化学实验课(1948年,左1为作者)



物理实验课(1948年,左1为作者)

高中学习照



在土壤实验室工作(1954 年)



在野外



与外国同事合影
在非洲工作(1973 年)



农村调查研究(1977 年)



与香港大学地理地质学系主任格兰教授共同指导
香港大学学生在福建野外实习(1)1984 年



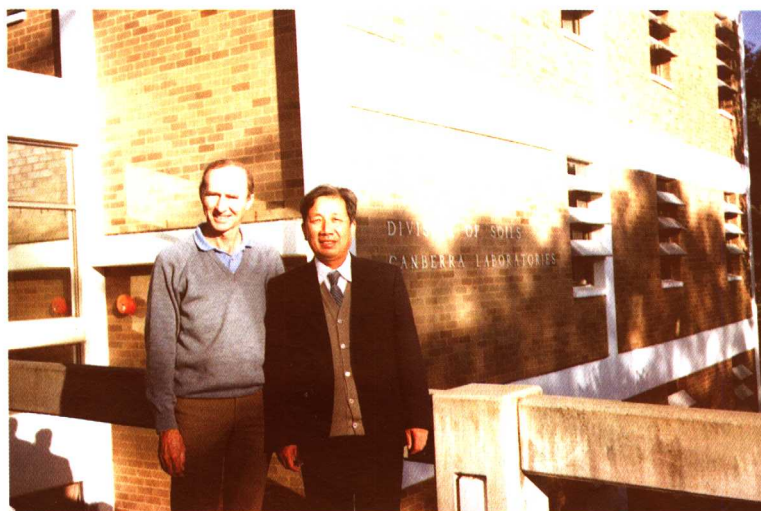
与香港大学地理地质学系主任格兰教授共同指导
香港大学学生在香港野外实习(2)1985 年



野外土壤调查(1985 年)



参加 13 届国际土壤学会, 与同行合影(德国, 汉堡, 1986 年)



在澳大利亚 CSIRO 土壤学部合作研究(堪培拉, 1988 年)



在报告席上



在坐席上

参加全球山地环境变迁学术研讨会(前苏联, 亚米尼亚, 1989 年)