

中国水土流失防治 与生态安全

—— 南方红壤区卷 ——

水利部 中国科学院 中国工程院

中国水土流失防治 与生态安全

南方红壤区卷

水利部 中国科学院 中国工程院

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书系《中国水土流失防治与生态安全·南方红壤区卷》，全书共分7章和4个重大专题研究，在查清南方红壤区水土流失现状的基础上，系统分析了南方红壤区水土流失的特点、驱动因素、危害及演变趋势，论述了南方红壤区水土流失防治与生态安全的关系问题，凝练出水土保持生态建设成效及主要模式；对崩岗等重点问题进行了专题研究，并利用GIS对全区进行了水土流失分区，提出了各个区域的防治目标与措施配置，对该区域今后水土保持与生态安全建设提出了建设性的规划与策略。全书兼具理论性和资料性。

本书可供从事水土保持学、土壤地理学、环境科学、农业生态学及农学的研究、教学和技术人员阅读使用，也可供各级政府部门参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国水土流失防治与生态安全·南方红壤区卷/水利部,中国科学院,中国工程院编. —北京:科学出版社,2010

ISBN 978-7-03-026275-2

I. 中… II. ①水…②中…③中… III. ①红壤-水土流失-防治-研究-中国
②红壤-生态环境-环境保护-研究-中国 IV. S157 X321. 2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009第237351号)

责任编辑:彭胜潮 王日臣 / 责任校对:张小霞

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:黄华斌

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>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年3月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010年3月第一次印刷 印张:18 1/4 插页:6

印数:1—1 600 字数:411 000

定价:78.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

中国水土流失防治与生态安全

总编辑委员会

领导小组

组 长	汪恕诚	陈 雷					
副组长	鄂竟平	李家洋	沈国舫				
成 员	刘 宁	刘 震	傅伯杰	高中琪	王韩民	郭 玮	黄传芳
	高俊才	曹广生	杨得瑞	庞进武	赫崇成	陈明忠	匡尚富
	李 锐						

专家指导委员会

主 任	钱正英						
副主任	孙鸿烈	沈国舫	曲格平	陈佳贵	刘 宁		
成 员	刘东生	关君蔚	朱显谟	山 仑	文伏波	石玉林	卢耀如
	安芷生	刘昌明	孙铁珩	李文华	陈志恺	陈明致	张新时
	郑 度	赵其国	袁道先	徐乾清	程国栋	王 浩	刘兴土
	王礼先	史培军	孙佑海	郭廷辅	段巧甫	焦居仁	王光谦
	王 毅	王仰麟	卢宗凡	张凤荣	张守攻	李 周	李玉山

领导小组办公室

主 任	刘 震	傅伯杰					
副主任	刘 健	冯仁国	张学俭	高中琪	李 锐	郭索彦	邵源临
成 员	宁堆虎	黄铁青	高战军	庄绪亮	谢永生	姜德文	徐双民

中国水土流失防治与生态安全

南方红壤区卷

编 写 组

组 长 张 斌 梁 音 廖纯艳

副组长 于东升 李德成 庄舜尧

成 员 (以姓氏笔画为序)

王兴祥	王安明	王 新	左长清	叶永棋	史学正
邢孔波	朱兆华	刘振波	许秀梅	阮伏水	孙治仁
孙维霞	孙新生	杨 轩	杨京平	杨学震	杨 洁
杨益生	李双喜	李定强	李相玺	吴红川	吴志峰
宋 歌	张甘霖	张向炎	张丽萍	张金生	张组生
张 勇	张祥云	张曙光	陈守莉	陈明华	陈家宙
林金石	林 洪	罗 明	罗 艳	周 静	赵玉国
赵永存	赵永建	赵 健	胡 建	胡建民	胡振才
胡耀国	查 轩	姚才有	聂国辉	黄 丽	黄炎和
黄 标	彭廷柏	程 炯	蔡崇法	臧贵敏	廖承彬
漆智平	潘贤章	潘剑君			

协 调 小 组 廖纯艳 周健民 陈岳军 刘子维 管日顺 吕黄明

严 正 吴志平 蔡建勤 王德胜 史志刚 李传刚

专家咨询组 赵其国 郭廷辅 史德明 杨林章 史学正 张凤荣

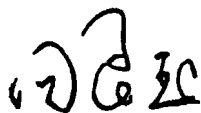
总 序

水土流失直接关系到国家生态安全。严重的水土流失，是生态恶化的集中反映，已成为我国生态环境最突出的问题之一。加强水土流失防治，促进人与自然和谐，保障国家生态安全和社会可持续发展，是一项长期的战略任务。2005年7月至2007年5月，水利部、中国科学院和中国工程院联合开展了“中国水土流失与生态安全综合科学考察”，组织生态、环境、资源、法律、政策等方面的专家，对我国重点水土流失区进行了全面的综合科学考察。在此基础上编写的《中国水土流失防治与生态安全》全面评价了我国水土流失现状与发展趋势，总结了长期以来水土流失防治的主要成效与经验，梳理了当前所面临的主要问题，提出了防治对策。这一成果，对于贯彻落实科学发展观，加强生态保护与治理，具有十分重要的作用。

我国水土流失面广量大，产生的危害严重，影响深远。水土流失不仅导致土地退化，毁坏耕地，制约山丘区经济社会发展，使人们失去赖以生存的基础，而且加剧江河湖库淤积和洪涝灾害，恶化生存环境，加剧贫困，威胁国家粮食安全和生态安全；不仅影响当前发展，而且影响子孙后代的生存。新中国成立以来，党和政府高度重视水土保持工作，采取多种措施防治水土流失。水土保持法律、法规体系和监督执法体系不断完善，人为水土流失逐步得到控制；不断加大资金投入，在长江上游、黄河中上游、环京津地区、珠江上游等地区实施了大规模的国家重点治理工程；多渠道、多形式增加投入，鼓励和支持社会各界通过各种方式参与水土保持和生态建设。经过广大干部群众和水土保持工作者近60年的艰苦努力，水土流失防治工作取得了显著成就。治理区群众的生产生活条件得到改善，进入江河的泥沙大幅度下降。通过开展水土保持，改善了生态环境，有效保护了水土资源，土地生产力大幅度提高，区域经济得到发展。同时，在长期的水土保持实践中也积累了丰富的防治经验，为今后进一步加强水土保持工作奠定了坚实的基础。

党的十七大对继续推进改革开放和社会主义现代化建设、实现全面建设小康社会作出了全面部署,提出了建设生态文明的新要求,这为水土保持工作提出了新的、更高的目标。我们要把治理水土流失、加强生态建设作为深入贯彻落实科学发展观、构建和谐社会的重要内容,提到更加突出的位置。当前和今后一段时期,面对人多地少的基本国情,我国水土资源将面临更大压力,开发与保护矛盾仍然十分突出。水土流失问题如果解决不好,势必对山区小康社会建设、新农村建设和经济社会可持续发展形成制约,势必对整个生态建设带来不利影响。各级政府和有关部门必须从全局的、战略的高度,充分认识水土流失防治工作的重要性,增强责任感和紧迫感,把水土保持作为必须长期坚持的一项战略任务纳入各级国民经济和社会发展规划,列入重要议事日程,切实抓紧抓好。要随着财力的增长,逐步增加对水土保持的投入,加快水土流失治理步伐,为我国经济社会发展提供良好条件。要在本次科学考察的基础上,制定科学的水土保持规划和近期实施方案,按照“突出重点,分步实施”的原则,优先对水土流失特别严重、人口密集、对群众生产生活和经济社会发展影响较大的区域实施综合整治。加快长江上中游、黄河上中游、东北黑土区、珠江上游等地区水土流失治理。要突出加大坡耕地和侵蚀沟水土综合整治力度。坚持以小流域为单元,因地制宜、综合治理的技术路线,工程措施、植物措施和农业耕作措施优化配置,山水田林路村综合治理,经济效益、生态效益和社会效益统筹兼顾,提高综合防治成效。继续推进生态修复工程,切实加大封禁保护、轮牧、休牧的力度,充分发挥生态系统的自然修复能力,加快水土流失治理速度。要进一步加强预防保护和监督执法工作,正确处理经济发展和保护生态环境的关系,切实控制新的人为水土流失。

这次考察是新中国成立以来水土保持领域规模最大、范围最广、参与人员最多的一次综合性科学行动,取得了丰硕的成果,我们要高度重视,充分运用好这些成果,发挥科技在防治水土流失中的作用,全面提升水土保持科学防治水平。



2008年8月19日

总 前 言

为科学评价我国水土流失现状与发展趋势，总结长期以来水土流失防治的成效与经验教训，进一步摸清当前我国水土保持生态建设面临的主要问题，提出相应防治对策，为国家生态建设与保护提供科学依据，2005年7月至2007年5月，水利部、中国科学院和中国工程院联合开展了“中国水土流失与生态安全综合科学考察”。

这次科学考察重点对东北黑土区、北方土石山区、西北黄土高原区、南方红壤区、西南岩溶区、北方农牧交错区和长江上游及西南诸河区等7个片区进行了实地考察。考察区总面积519万 km^2 ，覆盖人口12.5亿左右，其中农业人口约6.8亿。这些区域是我国人口密集、生产建设活动强度大、水土流失对经济社会发展影响重大的区域。另外，还设置了开发建设项目水土流失防治、水土流失状况与基础数据集成、水土流失对社会经济发展与生态安全影响评价、水土流失防治政策4个专题研究组。

这次考察是新中国成立以来我国水土保持领域规模最大、范围最广、参与人员最多的一次综合性科学考察，考察专家指导委员会由钱正英、孙鸿烈、沈国舫等院士、专家组成。各考察组由本区域科技力量最强的研究机构牵头，其他科研机构、大专院校和有关流域机构、省(区、市)配合。考察充分注重研究的综合性和系统性，注重自然科学与社会科学的结合，注重科学家、基层技术人员和群众之间的互动，并得到农业、林业、国土、环保等相关部门的大力支持。在近两年的时间里，共有86个科研院所和大专院校的28位院士、223位教授和研究员，以及水利部所属各流域机构、各省(区、市)、地、县水利厅(局)的大量工程技术人员参加了考察。现场考察途经27个省(区、市)的315个县，行程14万公里，召开座谈会410次，发放调查问卷近20万份。

各考察组和专题研究组在认真总结的基础上，经过多次修改和完善，完

成了《中国水土流失防治与生态安全》各分卷的编写。科学考察办公室根据各考察组和专题研究组的成果，以考察区为重点，面向全国进行论述，组织编写了《中国水土流失防治与生态安全·总卷》。为了方便大家共享这次科学考察成果，我们将其编印成册，分别是：

- (1) 中国水土流失防治与生态安全·总卷（分上、下册）
- (2) 中国水土流失防治与生态安全·东北黑土区卷
- (3) 中国水土流失防治与生态安全·北方土石山区卷
- (4) 中国水土流失防治与生态安全·西北黄土高原区卷
- (5) 中国水土流失防治与生态安全·南方红壤区卷
- (6) 中国水土流失防治与生态安全·西南岩溶区卷
- (7) 中国水土流失防治与生态安全·北方农牧交错区卷
- (8) 中国水土流失防治与生态安全·长江上游及西南诸河区卷
- (9) 中国水土流失防治与生态安全·开发建设活动卷
- (10) 中国水土流失防治与生态安全·水土流失数据卷
- (11) 中国水土流失防治与生态安全·水土流失影响评价卷
- (12) 中国水土流失防治与生态安全·水土流失防治政策卷

这套专集是综合组和各个考察组、专题研究组成果的集成，各考察组和专题研究组是分头开展工作，由于取得资料的途径不同，尽管对一些基础数据进行了尽可能的协调统一，各分卷中数据还有可能不完全一致，请读者予以谅解。

参加考察和报告编撰工作的全体人员，虽然做出了极大的努力，但由于各方面的条件限制，仍可能有疏漏或错误之处，敬请读者批评指正。

总编辑委员会

前 言

南方红壤区是我国水土流失状况仅次于黄土高原的严重流失地区,其分布范围大致北起长江南岸,南至南海诸岛,东起台湾、澎湖列岛,西达云贵高原及横断山脉,总面积为 118 万 km^2 ,约占国土面积的 12.3%。2005 年初,水利部、中国科学院、中国工程院三家联合,着手开展“中国水土流失与生态安全综合科学考察”,南方红壤区是七大重点考察片之一。本次南方红壤科学考察区包括江西省、浙江省、福建省、湖南省、广东省、海南省的全部,安徽省以及湖北省的长江以南地区,面积为 87.2 万 km^2 ,约占我国红壤区总面积的 74%。考察区域是我国重要的沿海、沿江和沿边开发、开放区,工商业十分发达,也是重要的粮、油、果、茶和木材生产基地,是我国具有战略意义的经济区。区域生态安全对于提高土地生产力、改变山丘区群众的贫困状况、减轻洪涝灾害威胁、促进我国沿海经济的持续发展等具有极其重要的意义。

2005 年 4 月,由中国科学院南京土壤研究所牵头,成立了由水利部长江水利委员会水土保持局、中国科学院南京土壤研究所、水利部水土保持司、水利部水土保持监测中心、水利部太湖流域管理局水土保持处、中国科学院华南植物研究所、华中农业大学、湖南农业大学、广东省生态环境与土壤研究所、福建省人民政府发展研究中心、福建农林大学资源环境学院、福建师范大学地理学院、福建省水土保持监测站、福建省龙岩市林业科学研究所、福建省水土保持委员会、长江水利委员会长江科学院水土保持所、长江水利委员会水土保持监测中心、中国科学院水利部水工程生态研究所、江西省水土保持监测站、江西省水土保持科学研究所、浙江大学、华东勘测设计研究院、浙江省水利水电勘测设计院、浙江省水利河口研究院和南方八省水利厅水土保持处等单位的专家学者组成的“南方红壤区”专家组和考察组。考察组组长为中国科学院南京土壤研究所张斌研究员和水利部长江水利委员会水土保持局廖纯艳局长。考察组聘请了赵其国院士、史德明研究员和水利部水土保持司原司长郭廷辅同志为考察组顾问。2005

年5月15日,考察组在南京召开了第一次工作会议。会议确定了考察的组织形式、考察内容、考察路线以及需要重点考察的内容。由于红壤区覆盖范围大,为了能在较短时间内完成考察任务,红壤区考察分为三个小组同时进行,考察过程中交叉分工进行专题研究,并通过三次科考交流会和研讨会将各考察小组紧密结合在一起。各地考察的主要内容各有侧重,但每个小组都涉及区域水土流失的现状、危害和成因,水土保持的效益和模式,水土流失防治中存在的主要问题、对策和方案等。

三个考察小组分别是由梁音博士负责的赣、闽、浙A考察组,由于东升博士负责的鄂、湘、皖B考察组和张甘霖博士负责的粤、琼C考察组。各组考察的主要程序是:先由赵其国院士和考察组组长带队,参加各省水利厅主持的考察启动仪式后,召开考察前协调会,听取地方专家的汇报,确定各地的考察主题,然后少部分人留下收集资料,其余考察人员到各考察点收集实地资料、召开座谈会和发放调查表等,最后考察组成员回到省水利厅进一步补充收集资料。

A 考察组 2005年8月18日至9月2日考察了江西省南昌市、兴国县、赣县、信丰县、宁都县、鹰潭市和安义县;2005年9月11~25日考察了浙江省杭州市、淳安县、兰溪市、东阳市、嵊州市、天台县、临海市、乐清市;2005年10月9~21日考察了福建省福州市、莆田市、长汀县、宁化县、清流县、建瓯市、武夷山市。

B 考察组 2005年8月31日至9月14日考察了安徽省合肥市、歙县、宁国县和铜陵市等地;2005年9月19~28日考察了湖北省武汉市、赤壁市、通城县、阳新县;2005年10月11~23日考察了湖南省长沙市、平江县、攸县、耒阳市、新化县。

C 考察组 2005年8月15日至9月4日考察了广东省广州市、梅州市、河源市、惠州市、深圳市、清远县、肇庆市、德庆县和鹤山市;2005年9月4~15日考察了海南省海口市、儋州市、昌江黎族自治县、三亚市、保亭黎族苗族自治县、万宁市、琼海市和文昌市。

2006年4月21~27日,“中国水土流失与生态安全综合科学考察组”组织院士考察团在南方红壤区进行了实地考察。考察组成员有孙鸿烈院士、赵其国院士、陆大道院士、冯宗炜院士、童庆禧院士、袁道先院士以及其他相关专家共10余名。水利部水土保持司刘震司长、中国工程院学部工作局高中琪副局长,以及中国科学院资源环境科学与技术局、福建水利厅、江西水利厅、水利部

长江水利委员会等相关单位的领导和同志全程陪同了此次科学考察。此次考察先后到达了福建省的安溪县、永定县、龙岩市、长汀县和江西省的瑞金市、兴国县、赣县、赣州市和信丰县等红壤水土流失区。考察期间,考察组听取了当地领导的汇报并进行了座谈,对南方红壤的水土流失现状、治理措施、经济发展概况以及存在的问题做了深入调研。

在各级水保部门的大力支持下,这次红壤区考察时间超过3个月,参加考察的单位先后有28个,考察人员有100多人(见附录2)。访问了51个县市1500多个点,行程有2万km(附录1)。发放农户调查表1000余份,收集各类资料700多份,获得有价值照片3万余张,录像30余小时,网络和平面媒体报道近20余次,完成科学考察简报5份。

野外考察结束后,各考察小组完成了各省的考察报告,其中,由梁音博士主笔的《南方红壤区浙、赣、闽三省水土流失防治与生态安全》正在出版之中。除了各小组组长外,参加江西省考察报告编写的有左长清、赵健、潘贤章、周静、杨洁、李相玺、孙新生、胡建民、张金生、杨轩;参加浙江省考察报告编写的有叶永棋、王安明、聂国辉、杨京平、张丽萍、张组生、林洪、臧贵敏、潘贤章、罗明;参加福建省考察报告编写的有杨学震、黄炎和、阮伏水、王新、查轩、赵永建、陈明华、臧贵敏、李德成、潘贤章、宋歌、田刚;参加安徽省考察报告编写的有孙维霞、于东升、黄标、刘振波、赵永存;参加湖北省考察报告编写的有蔡崇法、陈家宙、张曙光、黄丽、赵健;参加湖南省考察报告编写的有于东升、庄舜尧、刘振波、林金石、张向炎;参加广东省考察报告编写的有朱兆华、胡振才、姚才有、胡建、孙治仁、张甘霖、李德成、赵玉国、李定强、吴志峰、程炯、胡耀国、潘剑君、罗艳;参加海南省考察报告编写的有严正、邢孔波、张祥云、吴红川、张甘霖、李德成、赵玉国、李定强、吴志峰、漆智平。

为了不断总结考察成果,三个野外考察小组召开了三次交流会,并召开了两次考察工作总结会,对南方红壤区的水土流失状况、成因、危害与水土保持成果以及流域水土保持策略进行了系统的研讨。作为考察成果的总结,我们撰写了这本《中国水土流失防治与生态安全·南方红壤区卷》。总报告基于考察组在考察过程中得到的认识,参考了出版的年鉴,吸纳了水利部长江水利委员会、珠江水利委员会、太湖流域管理局以及南方八省水利厅和地方水土保持专业人员的成果,同时部分内容如治理分区为这次考察完成的新成果。综合这些成果是为了在总结认识与提出观点时具有更充分的依据。

本书具体编写分工如下:

第一章 于东升、林金石、张向炎、刘振波;

第二章 梁 音、潘贤章、廖纯艳;

第三章 庄舜尧、张 斌;

第四章 李德成、梁 音、赵玉国、张甘霖;

第五章 赵玉国、李德成、张甘霖、杨 轩;

第六章 李德成、赵玉国、张 斌;

第七章 梁 音、张 勇、史学正;

专题 A 梁 音、潘贤章、罗 明;

专题 B 廖纯艳、梁 音、李双喜、孙长安;

专题 C 梁 音、宁堆虎、刘 震;

专题 D 梁 音、宁堆虎、周昌涵。

赵其国院士、史德明研究员和郭廷辅司长为本书的完成提出了指导性意见。中国科学院南京土壤研究所副所长杨林章研究员和所长助理史学正研究员为本次考察活动和报告的完成做了大量的协调工作。

由于从考察到成果总结总共只有一年多时间,撰写本书的时间紧,本书综合各方的成果中难免存在不少疏漏和不当之处,欢迎专家和读者批评指正。

本卷编写组

目 录

总序

总前言

前言

第一章 自然环境与社会经济特征	(1)
第一节 自然环境	(1)
第二节 社会经济	(18)
第二章 水土流失现状与演变	(33)
第一节 水土流失主要类型	(33)
第二节 水土流失现状	(40)
第三节 水土流失分区及特征	(50)
第四节 水土流失演变趋势	(66)
第五节 水土保持发展历程	(88)
第三章 水土流失的危害	(94)
第一节 破坏土地资源	(94)
第二节 影响水资源和水环境	(102)
第三节 恶化生态环境	(107)
第四节 制约区域社会经济发展	(112)
第四章 水土流失的驱动因素	(116)
第一节 自然驱动因素	(116)
第二节 人为驱动因素	(125)
第五章 水土保持生态建设成效及主要模式和经验	(136)
第一节 水土保持成效	(136)
第二节 主要模式	(147)
第三节 主要经验	(171)
第六章 问题与建议	(175)
第一节 红壤区水土流失的特点	(175)
第二节 主要问题	(180)
第三节 建议	(186)

第七章 水土流失防治目标、分区与措施配置	(191)
第一节 水土流失防治规划目标	(191)
第二节 水土流失防治分区目的及方法	(193)
第三节 水土流失防治分区方案	(199)
第四节 水土流失分区防治措施配置	(208)
第五节 水土流失分区防治资金投入分析	(223)
第六节 治理方案的成本效益分析	(228)
专题研究	
专题 A 南方红壤考察区水土流失宏观差异性分析	(232)
专题 B 南方红壤丘陵区崩岗数量、成因及其治理体系	(242)
专题 C 福建省水土保持委员会的组织体系及运行机制	(259)
专题 D 江西省兴国县水土保持范例研究	(264)
参考文献	(271)

第一章 自然环境与社会经济特征

第一节 自然环境

一、地理位置

南方红壤丘陵区,以大别山为北屏,巴山、巫山为西障(含鄂西全部),西南以云贵高原为界(包括湘西、桂西),东南直抵海域并包括台湾、海南岛及南海诸岛。包括广东、广西、福建、台湾、江西、湖南、湖北、浙江、安徽、湖南、江苏等省的部分地域。总面积 118 万 km^2 , 约占我国国土陆地面积的 12.3%。本次南方红壤区水土保持与生态安全科学考察范围为:北纬 $17^{\circ}00' \sim 34^{\circ}38'$ 、东经 $109^{\circ}45' \sim 122^{\circ}30'$, 包括江西、浙江、福建、湖南、广东、海南省全部,以及安徽省长江以南的 21 个县市和湖北省的武汉市、武昌县、黄石市、大冶县、鄂州市、咸宁市、蒲圻市、嘉鱼县、通城县、崇阳县、通山县、阳新县 12 个县市。考察面积为 87.2 万 km^2 , 约占我国红壤区总面积的 74%(图 1.1)。

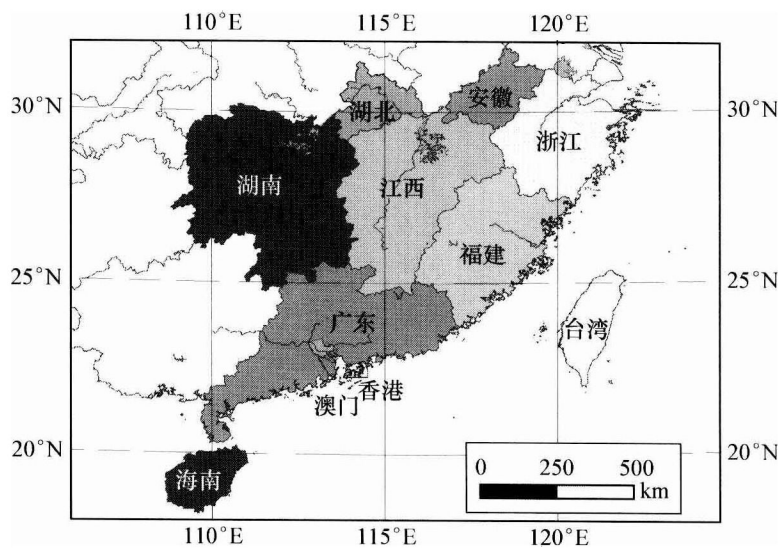


图 1.1 南方红壤考察区简图

二、地质与地貌

(一) 地质运动与构造

红壤区处于我国南方地质运动构造带,该地质构造带西至龙门山、红河—元江深断裂,北至城口—房县—襄樊—广济深断裂和郟城—庐江深断裂,东和南均与大海相接,面积 118 万 km^2 的陆区(赵其国和龚子同,1991)。几个地质历史时期的地质构造运动,构建了南方红壤区地形与地貌的总体轮廓,对后期的人类活动、植物生长以及水土流失都产生了重大影响(海南省农业厅土肥站,1994;安徽省土壤普查办公室,1994;江西省土壤普查办公室,1991;湖南省农业厅,1989;浙江省土壤普查办公室,1991;湖北省土壤普查办公室,1990;福建省土壤普查办公室,1991)。

首先,二叠纪发生的海平面升降变化、构造运动和中三叠世发生的印支运动,使得中国南方主体逐渐从海盆转变为陆相沉积。

其次,中侏罗世末期强烈的燕山运动席卷了整个地区,其中,湘西北地区褶皱运动使震旦纪至晚侏罗世的地层全部褶皱,并伴有纵向断层,构成一系列的背斜山及向斜谷地;湘中、湘东南地区的断块运动,形成一系列的褶断山、断块山地和山间盆地。

再次,古近纪末期的喜马拉雅上升运动,该区基本形成新生代盆地,并隆起成为陆地,处于强烈上升区的黄山、九华山、黄冈山等都成为海拔 1000m 以上的山地,其断陷带则构成山间盆地;洞庭湖区、鄱阳湖区仍处于继续下沉的状态,成为新构造盆地。

最后,新近纪开始的地壳发展进入了新构造期发展阶段,大部分地区处于相对稳定或遭受风化剥蚀的状态,如湘南、湖北、江西等低山丘陵地区;第四纪更新世全球的气候波动,冰期和间冰期交替出现,部分中山地区曾多次发生过山岳冰川,留下了第四纪冰川的剥蚀地貌、冰川堆积地貌及冰渍物的遗迹;大部分地区以河相沉积和洞穴堆积为主,局部地区有滨海沉积,如浙江省的杭嘉湖平原。

(二) 地形地貌

南方红壤区主要位于第二、第三级阶梯,受地质构造与运动的深刻影响,地势东西差异大,山地、丘陵、平原谷地都有分布,其中山地面积 22.9 万 km^2 ,