



高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材

土地资源学

LAND RESOURCES

吴 斌 秦富仓 牛健植 主编

中国林业出版社

高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材

土地资源学

吴 斌 秦富仓 牛健植 主编

中国林业出版社

内 容 提 要

本教材共 13 章, 分别阐述了土地资源的产生与特征、土地资源的组成要素、土地资源类型、土地资源调查、土地资源评价、土地资源承载潜力、土地利用总体规划、土地资源的退化与整治、土地资源开发与保护、土地资源管理、土地整理、土地复垦等内容。力求使读者通过对本书的阅读和学习, 掌握土地资源学的基本知识和原理, 并以此指导今后的科学研究和工作实践。

图书在版编目 (CIP) 数据

土地资源学/吴斌, 秦富仓, 牛健植主编. —北京: 中国林业出版社, 2010
高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材
ISBN 978-7-5038-5800-0

I. ①土… II. ①吴… ②秦… ③牛… III. ①土地资源—高等学校—教材 IV. ①F301

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 038266 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

策划编辑: 牛玉莲 肖基洪 责任编辑: 肖基洪
电话: 83282720 83220109 传真: 83220109

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: jaocaipublic@163.com 电话: (010)83224477

网 址: www.cfph.com.cn

经 销 新华书店
印 刷 北京市昌平百善印刷厂
版 次 2010 年 2 月第 1 版
印 次 2010 年 2 月第 1 次
开 本 850mm × 1168mm 1/16
印 张 23.5
字 数 500 千字
定 价 38.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材 编写指导委员会

顾问: 关君蔚(中国工程院院士)

刘震(水利部水土保持司司长,教授级高工)

刘拓(国家林业局防沙治沙办公室主任,教授级高工)

朱金兆(教育部高等学校环境生态类教学指导委员会主任,教授)

吴斌(中国水土保持学会秘书长,教授)

宋毅(教育部高等教育司综合处处长)

王礼先(北京林业大学水土保持学院,教授)

主任:余新晓(北京林业大学水土保持学院院长,教授)

副主任:刘宝元(北京师范大学地理与遥感科学学院,教授)

邵明安(西北农林科技大学资源与环境学院原院长,
中国科学院水土保持研究所所长,研究员)

雷廷武(中国农业大学水利与土木工程学院,教授)

委员:(以姓氏笔画为序)

王立(甘肃农业大学林学院水土保持系主任,教授)

王克勤(西南林学院环境科学与工程系主任,教授)

王曰鑫(山西农业大学林学院水土保持系主任,教授)

王治国(水利部水利水电规划设计总院,教授)

史东梅(西南大学资源环境学院水土保持系主任,副教授)

卢琦(中国林业科学研究院,研究员)

朱清科(北京林业大学水土保持学院副院长,教授)

孙保平(北京林业大学水土保持学院,教授)

吴发启(西北农林科技大学资源与环境学院党委书记,教授)

吴祥云(辽宁工程技术大学资源与环境学院水土保持系主任,教授)

吴丁丁(南昌工程学院环境工程系主任,教授)

汪 季(内蒙古农业大学生态环境学院副院长,教授)

张光灿(山东农业大学林学院副院长,教授)

张洪江(北京林业大学水土保持学院副院长,教授)

杨维西(国家林业局防沙治沙办公室总工,教授)

范昊明(沈阳农业大学水利学院,副教授)

庞有祝(北京林业大学水土保持学院,副教授)

赵雨森(东北林业大学副校长,教授)

胡海波(南京林业大学资源环境学院,教授)

姜德文(水利部水土保持监测中心副主任,教授级高工)

贺康宁(北京林业大学水土保持学院,教授)

蔡崇法(华中农业大学资源环境学院院长,教授)

蔡强国(中国科学院地理科学与资源研究所,研究员)

秘 书: 牛健植(北京林业大学水土保持学院,副教授)

张 戎(北京林业大学教务处,科长)

李春平(北京林业大学水土保持学院,博士)

《土地资源学》编写人员

主 编 吴 斌 秦富仓 牛健植

编 委 (以姓氏笔画为序)

马秀珍(内蒙古农业大学)

牛健植(北京林业大学)

孙慧珍(东北林业大学)

朱 丽(内蒙古科技大学包头师范学院)

余新晓(北京林业大学)

吴 斌(北京林业大学)

吴秀芹(北京林业大学)

宋维峰(西南林学院)

张宇清(北京林业大学)

李传荣(山东农业大学)

范志平(中国科学院沈阳应用生态研究所)

郎璞玫(中国林业科学研究院)

秦富仓(内蒙古农业大学)

高瑞馨(东北林业大学)

随着社会经济的不断发展,人口、资源、环境三者之间的矛盾日益突出和尖锐,特别是环境问题成为矛盾的焦点,水土流失和荒漠化对人类生存和发展威胁日益加剧。据统计,世界上土壤流失每年 250 亿 t,亚洲、非洲、南美洲每公顷土地每年损失表土 30~40t,情况较好的美国和欧洲,每公顷土地每年损失表土 17t,按后者计算,每年损失的表土比形成的表土多 16 倍。而我国是世界上水土流失与荒漠化危害最严重的国家之一。全国水土流失面积 367 万 km^2 , 占国土总面积的 38.2%, 其中水蚀面积 179 万 km^2 、风蚀面积 188 万 km^2 , 年土壤侵蚀量高达 50 亿 t 以上。新中国成立以来,特别是改革开放后,中国政府十分重视水土流失的治理工作,投入巨大的人力、物力和财力进行了大规模的防治工作,尽管如此,但生态环境仍然十分脆弱,严重的水土流失已成为中国的头号生态环境问题和社会经济可持续发展的重要障碍。水土保持和荒漠化防治已成为我国一项十分重要的战略任务,它不仅是经济建设的重要基础、社会经济可持续发展的重要保障,也是保护和拓展中华民族生存与发展空间的长远大计,是调整产业结构、合理开发资源、发展高效生态农业的重要举措,是实施扶贫攻坚计划、实现全国农村富裕奔小康目标的重要措施。

近年来,国家对水土流失治理与荒漠化防治等生态环境问题给予高度重视,水土保持作为一项公益性很强的事业,在“十一五”期间,被列为中国生态环境建设的核心内容,这赋予了水土保持事业新的历史使命。作为为水土保持事业培养人才的学科与专业,如何更好地为生态建设事业的发展培养所需各类人才,是每一个水土保持教育工作者思考的问题。水土保持与荒漠化防治专业是 1958 年在北京林业大学(原北京林学院)创立的,至今在人才培养上已经历了 50 年,全国已有 20 多所高等学校设立了水土保持与荒漠化防治专业,已形成完备的教学体系,但现在必须接受经济全球化的挑战,以适应知识经济时代前进的步伐,找到适合自身发展的途径,培养特色鲜明、竞争力强的高素质本科专业人才。其中之一就是要搞好教材建设。教材是体现教学内容和教学方法的知识载体,是进行教学的基本工具,也是深化教育教学改革,全面推进素质教育,培养创新人才的重要保证。组织全国部分高校编写水土保持与荒漠化防治专业“十一五”规划教材就是推动教学改革与教材建设的重要举措。

由于水土保持与荒漠化防治专业具有综合性强、专业基础知识涉及面广的特

点,既需要较深厚的生态学和地理科学的知识基础,又要有工程科学、生态经济学和系统工程学的基本知识和技能。因此,在人才培养计划制定中一直贯彻厚基础、宽口径、门类多、学时少的原则,重点培养学生的专业基本素质和基本技能,这有利于学生根据社会需求和个人意向选择职业,并为学生毕业后在实际工作中继续深造奠定坚实的基础。

本套教材的编写,我们一直遵循理论联系实际的原则,力求适应国内人才培养的需要和全球化发展的新态势,在吸纳国内外最新研究成果的基础上,树立精品意识。精品课程建设是高等学校教学质量与教学改革工程的重要组成部分。本套教材的编写力求为精品课程建设服务,能够催生出一批精品课程。同时,力求将以下理念融入到教材的编写中:一是教育创新理念。即以培养创新意识、创新精神、创新思维、创造力或创新人格等创新素质以及创新人才为目的的教育活动融入其中。二是现代教材观理念。传统的教材观以师生对教材的“服从”为特征,由此而生成的对教学矛盾的解决方式表现为“灌输式”的教学关系。现代教材观是以教材“服务”师生,即将教材定义为“文本”和“材料”,提供了编者、教师、学生与真理之间的跨越时空的对话,为师生创新提供了舞台。本套教材充分体现了基础性、系统性、实践性、创新性的特色,充分反映了要强化学生的实践能力、创造能力和就业能力的培养目标,以适应水土保持事业的快速发展对人才的新要求。

本套教材不仅是全国高等院校水土保持与荒漠化防治专业教育教学的专业教材,而且也可以作为林业、水利、环境保护等部门及生态学、地理学和水文学等相关专业人员培训及参考用书。为了保证教材的质量,在编写过程中经过专家反复论证,教材编写指导委员会遴选本领域高水平教师承担本套教材的编写任务。

最后,借此机会感谢中国林业出版社和北京林业大学对本套教材编写出版所付出的辛勤劳动,以及各位参与编写的专家和学者对本套教材所付出的心血!

教育部高等学校环境生态类教学指导委员会主任 **朱金尧** 教授
高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材编写指导委员会主任 **余新晓** 教授

2008年2月18日

自然界形成的土地，在人类社会经济的发展中起到了十分重要而独特的作用。土地一旦与人类联系在一起，便不仅仅是一个纯粹的自然综合体，它是人类生产活动过程中不可缺少的自然资源。国以民为本，民以食为天，食以地为根。我国土地资源的特点是“一多三少”，即总量多，人均耕地少，高质量的耕地少，可开发后备资源少。虽然我国现有土地面积居世界第三位，但人均占有量仅占世界人均量的 $1/3$ ；耕地总面积列世界第 2 位，而人均耕地排在世界第 67 位。在这有限的耕地中，缺乏水源保证、干旱退化、水土流失、污染严重的耕地占了相当大的比例。全国后备土地资源 $1\,333 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，其中可开垦成耕地的仅 $800 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 。考虑到生态保护的要求，耕地后备资源开发受到严格限制，今后通过后备资源开发补充耕地十分有限。目前，正确认识和处理人与土地的关系，实现人与自然和谐相处，已成为人类文明与进步的重要标志。

土地资源学是研究土地资源的形成与演变过程、分类与分布规律、数量与质量评价，以及土地资源开发、利用、保护与管理的一门综合性学科。目前，土地资源学的主要研究内容包括土地类型与土地结构、土地资源调查与土地资源评价、土地资源生产力与土地承载力、土地资源利用与土地规划、土地资源整治、土地资源管理等。随着土地资源基础理论研究的逐步扩展，面向国家目标的应用研究进一步强化和“3S”技术的广泛应用，土地资源学的研究重点逐步转向土地资源可持续利用、土地利用/土地覆被变化、土地资源承载力、城镇用地和农用地分等定级、土地规划与土地整理和土地资源信息系统建设等应用基础与应用研究领域。本书为高等院校水土保持与荒漠化防治专业教材，主要面向水土保持与荒漠化防治专业及非土地资源管理专业的资源环境类专业而编写。

全书共分 13 章，包括：土地与土地资源，土地资源的形成与演变，土地资源的功能与特征；影响土地资源的气象、地学、水文、土壤、生物要素及土地资源的社会经济特征分析；土地类型及其划分方法，土地类型的分布规律，土地类型的演替及土地利用类型划分；土地资源调查的基本内容、方法及土地资源制图技术；土地资源评价的基本理论、内容、程序和方法，以及土地潜力评价、土地适宜性评价、土地经济评价、农用地的分等定级和估价的理论与技术；土地承载力的基本理论及土地资源生产潜力、土地资源人口承载力分析；土地供需预测、土地利用结构与布局调整、土地利用总体规划的理论与技术；土地资源的退化与整治技术，包括土地利用对生态系统的干扰与重建，土地资源的退化类型，水土流失地、盐碱地、风沙土地、沼泽化土地和土地污染的综合防治技术；土地资源开发与保护，包括土地开发的含义与类型，宜农荒地资源开发、土地资源保护技

术；土地资源管理，包括土地资源管理的含义、任务和内容，农用地利用管理、建设用地、未利用地开发利用管理和土地利用规划管理；土地整理的内涵、实质和特性，土地整理的内容、任务和原则，土地整理的运作，农地整理设计；土地复垦的概念，矿区土地复垦技术，矿区土地复垦规划与设计，矿区复垦土壤的理化特性与生物复垦。

本书由北京林业大学吴斌教授任主编，内蒙古农业大学秦富仓、北京林业大学牛健植任副主编，参加编写的有北京林业大学、内蒙古农业大学、西南林学院、东北林业大学、中国科学院沈阳应用生态研究所、山东农业大学、中国林业科学研究院、内蒙古科技大学包头师范学院等高校、科研机构共 14 人。各章节的编写分工为：第 1 章由高瑞馨编写，第 2 章由孙慧珍编写，第 3 章由朱丽、宋维峰编写，第 4 章由李传荣编写，第 5 章由范志平编写，第 6 章由马秀珍编写，第 7 章由吴斌、张宇清编写，第 8 章由余新晓、秦富仓编写，第 9 章由秦富仓、吴斌编写，第 10 章由张宇清、吴秀芹编写，第 11 章由牛健植、郎璞玫编写，第 12 章由宋维峰、牛健植编写，第 13 章由秦富仓、朱丽编写。全书由吴斌、秦富仓、牛健植统稿。

本书在编写过程中，参阅了大量国内外学者的文献资料，在此谨向文献的作者表示诚挚的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，恳请同行与广大读者提出宝贵意见。

编 者
2009.08

PREFACE

Natural formatted land has played a very important and unique role in human socio-economic development. Once land has relation with human, it is not just a purely natural complex body, but also an indispensable natural resource in the process of human production activities. It is said that a country was based on his people; food, which was most important thing for people, was rooted in land. The characteristic of Chinese land resource is “one more, three less”, that is large amount, low farmland average, less high quality farmland, less potential exploitable resource. Though Chinese current land area ranks 3rd in the world, land area average takes only 1/3 of one of the world; though the total area of arable land ranks 2nd in the world, arable land average ranks 67th in the world. Even within this limited arable land, the land of lacking water, arid, water and soil erosion, seriously polluted takes a relative important role. The national reserve land resource is 13 330 000 hm^2 , in which the land can be reclaimed into farmland is only 8 000 000 hm^2 . Taking into account the need of ecological protection, the supplement of arable land through the reserve resource development is very limited. At present, correctly understanding and handling the relationship between people and land to achieve harmony between human and nature, has become an important indicator of Chinese civilization and progress.

Land resource science is such a comprehensive subject that studies formation and evolution, classification and distribution of land resource, evaluation of its quantity and quality, and its development, utilization, protection and management etc. . At present, the main research contents of land resource science include the types and structures of land; survey and evaluation of land resource, land productivity and carrying capacity, land resource use and land planning, land remediation, land resource management and so on.

With the theoretic development of land resource science, and its application for national goals and the wide use of “3S” technology, the interesting research field of land resource science gradually shifted to some applied fields such as sustainable utilization of land resource, land use/ land cover change, land resource carrying capacity, urban land and classification and gradation of agricultural land, land planning, land consolidation and the construction of land resource information system, and so on. This book is a textbook for soil and water conservation and desertification combating specialty of colleges and universities.

This book is divided into 13 chapters, includes the following: (1) land and land resource, land resource formation and evolution, land resource functions and characteristics; (2) the elements that affect land resource and analysis of land resource socio-economic characteristics; (3) land types and the classifying method, the distribution of different land types, land type succession and land use classification; (4) the basic content and method of the land resource survey and its drawing technology; the basic theory, content, procedure and method of land resource evaluation and the theory and technology of land capability, suitability, economic evaluation; agricultural land classification, gradation and evaluation; (5) the basic theory of land carrying capacity and land resource potential productivity; land resource and population bearing capacity analysis; (6) land supply and demand forecast; land-use structure and distribution adjustment; the theory and technology of general land use planning; (7) degradation and remediation technologies of land resource, which includes land-use disturbance and reconstruction of ecosystem, types of degradation of land resource, integrated control techniques of soil and water erosion land, saline land, aeolian land, marshland and comprehensive prevention and cure technology of land pollution; (8) development and protection of land resource, which includes the meaning and type of land development, the development of arable badlands resource and the technology of land resource protection; (9) land resource management, includes its meaning, mission and content; utilization and management of agricultural land, construction land, the development and utilization of unused land management and land use planning and management; (10) the meaning, essence, features, content, mission and principle of land consolidation; the operation of land consolidation, agriculture land consolidation design; (11) the concept of land reclamation; mining land reclamation technology and its planning and design; the physical and chemical property of the reclamation soil in the mining and biological reclamation.

The editor-in-chief of this book is Professor Wu Bin, Beijing Forestry University. Qin Fucang, Inner Mongolia Agricultural University and Niu Jianzhi, Beijing Forestry University are the subeditors. Other 14 writers come from Beijing Forestry University, Inner Mongolia Agricultural University, Southwest Forestry University, Northeast Forestry University, Shenyang Institute of Applied Ecology of Chinese Academy of Sciences, Shandong Agricultural University, Chinese Academy of Forestry, and Inner Mongolia Baotou Science and Technology University. chapter 1 was compiled by Gao Ruixin; chapter 2 was compiled by Sun Huizhen; chapter 3 was compiled by Zhu Li and Song Weifeng; chapter 4 was compiled by Li Chuanrong; chapter 5 was compiled by Fan Zhiping; chapter 6 was compiled by Ma Xiuzhen; chapter 7 was compiled by Wu Bin and Zhang Yuqing; chapter 8 was compiled by Yu Xinxiao and Qin Fucang; chapter 9 was compiled by Qin Fucang and Wu Bin; chapter 10 was compiled by Zhang Yuqing

and Wu Xiuqin; chapter 11 was compiled by Niu Jianzhi and Lang Pumei; chapter 12 was compiled by Song Weifeng and Niu Jianzhi; chapter 13 was compiled by Qin Fucang and Zhu Li. The book was finalized by Wu Bin, Qin Fucang and Niu Jianzhi.

In the writing process, we referred a large number of literatures of domestic and foreign scholars, thanks to these authors sincerely!

Because of limited knowledge of the editors and time, the book is not perfect. Please provide some kindly suggestion to us.

Editor
August, 2009

序 前言

第1章 绪 论	(1)
1.1 土地资源学的研究对象	(1)
1.1.1 土地资源学的学科性质	(1)
1.1.2 土地、人口与环境的关系	(2)
1.2 土地资源学的研究内容与方法	(4)
1.2.1 土地资源学的研究内容	(4)
1.2.2 土地资源学的研究方法	(6)
1.3 土地资源学的产生与发展	(8)
1.3.1 国外土地资源学的发展及特点	(8)
1.3.2 中国土地资源学的发展和特点	(9)
1.3.3 土地资源学的发展前景	(11)
1.4 中国土地资源概况	(13)
1.4.1 中国土地资源分区	(13)
1.4.2 中国土地资源问题	(19)
第2章 土地资源的产生与特征	(22)
2.1 土地与土地资源	(22)
2.1.1 土地的概念与内涵	(22)
2.1.2 土地资源与土地资产	(24)
2.1.3 土地的属性	(24)
2.2 土地资源的形成与演变	(30)
2.2.1 土地资源的形成	(30)
2.2.2 土地资源的演变规律	(32)
2.3 土地资源的功能与特征	(33)
2.3.1 土地资源的功能	(33)
2.3.2 土地资源的组成因素	(34)
2.3.3 土地资源的特征	(35)

第3章 土地资源的组成要素	(41)
3.1 土地资源的气象要素	(41)
3.1.1 太阳辐射	(41)
3.1.2 热量资源	(43)
3.1.3 降水	(45)
3.2 土地资源的地学要素	(46)
3.2.1 地形地貌对区域土地资源特征的影响	(46)
3.2.2 土地资源的地质条件	(50)
3.3 土地资源的水文及地球化学特征	(52)
3.3.1 地表水	(52)
3.3.2 地下水	(53)
3.3.3 区域地球化学条件	(55)
3.4 土地资源的土壤要素特征分析	(56)
3.4.1 土壤剖面及理化性状	(56)
3.4.2 土壤的综合性状	(58)
3.4.3 我国土壤的分布	(58)
3.5 土地资源的生物要素特征	(59)
3.5.1 生物多样性与生态系统的特征	(60)
3.5.2 植被	(61)
3.6 土地资源的社会经济特征分析	(64)
3.6.1 土地所有制和使用制度	(64)
3.6.2 土地资源的区位特征	(65)
3.6.3 土地经济生产力和土地报酬递减律	(66)
第4章 土地资源类型	(69)
4.1 土地类型及其划分	(69)
4.1.1 土地类型的基本概念	(69)
4.1.2 土地类型划分的体系	(70)
4.1.3 土地类型划分的原则	(72)
4.1.4 国内外土地类型划分系统	(73)
4.1.5 土地类型的命名	(78)
4.2 土地类型的分布规律	(79)
4.2.1 土地类型的地带性分布规律	(79)
4.2.2 区域土地类型分布结构	(80)
4.2.3 土地类型的演替	(86)
4.3 土地利用类型划分	(87)
4.3.1 土地利用类型与土地利用结构	(87)
4.3.2 土地利用分类方法与分类系统	(93)

第5章 土地资源调查	(103)
5.1 土地资源调查的基本内容	(103)
5.1.1 土地利用现状调查	(103)
5.1.2 土地资源质量调查	(104)
5.1.3 土地类型调查	(104)
5.2 土地资源调查方法及现代技术应用	(105)
5.2.1 土地资源调查工作程序	(105)
5.2.2 土地资源调查的一般方法	(110)
5.2.3 遥感在土地资源调查中的应用	(112)
5.3 土地资源制图及成果	(114)
5.3.1 土地资源制图的一般方法	(114)
5.3.2 土地资源计算机制图	(116)
5.3.3 土地资源调查报告	(117)
第6章 土地资源评价	(119)
6.1 土地资源评价概述	(119)
6.1.1 土地资源评价的概念	(119)
6.1.2 土地资源评价的作用	(119)
6.1.3 土地资源评价的类型	(120)
6.2 土地资源评价的基本程序和方法	(122)
6.2.1 土地资源评价的基本程序	(122)
6.2.2 土地资源评价的方法	(127)
6.3 土地潜力评价	(128)
6.3.1 美国农业部土地潜力评价系统	(129)
6.3.2 我国的土地潜力评价系统	(131)
6.3.3 土地潜力评价的步骤	(134)
6.3.4 土地潜力评价成果应用及讨论	(136)
6.4 土地适宜性评价	(137)
6.4.1 联合国粮农组织的《土地资源评价纲要》	(138)
6.4.2 我国的土地适宜性评价	(147)
6.4.3 土地适宜性评价的讨论	(152)
6.5 土地经济评价概述	(153)
6.5.1 土地经济评价的概念	(153)
6.5.2 土地经济评价的目的和意义	(154)
6.5.3 土地经济评价指标体系	(154)
6.5.4 农用地的等级评定和估价	(156)

第7章 土地资源承载潜力	(167)
7.1 土地承载力研究概述	(167)
7.1.1 土地承载潜力研究的由来	(167)
7.1.2 影响土地承载潜力的因素	(167)
7.2 土地资源生产潜力	(168)
7.2.1 作物气候生产潜力	(168)
7.2.2 作物的光(温)、水、土生产潜力	(170)
7.2.3 投入水平与土地生产潜力	(174)
7.3 土地资源人口承载力分析	(175)
7.3.1 土地资源的人口承载潜力计算	(175)
7.3.2 人口承载潜力的区域分析	(176)
第8章 土地利用总体规划	(180)
8.1 土地利用总体规划概述	(180)
8.1.1 土地利用总体规划的概念和特点	(180)
8.1.2 土地利用总体规划的目标和任务	(182)
8.1.3 土地利用总体规划的原则	(183)
8.1.4 土地利用总体规划的内容和程序	(186)
8.2 土地供需预测	(190)
8.2.1 土地供给量预测	(190)
8.2.2 土地需求量预测	(203)
8.3 土地利用结构与布局调整	(207)
8.3.1 土地利用结构调整的目标	(208)
8.3.2 土地利用结构调整方法	(208)
第9章 土地资源的退化与整治	(212)
9.1 土地利用对生态系统的干扰与重建	(212)
9.1.1 土地生态系统的概念、组成和特点	(212)
9.1.2 土地利用对生态系统的干扰	(213)
9.1.3 土地生态系统的重建	(214)
9.2 土地资源的退化	(215)
9.2.1 土地退化的概念	(215)
9.2.2 土地退化的类型	(215)
9.3 水土流失地的综合治理	(216)
9.3.1 水土流失的类型及产生原因	(216)
9.3.2 水土流失综合治理技术措施	(220)
9.4 盐碱地的综合治理	(223)
9.4.1 盐碱地的形成和类型	(223)