



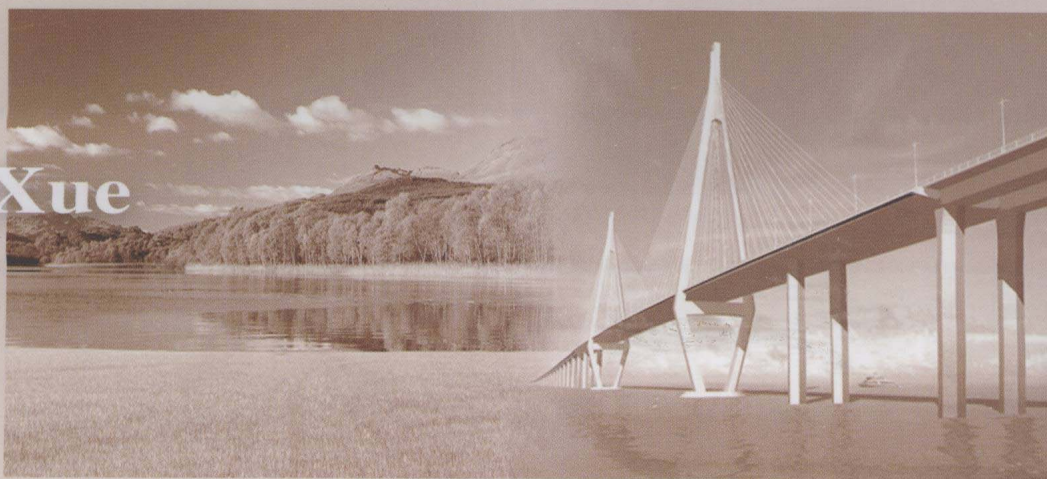
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

刘黎明 主编

土地资源学

(第5版)

Tu Di
Zi Yuan Xue



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE



ISSN 1001-8761 | CN 11-1099/O3

第 45 卷 第 1 期

土地资源学

2023 年 1 月

第 45 卷

第 1 期



中国地质大学(北京) | 国土资源部

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

土地资源学

(第5版)

刘黎明 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

土地资源学/刘黎明主编.—5版.—北京:中国农业大学出版社,2010.1

ISBN 978-7-81117-894-4

(普通高等教育“十一五”国家级规划教材)

I. 土… II. 刘… III. 土地资源-高等学校-教材 IV. F301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 196339 号

书 名 土地资源学(第 5 版)

作 者 刘黎明 主编

策划编辑 孙 勇

责任编辑 孟 梅

封面设计 郑 川

责任校对 王晓凤 陈 莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs @ cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2010 年 1 月第 5 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

规 格 787×1092 16 开本 22.5 印张 556 千字

印 数 1~5 000

定 价 36.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

第1版前言

根据国家教委关于加强专业教材建设的文件精神,全国高、中等专业院校土地管理专业的专业教材由国家土地管理局负责组织编审、出版工作。为了加快土地管理专业教材的建设,满足专业教学的需要,我司从1988年起多次组织有关专家、教授共同研究确定了土地管理专业的骨干课程,制定了土地法学、土地经济学、地籍管理、土地利用规划、建设用地管理、土地资源学和地籍测量、航测与遥感、土地信息系统等9门课程的教材编写大纲,并采取公开招标、专家评估、审定的方式组织编写了上述教材,作为土地管理专业的第一轮规划教材,已陆续公开出版。

参加土地管理专业教材编写、评估、审定工作的有教学、科研和行政管理部門的专家、学者和从事实际工作的同志,他们为编好这套教材付出了辛勤的劳动,参加评估、审定工作的同志分别对各門教材提出了宝贵的意见,有的还做了重要的修改和补充。在此,一并表示衷心的感谢!

本套教材可作为土地管理、土地规划与利用专业,以及其他相关专业本科、大专和专业证书教育的教材和参考书,也可供有关专业理论和实际工作者参阅,以及干部培训之用。

土地管理在我国还是一門新的学科,在这一领域内,许多理论和方法还处于研究探讨和总结阶段,给教材编写带来了一定难度,加之组织时间紧张,编写人员的水平所限,献给读者的这套教材,错漏之处在所难免,我们热诚地期望广大读者的批评、指正,以期将土地管理专业的教材建设工作越做越好。

国家土地管理局科教司

1990年6月

第 2 版前言

根据土地管理事业及土地资源学科地开展,几年土地资源的教学实践,以及 1992 年国家土地管理局全国教材工作会议(深圳)有关土地资源学教材的讨论意见,对《土地资源学》第一版进行了修改与增补而出版了第二版。增补部分为土地资源利用及土地生态系统与土地资源保护等两章,经过增补后,该书特点有:

第一,作为一个学科的土地资源学则比较更系统化了。

第二,它比较更好地反映了我国土地资源管理的实践。

该书既是一本专业教材,也将是一本较好的专业科研参考书。在具体教学中可根据各自学校的专业特点而有重点地选择。

编者

1996 年 1 月

第3版前言

土地是人类赖以生存的环境空间,是人类社会生产中最重要自然资源和生产资料,也是劳动的对象。就其性质而言,土地资源除了包含本身所固有的一切自然特性外,同时包含了具有可供人类发展生产的社会经济特性。人类社会的发展离不开对土地资源的利用和改造,可以说人与土地的这种关系是整个人类社会史中的最基本的生产关系。随着21世纪社会生产力发展和人口迅速增长,土地资源与人类社会的关系逐渐超出了单一的民族或国家的范畴,而上升为整个人类生存与可持续发展的全球性大问题。

作为土地科学最重要的基础理论学科和土地资源管理专业本科教育的一门专业概论课程,土地资源学(the Discipline of Land Resources)的研究对象就是土地资源这一自然-经济综合体(physical-economic complex),是研究其类型与特征、数量与质量、调查与评价,以及开发与利用、治理与改造、保护与管理等诸问题的一门综合学科。

在此需要说明的是,中国农业大学出版社曾先后出版过两版《土地资源学》,均是林培教授主编的。第1版是1990年,由原国家土地管理局作为普通高等教育土地管理类规划教材统一组织编审、出版的;第2版是1996年,主要是根据1992年国家土地管理局全国教材会议(深圳)有关土地资源学教材的讨论意见,对第1版的有关内容进行了修改和增补,使其更加系统化和符合我国土地资源管理实践的需要。但是,由于土地资源管理是一个发展十分迅速的新专业学科,其研究内容和学科概念也在不断更新发展。

本教材在结构上较前两版更加完善和系统;在逻辑上更加符合土地资源学的理论框架体系;在内容上,根据学科发展的现状,加强了土地资源管理领域的一些新的研究内容或方法的介绍,如土地退化、土地生态设计、土地整理、区域土地资源开发、耕地质量管理、土地利用动态监测等,同时,对一些基本概念的阐述更加明确和规范。

本教材共分11章。第1章绪论,主要论述了土地、土地资源的基本内涵及其主要特征,土地资源学的理论体系、研究内容和研究方法,以及土地资源学的发展历史与发展前景。第2章土地资源构成要素分析,分别分析了土地资源的各个构成要素对区域土地资源的空间分布、质量特征及其开发利用的影响规律。第3章土地类型和土地资源类型,阐述了土地类型的分类思想,介绍了国内外土地类型的分类方法和分类系统;对土地资源类型的分类方法及其与土地类型的相互关系做了一定阐述,并重点讨论了土地利用类型划分的方法体系。第4章土地资源调查,简要介绍了开展区域土地资源调查的技术体系和具体方法,并重点介绍了“3S”技术在土地资源调查与监测中的应用。第5章土地资源评价,即对土地资源的质量、利用功能或利用价值进行综合评价,包括土地自然适宜性、土地生产潜力、土地经济评价,以及农地分等定级、土地资源核算等。第6章土地人口承载潜力分析,从量化的角度研究土地生产潜力与人口增长的关系,以便合理地协调人地关系,为土地利用的中长期规划、土地资源保护与粮食安全政策,甚至人口政策的制定提供科学的依据。第7章持续土地





利用与管理,依次介绍了土地利用系统分析、持续土地利用、土地利用规划和土地利用动态监测的内容,为实现合理、有效地利用土地资源提供最基本的思路和方法。第8章土地资源保护与整治,从生态学和生态系统的角度来认识土地资源的保护与整治,针对由于人类经济发展致使土地的非农业利用日益增加,耕地质量逐渐下降和各种形式的土地退化不断加剧的现状,系统地介绍了基本农田保护、土地整理、土地复垦等土地资源的保护和整治技术。第9章区域土地资源开发,主要阐述了区域土地资源开发的基本理论、原则和内容,以及区域土地资源开发规划和可行性研究的一般方法。第10章中国土地资源概况及区域分析,系统分析了我国土地资源的基本特征、区域分布、主要问题及其相应对策。第11章世界土地资源现状分析。

本书各章节的编写分工如下:第1、2、3章由刘黎明编写;第4、11章由李云霞编写;第5、7章由张军连编写;第6章由许岬、张军连共同完成;第8章由黄勤、袁春、刘黎明编写;第9章由吴顺辉编写;第10章由张宁珍完成。全书由刘黎明统一定稿,由林培教授主审。

本书是高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革项目(04-20)研究成果,供大专院校土地资源管理专业及相关专业的教师和学生使用,也可作为土地管理部门和相关部门工作人员参考。

土地资源管理是一门新的学科,其学科的研究内容甚至概念体系都在随着土地资源管理领域的实践要求而不断更新和发展。“土地资源学”作为土地资源管理本科专业的一门专业概论课,应当充分反映这一特点,使学生既能够全面掌握该学科的基础理论体系,又能及时了解学科的最新前沿。鉴于此,恳请广大土地资源管理领域的同行给予批评指正,以便在再版时更加完善。

编者

2001年9月

第 4 版前言

《土地资源学》教材最早的版本由中国农业大学土地资源管理系教授、国土资源部土地资源管理“资深专家”林培教授主编,1990年出版,并被列为原国家土地管理局普通高等教育土地管理类规划教材,1996年出版了第2版。第3版《土地资源学》教材是教育部“高等教育面向二十一世纪教学内容和课程体系改革项目(04—20)”的研究成果和选定教材,于2002年1月正式出版。

1990年至今,已过去13个春秋,“土地资源学”由最初的一门新生学科,伴随着我国土地资源管理事业的蓬勃发展,得到了快速的成长和发展,无论其学科的理论 and 概念体系还是研究内容和研究方法,都已日臻完善和系统化,并已成为高等院校土地资源管理专业领域一门十分重要的专业理论课程。

第3版《土地资源学》作为面向21世纪教材出版2年来,在高等院校得到了广泛使用,此过程中,我们收集了相关师生的不少建议,征询了土地资源管理领域的一些知名专家、学者的意见。在以上建议和意见的基础上,同时结合学科发展的需要,我们决定对该教材进行修订再版。修订内容集中体现在两个方面:一是对一些基础理论和核心概念进行了重新审核和完善,如土地可持续利用理论、土地学科体系与土地资源学的相互关系、国内外土地利用的分类体系等等;二是根据我国土地资源管理实践和研究领域的最新发展前沿,及时地补充和完善了相应的新内容,如耕地保护和粮食安全问题、新试行的我国土地利用分类系统、3S技术与土地资源数据库、西部土地资源的开发战略和对策等。因此,修订版的《土地资源学》教材在坚持不断完善基本理论体系和研究内容的原则下,尽可能地反映了土地资源管理领域的最新研究成果、最新学科前沿和最新实践要求。

本书的修订工作原则上是由各位原著作者对各章节完成修改意见的收集和汇总,最后由主编统一取舍和修改。湛江海洋大学的钟来元同志对教材的修订提供了很好的建议,并直接承担了第4、6章的修订任务。

最后,十分感谢为《土地资源学》教材提供修改意见和各种建议的土地资源管理领域的各位专家和兄弟院校的同行,并恳切希望大家继续给予支持和帮助。

编者

2003年12月

第5版前言

土地资源学是土地资源管理专业本科教学的一门专业概论课,是研究土地资源的形成与演变、类型与分布、数量与质量,以及土地资源的开发、利用、整治、保护与管理等诸问题的一门综合学科。

《土地资源学》教材初版于1990年,是由原国家土地管理局作为普通高等教育土地管理类规划教材统一组织编审、出版和指定使用的,是国内最早的同类型教材,主编是我国著名的土壤地理学和土地资源学专家林培教授,他也是我尊敬的恩师。虽然该教材已历经5个版本,但林先生所倡导的以地学基础为本、资源管理为主、3S技术为依托、宏观思维和系统分析相结合的学科思想始终是《土地资源学》的基本精髓。因此,在修订和编写时,一方面重视对区域土地资源的地质基础研究,强调从要素分析到系统综合、从野外调查到综合评价的研究模式,阐明土地资源的形成、演变和区域分布特征,使学生们能够对土地资源的过去、现状和未来的变化有一个系统认识;并要求学生基本掌握区域土地资源研究的方法论。另一方面强调结合国土资源管理和建设的实践需求,对区域土地资源利用、开发、保护和整治等主要领域进行专题介绍,突显土地资源学的专业任务,加强学生的专业责任感。

众所周知,土地资源管理是一个新的学科领域,其研究范畴甚至概念体系都在随着土地资源管理领域的实践要求而不断更新和发展。作为土地资源管理专业的一门专业概论课,新版的《土地资源学》教材,将充分体现与时俱进的指导思想,紧密结合社会实践的需要,不断完善土地资源学的基础理论体系,及时反映最新的学科前沿。同时,为了使学生更好地理解教材中的有关理论和方法,编写时特别强调了选用一些典型实例进行剖析,增添了一些触及当前土地资源管理的新问题的分析讨论,以培养学生的理论与实践相结合的科学素质,以及分析问题和解决问题的科研能力。

此外,该教材在近20年的使用过程中,得到了广大同行专家的广泛支持。2007年又被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材。为此,我们征询了兄弟院校的使用意见,收集了相关师生的不少建议。因此,在新版教材的编写过程中,充分吸纳了这些宝贵意见,使之在结构上较前版更加完善和系统;在逻辑上更加符合土地资源学的理论框架体系;在内容上,根据学科发展的现状,加强了土地资源管理领域的一些新命题和新方法的介绍;对一些基本概念的阐述更加明确和规范。为此,我们要衷心感谢各位同行的无私帮助,并恳切希望能够继续得到大家的宝贵支持。

全书共分12章。第1章绪论,主要论述土地、土地资源的基本内涵及其主要特征,土地资源学的理论体系、研究内容和研究方法,以及土地资源学的发展历史与发展前景。第2章土地资源构成要素分析,分别分析土地资源的各个构成要素对区域土地资源的空间分布、质量特征及其开发利用的影响规律。第3章土地类型及土地资源分类,阐述土地类型的分类思想,介绍国内外土地类型的分类方法和分类系统;对土地资源类型的分类方法及其与土地





类型的相互关系作了一定阐述,并重点讨论土地利用类型划分的方法体系。第4章土地资源调查,简要介绍开展区域土地资源调查的技术体系和具体方法,并重点介绍“3S”技术在土地资源调查与监测中的应用。第5章土地资源评价,即对土地资源的质量、利用功能或利用价值进行综合评价,包括土地自然适宜性、土地生产潜力、土地经济评价,以及农地分等定级、土地资源核算等。第6章土地资源人口承载潜力分析,从定量化的角度研究土地生产潜力与人口增长的关系,以便合理地协调人地关系,为土地利用的中长期规划、土地资源保护与粮食安全政策、甚至人口政策的制定提供科学的依据。第7章土地资源的可持续利用与管理,依次介绍土地利用系统分析、可持续土地利用、土地利用规划体系和土地利用动态监测的内容,为实现合理、有效地利用土地资源提供最基本的思路和方法。第8章土地资源保护与整治,从生态学和生态系统的角度来认识土地资源的保护与整治,针对由于人类经济发展致使土地的非农业利用日益增加,耕地质量逐渐下降和各种形式的土地退化不断加剧的现状,系统地介绍基本农田保护、土地整理、土地复垦等土地资源的保护和整治技术。第9章区域土地资源开发,主要阐述区域土地资源开发的基本理论、原则和内容,以及区域土地资源开发规划和可行性研究的一般方法。第10章中国土地资源概况及区域分析,系统分析了我国土地资源的基本国情和区域分布概况。第11章中国土地资源管理战略和体系建设,全面分析了我国土地资源管理面临的主要问题和挑战,阐明了未来我国土地资源管理的宏观战略和建设对策。第12章世界土地资源的现状分析。

编者

2009年9月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 土地资源学的研究对象:土地与土地资源.....	1
1.2 土地资源学的学科任务和研究内容	7
1.3 土地资源学的研究方法.....	12
1.4 土地资源学的发展历史与前景.....	15
第 2 章 土地资源构成要素分析	25
2.1 土地资源的气候要素特征分析.....	25
2.2 土地资源的地学要素特征分析.....	31
2.3 土地资源的水文及地球化学特征分析.....	38
2.4 土地资源的土壤要素特征分析.....	43
2.5 土地资源的生物要素特征分析.....	47
2.6 土地资源的社会经济特征分析.....	54
第 3 章 土地类型及土地资源分类	60
3.1 土地类型和土地资源类型概述.....	60
3.2 土地类型的划分方法及分类系统.....	62
3.3 土地类型的分布规律.....	71
3.4 土地利用类型的划分.....	75
第 4 章 土地资源调查	96
4.1 土地资源调查的基本内容.....	96
4.2 土地资源调查方法	102
4.3 土地资源图的编制与成果报告	113
第 5 章 土地资源评价	121
5.1 土地资源评价概述	121
5.2 土地评价的基本程序与内容	124
5.3 土地资源自然适宜性评价	129



5.4	土地资源生产潜力评价	136
5.5	土地经济评价	142
第6章	土地资源人口承载潜力分析	158
6.1	土地资源人口承载潜力研究概述	158
6.2	土地资源生产潜力的计算	165
6.3	土地资源人口承载力分析	173
6.4	中国的粮食安全与耕地保护对策	178
第7章	土地资源的可持续利用与管理	188
7.1	土地利用系统分析	188
7.2	可持续土地利用理论	193
7.3	土地利用规划与设计	207
7.4	土地利用动态监测与管理	214
第8章	土地资源保护与整治	223
8.1	土地生态系统	223
8.2	土地退化防治	234
8.3	基本农田保护与耕地质量管理	238
8.4	土地整理	243
8.5	土地复垦	252
第9章	区域土地资源开发	258
9.1	区域土地资源开发的一般理论	258
9.2	区域土地资源开发的内涵、形式和原则	262
9.3	区域土地资源开发的可行性研究	266
9.4	区域土地资源开发规划	272
第10章	中国土地资源概况及区域分析	279
10.1	中国土地资源的国情分析	279
10.2	中国土地资源的主要类型分述	282
10.3	中国土地资源的区域分析	291
10.4	我国西部土地资源的特点及其开发战略	303
第11章	中国土地资源管理战略和体系建设	314
11.1	我国土地资源管理面临的问题和挑战	314
11.2	我国土地资源管理的宏观战略	318
11.3	我国土地资源管理的宏观体系建设	324



第 12 章 世界土地资源的现状分析	329
12.1 世界土地资源的现状	329
12.2 世界土地资源问题分析	335
12.3 世界土地资源利用与保护的共同对策	341

土地是人类赖以生存的空间,是人类社会生产中重要的自然资源和生产资料,也是劳动的对象。土地资源除了包含本身所固有的一切自然特性以外,同时又包含了具有可供人类发展生产的社会经济特性。这两种属性合称为土地资源的“二重性”。

人类社会的发展离不开对土地资源的利用和改造,可以说人与土地的这种关系是整个人类社会史中的最基本的生产关系。随着社会生产力发展和人口迅速增长,土地资源与人类社会的关系逐渐超出了单一的民族或国家的范畴,成为整个人类生存与可持续发展的全球性问题,这是不以人们意志为转移的自然和社会发展规律所决定的。

作为资源科学和土地学科的重要分支科目,土地资源学(The Discipline of Land Resources)的研究对象就是土地资源这一自然经济综合体(Physical-Economic Complex),是研究土地资源的形成与演变规律、分类与分布特征、数量与质量评价,以及土地资源的开发与利用、治理与改造、保护与管理等问题的一门综合学科。

1.1 土地资源学的研究对象:土地与土地资源

1.1.1 土地与土地资源的基本概念

土地与土地资源是土地资源学中最基本、最重要的概念。学术界曾对这一概念有过激烈的争论和广泛的探讨。但至今尚无一个为大家所公认的定义。但是,随着人们对土地资源和土地资源学研究的不断深入和全面,它们的概念亦逐步完善和准确。

1.1.1.1 土地的概念

由于研究角度和认识深度的不同,关于土地概念的描述众说纷纭。人们对土地概念的界定,随着社会生产力的发展、科学技术的进步以及人们对土地的认识和探索的逐步加深而不断更新和完整。

早在公元121年,《说文解字》(许慎著)中就将土地解释为:“土者,吐也,吐生万物。”在



《管子校正》(管仲著)卷十四中将土地定义为:“地者,万物之本源,诸生之根堯也。”可见,在我国古代,人们通常把土地称作地面,即土地是指地球表面的陆地部分,是由土壤和岩石堆积而成,而水域(如江河、湖、海)、地球上部的大气层以及附着于地上和地下的各种物质和能力则不属于土地的范畴。这是最简单、狭义的土地概念。

随着社会生产力的发展和科学技术的进步,人们对土地的认识和理解在逐步完善。例如,从事农业生产的人们发现,农作物生长不仅与土壤或者地形相关,而是受到其周围的整个自然环境的控制;从事房产开发的人们发现,建筑房屋和各种工程不能只限于考察地貌和基础地质,还要考虑气候、排水、地表和地下水文特征,以及动植物的生境;从事旅游地规划设计的人们发现,旅游景区不是简单地由山(地貌)、水(水文)构成的,而是一种由地貌、气候、水文、土壤和生物等自然要素构成的统一整体。关于土地的概念,便由此逐步全面和系统。

英国经济学家马歇尔(A. Marshall)指出:“土地是指大自然无偿地资助人类的地上、水中、空中、光热等物质和能力。”美国经济学家伊利(R. T. Ely)认为:“……土地这个词……其意义不仅是指地球表面,因为它还包括地面上和地面下的东西。”这是人类从经济学角度对土地的论述,可称之为土地广义的概念。即土地是自然的产物,土地的范围既包括地球陆地表面,也包括水面、空气、光、热及地下蕴藏的矿物等各种自然物和自然力。

近几十年以来,随着现代生态学、地学及其他自然科学的发展,土地的概念从地球表面扩大至地球的表层,由孤立的平面扩展为系统的立体空间,形成了生态学和系统论观点的土地概念。澳大利亚的克里斯钦(C. S. Christian)等应用生态学的观点,对土地的概念进行较为完整的阐述,指出:“一块土地,在地理上被认为是地球表面的一定区域,其特点包括该地域的大气层、土壤及其下面的岩石、地形、水、动植物群落以及人类过去和现在活动结果在内的、上下垂直的、生物圈相当稳定或可预见的一切循环因素。这些因素在一定程度上对人类目前及将来的土地利用有着重大影响。”

1972年在荷兰的瓦格宁根(Wageningen)召开的农村土地评价的专门会议上,与会学者达成共识,提出:“土地包含地球特定地域表面及其以上或以下的大气、土壤及基础地质、水文和植被,它还包括这一地域范围内过去和目前人类活动的种种结果,以及动物就它们对目前和未来人类利用土地所施加的重要影响。”

联合国粮农组织(FAO)在1976年提出的《土地评价纲要》中也接受了上述概念的基本论点,指出:“土地是比土壤更为广泛的概念,它包括影响土地用途潜力的所有自然环境如气候、地貌、土壤、植被和水文以及人类过去、现在的活动成果。”目前,这一论点已为西方学者所广泛接受。

中国的地学界比较普遍地认为,土地是一个自然地理综合体的概念,它是地表某一地段包括地貌、岩石、气候、水文、土壤、植被等全部因素在内的自然综合体,还包括过去和现在人类活动对自然环境的作用在内。土地的特征是土地各构成要素相互作用、相互制约的结果,而不从属于其中任何一个要素。土地的水平范围包括陆地、内陆水域和滩涂,垂直范围取决于土地利用的空间范围。石玉林曾在“关于编制《中国1:100万土地资源图》分类系统的说明”一文中认为:“土地是气候、地貌、岩石、土壤、植被和水文等自然要素组成的自然综合体和人类过去和现在生产劳动的产物。土地是一个垂直系统,它可分为3层:表层、内层、底层,(或地上层、地表层和地下层)。它包括地形、土壤、植被的全部,以及影响它的地表水、浅层



地下水、表层岩石和作用于地表的气候条件。”

此外,系统论观点的土地概念的主要论点认为土地是一个由耕地、林地、园地、牧草地、水域、居民点用地、工矿用地、旅游和特种用地等子系统构成的生态系统,这些土地子系统都是由生物成分和非生物成分(包括光照、土壤、空气、温度等)共同组成的,借助于能量与物质流动转换而形成的不可分割的有机整体。土地生态系统及其子系统都属于开放系统,彼此之间存在着极其复杂的能量与物质的循环与转化,正是通过与外界不断的物质和能量交换,依靠不断耗散外界的物质和能量,才能维护土地生态系统的平衡。

从景观学角度看,土地即景观(landscape)。牛津英语词典(1933年)对景观的几种解释,包括一幅表示内陆自然景色(如草原、林地、山地等)的画面;某一地区的地形组合;在视角线内的一片土地或广阔的自然景色。依据景观生态学原理,景观就是地面上生态系统的镶嵌,景观在自然等级系统中是一个比生态系统高一级的层次,景观就是自然和人文生态系统的载体的土地,因此,景观生态学(Landscape Ecology)又被称为“地生态学(Geo-ecology)”,其研究重点就是某一地区不同空间单元的土地—生物关系。

总之,地学、生态学和系统论观点的土地概念均认为土地是气候、地貌、岩石、土壤、植被和水文等自然要素与人类劳动所形成的一个立体的自然综合体,对土地的任何利用活动,都受土地生态系统某些构成要素的制约,并对土地的演变产生影响。因此,研究土地不能孤立地把它看成是地球陆地表面的物质空间,而且应从发展的角度、系统的观点将土地看做包括人类影响在内的一定生态系统长期演变的结果。只有这样,才能较全面地反映土地概念的实质,才有助于探索合理利用土地的方法和途径,从而实现人类社会可持续利用有限的土地资源的目标。

综合上面各种阐述,我们可以对土地作如下定义:土地是由地球陆地表面一定立体空间内的气候、土壤、基础地质、地形地貌、水文及植被等自然要素构成的自然地理综合体,同时还包含着人类活动对其改造和利用的结果,因此,它又是一个自然经济综合体(Physical-Economic Complex),具体包含下列几方面的含义:

1)土地是由土壤、气候、地形、岩石、水文、植被等自然要素相互作用、相互制约构成的自然综合体,有其自身形成、发展和演变规律。土地的范畴比土壤广泛得多,从发生学观点看,除成土母质外,其他各成土因素(即气候、地形、生物等)是土壤形成的环境因素,而土地则把上述因素包括土壤在内,都看成是其本身的组成部分。

2)土地是一个垂直系统,具有一定立体空间。它可分为地上层、地表层和地下层,包括地貌、土壤、植被的全部,以及直接影响生物生长的地表水、浅层地下水、表层岩石以及与地表产生直接水热交换的气候要素,是岩石圈、水圈、土壤圈、生物圈和大气圈的复合界面(图 1-1)。

3)土地的性质和功能(如土地适宜性等)取决于各自然要素的综合作用的结果。土地在其长期形成、发展、演变过程中,各种要素以不同形式,从不同的侧面,按不同程度,独立地或

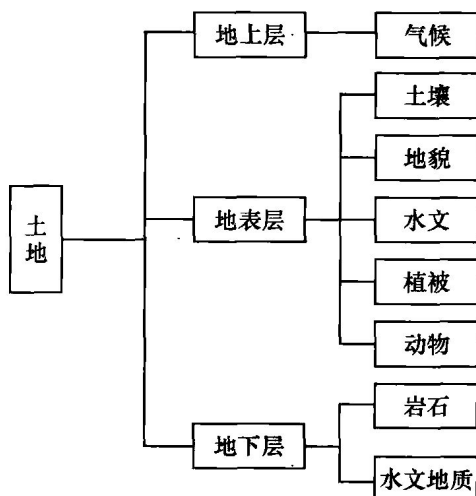


图 1-1 土地系统的垂直结构示意图