

全国土地管理统编教材

(岗位培训参考丛书)

# 土地资源学

T U D I      Z I Y U A N      X U E



中国大地出版社

国土资源部人教司审定  
全国土地管理统编教材  
(岗位培训参考丛书)

# 土地 资 源 学

主 编	宋子柱		
副主编	王 利	刘佩菊	
编 写	宋子柱	崔 辉	石国煦
	宇文威胜	王 荆	郭福云
	丁枫华	刘佩菊	

中国大地出版社  
1999年7月·北京

---

**图书在版编目 (CIP) 数据**

土地资源学/宋子柱主编. - 北京:

中国大地出版社, 1999. 7

ISBN 7-80097-312-2

I. 土… II. 宋… III. 土地资源-概论  
-专业学校-教材 IV. F301

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 33123 号

---

**出版发行: 中国大地出版社**

(北京市海淀区大柳树路 19 号 100081)

**责任编辑: 刘建华**

电话: 010-62172711 (编辑部)

010-62183493 (发行部)

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京长阳汇文印刷厂

版次: 1999 年 7 月第 1 版

印次: 2000 年 9 月北京第 3 次印刷

开本: 850×1168 1/32 字数: 24.7 千字

印张: 9.25 印数: 8001-11000 册

书号: ISBN 7-80097-321-2/G·47

定价: 12.50 元

大地版图书印、装错误可随时退换

# 全国土地管理教材统编 委员会组成

主任：周乃平（中国大地出版社总编辑）

副主任：韩桐魁（华中农业大学教授、博士生导师）  
谢经荣（中国人民大学教授，土地管理系主任）

委员：（按姓氏笔划排列）

王双进	王汉民	茆书斌	张广城	张志勇
陈殿元	徐汝琦	戚昌树	彭捌金	魏普森

## 出版说明

国土资源部的成立以及新土地管理法的颁布与实施，使我国土地管理事业进入一个新的发展阶段。

新的形势对我国土地管理专业教育提出新的要求。一方面，我国土地管理专业教育基础尚为薄弱，要求进一步加大力度，全方位、多层次普及多种形式的教育；另一方面，保护耕地形势的严峻性和迫切性，要求我们“短、平、快”地加快培养各类人才。正是在这种大背景下，经国土资源部人教司批准，我社统一策划和组织编写了这套教材。统编工作得到了全国 20 多所院校的热烈响应和支持，30 多名代表承担了编写工作。

新编教材根据专业教育的要求和能力教育体系的特点，力争做到教学目标明确，最大程度地调动学生的积极性和创造性。内容按照够用、适用、实用的原则进行选择安排，以当前正在实施的法律为依据，以普遍使用的技术方法和先进经验为重点，打破了一般教材的传统模式。

由于时间紧，任务重，新编教材尚有许多不足之处，需要不断改进、不断完善，诚望各界提出批评和帮助，以使这套教材在培养我国国土资源管理专业入才的工作中发挥更大的作用。

## 前 言

为更好地满足全国土地管理专业教育改革与发展的需要，结合 1999 年 1 月 1 日施行的新《中华人民共和国土地管理法》（下称《土地管理法》）的具体规定，根据国土资源部中国大地出版社 1999 年 3 月在北京召开的“全国土地管理教材统编工作会议”精神，我们重新组织编写了《土地资源学》一书。

《土地资源学》是土地管理专业的重点课程，全书共分八章。第一章由宋子柱、崔辉执笔；第二章由石国煦执笔；第三章由宇文威胜执笔；第四章由王利执笔；第五章由郭福云、宋子柱执笔；第六章由宋子柱、郭福云、崔辉执笔；第七章由丁枫华执笔；第八章由刘佩茹执笔。全书由宋子柱总纂定稿。

本教材请中国农业大学朱德举教授负责审阅，并对教材提出宝贵修改意见，在此深表谢意。

由于编者水平有限，加之时间仓促，错误与疏漏在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

1999 年 6 月

# 目 录

第一章 绪 论 .....	1
第一节 土地的概念、特性与功能 .....	1
一、土地的概念 .....	1
二、土地的特性 .....	2
三、土地的功能 .....	5
第二节 资源、土地资源、国土和国土资源的概念 .....	6
一、资源的概念与种类 .....	6
二、土地资源的概念及其与土地的关系 .....	9
三、国土与国土资源的概念 .....	9
四、国土资源的基本特征 .....	10
第三节 土地资源学研究对象、内容、任务及方法 .....	14
一、土地资源学的研究对象 .....	14
二、土地资源学研究的内容 .....	15
三、土地资源学研究的任务及方法 .....	16
四、土地资源学与其它学科的关系 .....	18
第四节 土地资源学发展简史 .....	20
一、土地资源学的形成 .....	20
二、国外土地资源学的发展 .....	21
三、我国土地资源学的发展 .....	21
第二章 土地资源的构成要素 .....	24
第一节 土地资源的气候要素 .....	24
一、光照资源 .....	24
二、热量资源 .....	26
三、降水资源 .....	30
第二节 土地资源的地貌及地质要素 .....	31

一、我国常见的地貌类型 .....	31
二、地貌对土地资源的影响 .....	34
三、土地资源的岩性及其对土地资源的影响 .....	36
第三节 土地资源的水文要素 .....	41
一、地表水 .....	41
二、地下水 .....	44
三、水文地质对土地资源的影响 .....	45
第四节 土地资源的植被及土壤要素 .....	47
一、植被要素 .....	47
二、土壤要素 .....	50
三、植被及土壤要素对土地资源的影响 .....	55
第五节 影响土地资源的社会经济因素 .....	58
<b>第三章 土地资源类型及分布 .....</b>	<b>61</b>
第一节 土地类型及划分 .....	61
一、土地类型的概念 .....	61
二、土地类型的划分 .....	61
第二节 土地资源类型及划分 .....	68
一、土地资源类型的概念 .....	68
二、土地资源类型的划分 .....	68
三、土地类型与土地资源类型的关系 .....	71
第三节 土地类型分布规律 .....	72
一、土地的分布规律 .....	72
二、土地类型的分布规律 .....	77
第四节 我国土地资源分布 .....	78
一、我国土地资源分布概况 .....	78
二、我国土地资源分布的特点 .....	90
三、我国主要土地资源分布 .....	91
<b>第四章 土地资源调查 .....</b>	<b>96</b>
第一节 土地资源调查概述 .....	96



一、土地资源调查的概念 .....	96
二、土地资源调查种类 .....	97
三、土地资源调查的意义 .....	98
第二节 土地资源的构成要素调查 .....	99
一、气候要素的调查 .....	99
二、地质与地貌要素的调查 .....	99
三、水资源调查 .....	100
四、土壤资源调查 .....	101
五、植物要素调查 .....	103
六、土地类型调查 .....	104
第三节 土地利用现状调查概述 .....	105
一、土地利用现状调查的目的和意义 .....	105
二、土地利用现状调查的内容和方法 .....	107
三、土地利用现状调查类型 .....	108
四、土地利用现状调查工作程序 .....	109
第四节 土地利用现状调查的外业与内业工作 .....	113
一、土地利用现状调查的外业工作 .....	113
二、土地利用现状调查的内业工作 .....	125
第五节 土地利用现状调查的成果汇总 .....	139
一、土地利用现状调查图的编制 .....	139
二、土地利用现状调查报告 .....	142
三、土地利用现状调查成果的检查 and 验收 .....	143
<b>第五章 土地资源评价</b> .....	<b>152</b>
第一节 土地资源评价概述 .....	152
一、土地资源评价的概念 .....	152
二、土地资源评价的原则 .....	153
三、土地资源评价的类型 .....	154
四、土地资源评价的程序 .....	155
第二节 土地潜力评价 .....	157

一、土地潜力评价的概念 .....	157
二、土地潜力评价的目的和方法 .....	157
第三节 土地适宜性评价 .....	160
一、土地适宜性评价的概念 .....	160
二、土地适宜性评价分类 .....	160
三、土地适宜性评价分类系统 .....	161
四、土地适宜性评价的程序与方法 .....	164
第四节 土地经济评价 .....	171
一、土地经济评价的概念 .....	171
二、土地经济评价的指标体系 .....	172
三、农用土地经济评价 .....	174
四、城市土地经济评价 .....	175
第五节 土地人口承载潜力 .....	177
一、土地承载潜力的含义 .....	177
二、土地承载潜力的研究方法 .....	181
三、以粮食为标志的土地承载潜力法 .....	187
<b>第六章 土地资源的开发利用 .....</b>	<b>189</b>
第一节 土地资源开发利用及现状 .....	189
一、土地资源开发利用的含义 .....	189
二、土地资源开发利用的原则 .....	192
三、我国土地资源开发利用的现状 .....	194
第二节 土地资源开发利用的特点及存在的问题 .....	198
一、我国土地资源开发利用的特点 .....	198
二、土地资源开发利用的制约因素 .....	200
三、土地资源开发利用中存在的问题 .....	201
四、我国土地资源开发利用的对策 .....	203
第三节 土地整理与复垦 .....	206
一、土地整理 .....	206
二、土地复垦 .....	212

第四节	土地资源利用的可持续性 .....	220
一、	土地资源利用的发展 .....	220
二、	土地资源利用可持续利用的含义 .....	222
三、	可持续土地利用的原则 .....	224
四、	土地资源可持续利用的模式 .....	225
第七章	土地生态系统及土地资源保护 .....	227
第一节	土地生态系统 .....	227
一、	土地生态系统的概念 .....	227
二、	土地生态系统的基本特征 .....	230
三、	土地生态平衡 .....	232
第二节	土地资源保护 .....	235
一、	土地沙漠化防治 .....	235
二、	水土流失防治 .....	238
三、	土地次生盐渍化防治 .....	242
四、	土地污染防治 .....	246
第三节	土地用途管制 .....	248
一、	土地用途管制的含义 .....	248
二、	土地用途管制的必要性 .....	250
三、	土地用途管制的基础和依据 .....	252
四、	土地用途管制与耕地保护 .....	254
第八章	现代技术在土地资源调查及管理中的应用 .....	258
第一节	遥感技术在土地资源调查及评价中的应用 .....	258
一、	遥感技术简介 .....	258
二、	遥感技术在土地资源调查中的应用 .....	262
三、	遥感技术在土地资源评价中的应用 .....	265
第二节	全球定位系统 (GPS) 在土地资源	
	调查中的应用 .....	268
一、	GPS 简介 .....	268
二、	GPS 在土地资源调查中的应用 .....	273

第三节 地理信息系统在土地资源管理中的应用·····	275
一、GIS 简介·····	275
二、GIS 在区域土地资源管理中的应用·····	279
参考文献·····	283

# 第一章 绪 论

## 第一节 土地的概念、特性与功能

### 一、土地的概念

人类社会对土地的认识是随着人类历史的进程、生产的发展和科学技术水平的提高而不断深化的。在认识的过程中，不同的学科都分别从不同角度对土地进行了研究，并形成了不尽相同的结论；不同的科学家为了研究土地本身各种运行规律的方便，从各自研究领域对土地下了不同的定义。

虽然目前人们对土地的概念说法不一，但从土地资源学研究角度出发，土地的概念概括起来，应该包含以下几个方面的涵义：

(一) 广义的土地概念认为，土地是由土壤、气候、植被、水文、地貌等自然要素构成的自然综合体，包含了人类的生产劳动成果。这些组成成分相互影响、相互联系、相互制约，共同构成了特定区域土地的特征，而不取决于任何一个单独的要素。因而，不能把某一要素（即使是起主导作用的）称为土地。例如，土壤并不等于土地。土壤仅指地球陆地表面能够生长绿色植物，具有肥力的那部分疏松表层，是土地的组成部分。土地的含义应比土壤广泛的多。

(二) 从范围上看，土地是指地球表面的陆地部分，包含内陆水域、沿海、沿湖滩涂和岛屿。

(三) 土地是陆地表面具有一定厚度和范围的地段。局部的

土地地段，其面积有大小之别，在空间上具有一定的地域组合关系。在陆地表面，每一块土地均占据其特定的三维空间。土地有一个垂直的剖面，可分成三层：地上层、地表层和地下层，它包括了地表土壤、全部的植被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。上限是大气对流层的下部（或植被冠层），下限是地壳一定深度的风化壳。这一层次正是各种自然过程（物理、化学和生物过程）以及人类活动与地理环境相互作用最活跃的场所。此外，由于受地球与太阳相对位置的变化、地球本身的运动、海陆的分布等影响，地球上土地的分布具有严格的地域性。

由此可见，土地不同于国土。国土是指一个国家主权管辖的地域空间，它包括领海、领土、领空和对近海专属经济区、大陆架具有资源开发权利的区域。广阔的海洋不属于土地的范畴。

（四）土地是一种历史的自然体，具有发生和发展的过程，某一地段的土地特征只是反映了某一历史瞬间的特定状况。原因在于地表水势条件、地质地貌演变过程、土壤、植被、动物群落的演替都是时间的函数，随时间而变化。同时，还由于植物和微生物的生长、繁育和死亡、土壤的冻结和融化、河水泛滥、土地淹没和土壤水分状况、土壤营养元素的积聚和淋溶，无不带有季节性变化的特点。

（五）土地是自然和人工综合作用的产物。土地是天然的，不是人类劳动的产物，但人类长期的生产活动给土地施加了深刻的影响，例如，开荒造田、修筑梯田、排水沟渠的修建、防洪、围湖垦殖等等，强烈地改变了土地的外部形态与自然特性。土地构成要素状态与性质的改变，促使了土地性质和用途的改变。但是，花盆等器皿中的土壤不能算作土地。

## 二、土地的特性

土地的特性，是指作为人类劳动对象和劳动工具的土地，具

有区别于其他客体的特性。

### (一) 数量（面积）的有限性和无限性

土地不是人类社会劳动的产物，而是自然的产物，具有原始性，不可能再生产和复制。因为土地的数量（面积）是由地球表面及其形态所决定的，所以土地的数量有限而不能外延。虽然日本、荷兰等国围海造地，扩延了一部分陆地面积，但这仅是在大陆架上扩展，而且总面积极其有限。由于土地面积数量的有限性，因而引起了土地开发利用、土地供给及土地价格等方面的一系列经济学的特性。但对于无限的空间和时间而言，土地的数量又是无限的。

另外，某些法律条款中提到的“土地灭失”，仅是指相对于某一土地所有人或使用者，土地因崩塌、陷落等原因导致外部形态改变或者失去利用价值的状态。

### (二) 位置的不移动性

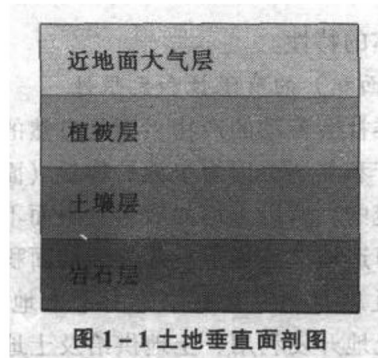
土地具有特定的空间位置和一定形态特征，每一块土地均具有明显的范围。人类可以在一定程度和范围内改变其表面形态，但不可能象物品一样移动土地的位置。所谓“移山倒海”，只能是文学语言，因为不可能将一个环境恶劣地区的土地迁移到环境较好的地区。这种土地位置不可移动性在一定程度上就决定了土地质量的地区性差异。

### (三) 空间的立体性及时间的变异性

土地不仅是一个立体空间，（如图 1-1 所示）而且这立体空间的各要素是随时间因素的变化而变化的。可以用一个数学方程表示如：

$$L = f(x, y, z, t)$$

L 表示土地；x、y、z、t 分别表示纵坐标、横坐标、垂直剖面等三维空间和时间因素。



#### (四) 土地的再生性

又称为土地利用的永续性。有两层含义：第一，作为自然的产物，它与地球陆地共存亡。相对于地球而言，具有永不消失性；第二，作为人类的活动场所和生产资料，可再生永续利用。其它的生产资料或物品，在生产过程和使用过程中，会转变成另一种资料，或逐渐陈旧、磨损、失去使用价值而报废。土地则不然，虽被人类不间断地使用，但其价值不仅不减损，反而多数是不断增加的。生长在其上的生物，不断地生长和死亡，土壤中的养分、水分及其它物质，不断地被植物消耗和补充，这种周而复始的更替，在一定条件下是相对稳定的。但这不是说人类可以对土地只取不予，听其自然。如果超过其可承受范围，则会出现不稳定，从而引起土地性质的变化，如土壤侵蚀、沙漠化等，都有个从量变到质变的过程。到一定程度，土地原有的性质可能被彻底破坏而不可恢复，尤其是在自然条件恶劣的地方，土地可塑性小，表现出很大的脆弱性。

#### (五) 土地的多用性

因为土地是人类社会重要的生产资料，又是人类赖以生存的空间，所以它除可作为农、林、牧等第一性生产资料外，或作为工厂、城市、交通等建设用地，或作为旅游用地等。而且可按年代条件的改变，改变土地利用，如过去是军事要塞、帝王宫殿而今变为旅游景点就是如此。



### (六) 土地的增值性

因为土地是一定区域自然因素和人类劳动形成的自然历史的综合体，所以，它在社会上的经济价值和价格往往随着人类劳动不断合理的投入而不断增值。如一个自然状态山体，由于人类修建公路设施、水利设施、梯田、种植花木草果，该山即可根据人类劳动投入的情况改变其价格及价值。

## 三、土地的功能

土地的功能是指土地相对于人类社会不同于其他自然客体的特定的潜在作用，主要可包括以下几个方面：

(一) 生产功能。又称生育功能。土地是最基本的生产资料，具有生育和生产的能力，其内部及表层附着或内含的各种矿物质、有机营养成分，能滋生万物，在一定条件下持续生产出人类所需的各种生物产品，并为人类社会提供从事生产所需的各种生产资源，如建筑材料、矿藏、原料和动力资源等。

(二) 负载功能。又称承载或支持功能。土地为一切生物提供了基地，承载万物于一身，为人类提供了一切生活和生产活动的基地、场地、道路、立足地和操作的空间。

土地的人口承载力研究，从更深的内涵研究了土地负载功能，从而为国家研究土地开发利用，调整人地比例和土地利用结构等提供了决策的依据。

(三) 仓储的功能。土地藏万物，化万物，不仅为人类社会提供生产资料，而且能使资源得以储藏，这些表现了土地的仓储功能。

首先，土地是人类原始的食物仓。初期，人们在土地上采摘野果、狩猎动物、捕捞鱼虾。以后人们又利用土地生产农产品，随着社会生产力的发展，土地提供给人类的食物越来越丰富。可以看出，土地是人们获得动物、植物和农产品的食物仓库。其次，土地又是创造财富的资源仓。在人类赖以生存的土地上，分