

# 土地评价与土地管理

马义娟 编著



 中国科学技术出版社

# 土地评价与土地管理

马义娟 编著

中国科学技术出版社  
·北京·

图书在版编目(CIP)数据

土地评价与土地管理/马义娟著. —北京:中国科学技术出版社, 2004.2

ISBN 7-5046-3789-0

I. 土... II. ①马... III. ①土地评价-研究  
②土地管理-研究 IV. F301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 037916 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62103206 传真:010-62183872

<http://www.kjpbbooks.com.cn>

中国科学技术出版社发行部发行 各地新华书店经售

北京长宁印刷有限公司印刷

\*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:16.75 字数:300 千字

2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—1000 册 定价:28.00 元

## 前 言

土地是人类赖以生存和发展的重要自然资源,也是人类一切经济活动的空间场所,土地资源的稀缺性决定了其重要性。《中华人民共和国土地管理法》把“十分珍惜和合理利用每一寸土地,切实保护耕地”作为一项基本国策,土地利用特别是耕地的利用和保护越来越受到人类的重视,而土地利用最根本的问题就是土地的管理问题。合理利用土地是在评价和规划基础上,并通过科学的管理来实现的。

自全国高等院校地理系专业设置调整以来,《土地评价与土地管理》成为资源环境与城乡规划管理专业的必修课程,它是一门理论和实践相结合且应用性很强的课程。土地管理研究涉及面广,内容庞杂,这是由于土地这个“自然—社会—经济”复合生态系统形成于千变万化的自然条件、具有多种多样的利用方式、复杂的经济关系和不同的制约条件。迄今为止,这门课程没有全国统一的教材,零散的资料却相当多,出版的土地评价、土地利用规划及土地管理的相关论著也很多,而有关“土地评价与土地管理”全面系统的专著或教材很少。

作者多年来,先后参加了黄土高原 1:50 万土地资源图、山西省农业自然资源图集、山西省土地适宜性评价、山西省大同市、潞城市、河曲县等县域土地利用总体规划修编、山西省阳泉市郊区、沁源县等县级农用地分等定级估价等科研项目,在国家自然科学基金(晋西北地区土地沙漠化及发展趋势研究,编号:49701001)和山西省自然科学基金(山西省土地荒漠化及生态环境建设研究,编号:20001023;晋西黄土丘陵区生态破坏经济损失评估研究,编号:20031054)的支持下,对土地的研究不断深入。同时,在地理科学专业和资源环境与城乡规划管理专业开设了“土地利用评价与土地管理”课程。通过多年来的科研实践、理论研究和教学活动,提高了作者对土地评价与管理的基本理论、评价方法及土地管理的一些重要问题的认识。结合多年的教学和科研工作,逐年积累、补充、修改、完善写成此书,可以说本书是作者长期教学与科研实践的产物。

《土地评价与土地管理》结合地理专业学生知识结构的特点,始终围绕土地利用这条主线,对土地评价与管理的基础理论、基本原理和基本方法进行研究,结合典型评价方案进行分析,注重理论与应用的有机结合,增强对理论的认识和把握。任何实践研究都应以理论为指导,因此本书撰写从理论出发,总体内容由三部分组成。第一部分是土地评价与管理的基础理论,从土地的概念和土地科学的发展入手,介绍土地评价与管理所涉及的基础理论,其中地域分异规律是影响土地类型形成和决定土地利用方式的自

然规律,土地报酬递减规律、土地供求理论、地租地价理论、区位理论是土地等级研究的基本理论,一般系统理论使我们对土地实体的研究能够从整体的观念把握,突出了土地的综合性和可持续性,可持续发展理论作为全新的理念,成为土地评价和管理研究最好的理论支持。第二部分是土地的评价,着重对经典的评价方法和体系进行分析,特别是用实例对中国近年来开展的城镇用地分等定级和农用地分等研究,作了较详细的阐释。第三部分是土地的管理,这部分内容相当丰富,本书考虑到篇幅所限,在内容上,紧紧围绕土地利用,在土地评价的基础上,着重于时空两个方面探讨土地利用管理,突出土地利用的规划管理,包括土地利用总体规划和土地利用专项规划,土地资源的持续利用是我们的出发点和归宿,以土地资源利用的持续性作为最后一章结束本书的内容。作者注意到土地研究的发展,在重视农业用地的同时已开始关注城市建设用地的研究,因此花一定的篇幅对其进行专门论述。

在撰写过程中,著作者们始终团结一致、全力投入,写作上有些分工,太原师范学院地理系副教授刘晶妹撰写第十一、十二章内容,其余章节由太原师范学院马义娟和山西大学黄土高原地理研究所苏志珠完成,马义娟负责全书的统稿和定稿。

在编著过程中引用和参考了大量专家、学者已发表的研究成果和资料,但本书每一章后仅列出主要的参考文献,有些文献未能一一列出,谨在此向有关作者致谢。在大纲的编写与拟定过程中得到南京师范大学地理科学学院倪绍祥教授的有益启示和帮助,初稿完成后得到兰州大学西北开发研究所伍光和教授、陕西师范大学地理与旅游学院刘胤汉教授的审阅,并提出了许多宝贵的修改意见,同时也得到院、系领导和有关老师的支持和帮助。作者在此谨向指导、帮助的老师 and 同行深表谢忱。

由于作者水平有限,书中不妥和疏漏之处,敬请专家和同仁赐教,以便今后进一步修改完善。

编著者

2003年圣诞于山西太原

# 目 录

## 第一部分 土地评价与管理的基础理论

第一章 土地和土地科学 .....	( 1 )
第一节 土地的概念 .....	( 1 )
第二节 土地的特性和功能 .....	( 4 )
第三节 土地科学的研究 .....	( 8 )
第二章 土地评价与管理的基础理论 .....	(15)
第一节 地域分异规律理论 .....	(15)
第二节 土地报酬递减规律 .....	(19)
第三节 土地的供给与需求理论 .....	(25)
第四节 地租地价理论 .....	(30)
第五节 区位理论 .....	(35)
第六节 一般系统理论 .....	(44)
第七节 可持续发展理论 .....	(49)

## 第二部分 土地的评价

第三章 土地利用调查与分析 .....	(56)
第一节 土地利用的分类 .....	(56)
第二节 土地利用现状调查 .....	(63)
第三节 土地利用现状分析 .....	(73)
第四章 土地评价 .....	(80)
第一节 土地评价研究的发展 .....	(80)
第二节 土地评价程序和方法 .....	(83)
第五章 土地适宜性评价 .....	(99)

第一节	土地适宜性评价的理论	(99)
第二节	土地适宜性评价实例	(103)
<b>第六章</b>	<b>土地潜力评价</b>	(119)
第一节	土地潜力评价原理	(119)
第二节	美国农业部土地潜力分级系统	(122)
<b>第七章</b>	<b>土地经济评价</b>	(130)
第一节	土地经济评价原理与方法	(130)
第二节	中国农用地分等	(140)
<b>第八章</b>	<b>城镇土地分等定级</b>	(153)
第一节	城镇土地分等定级原理与方法	(153)
第二节	中国城镇土地定级	(155)

### 第三部分 土地的管理

<b>第九章</b>	<b>土地管理</b>	(177)
第一节	土地管理的基本原理	(177)
第二节	土地管理的内容体系	(183)
第三节	土地管理体制	(186)
<b>第十章</b>	<b>土地利用管理</b>	(195)
第一节	农用地管理	(195)
第二节	建设用地管理	(199)
第三节	未利用地开发利用管理	(201)
第四节	土地利用计划和规划管理	(202)
<b>第十一章</b>	<b>土地利用总体规划管理</b>	(206)
第一节	土地利用总体规划的基本原理	(207)
第二节	土地利用总体规划的编制	(211)
第三节	土地利用总体规划与其他规划的关系	(217)
<b>第十二章</b>	<b>土地利用专项规划管理</b>	(220)
第一节	土地利用专项规划理论	(220)
第二节	基本农田保护区规划与管理	(221)
第三节	土地整理规划	(226)

第四节 土地复垦规划·····	(230)
第十三章 土地资源利用的可持续性·····	(235)
附录一 城市用地分类和代号·····	(244)
附录二 城镇土地分类和含义·····	(249)
附录三 土地利用现状分类及含义·····	(251)
附录四 城乡统一的《土地利用分类》·····	(253)



# 第一部分 土地评价与管理的基础理论

## 第一章 土地和土地科学

土地(land)是人类社会赖以存在和发展的基本物质条件,是人类生产活动的自然客体。马克思在《资本论》中指出:“劳动和土地,是财富两个原始的形成要素。”我国早有“有土斯有人”、“万物土中生”等格言,明确表达了自古人类对土地的深刻认识。

尽管人们对“土地”一词的理解存在某些差别,但对土地的综合认识却是主要趋势,尤其在 20 世纪 40 年代以后,在科学综合思潮的影响下,土地的概念赋予了特定的科学涵义,并逐步形成土地科学这门新的学科体系。

### 第一节 土地的概念

#### 一、土地概念来自生产实践

人类对土地的认识,最早来自农业生产实践。古代,人们认为土地是资生万物、生长植物,并为人类所利用的有土之地。随着农业的发展,人们在进行作物种植时,不仅考虑土壤条件,而且考虑气候、地面排水状况及其他对作物生长有影响的因素。早在两千多年前,《周礼》一书依据当时劳动人民对土地的认识,将全国土地分为山林(高山峻岭之地)、川泽(江河湖泽之地)、丘陵(丘陵之地)、坟衍(水湿与低平之地)和原隰(高而平坦之地)五类,并逐渐形成土地类型的概念。战国时期的《管子·地员篇》将土地按地势分为浍田(大平原)、丘陵和山地三大类,其下又分 25 小类,这是世界上最早的土地分类和分等系统。

随着生产的发展,人们逐渐认识到:土地是由多种自然要素组成的复杂的自然综合体,并具有地域特征。对农业生产来说,作为最基本生产资料的土地,应当是指农业生产所必需的各种自然条件的有机结合体。工程建设中,不同地段表现出不同的综合特征,如岩性、土质、排水条件等影响地基承载力,坡度、地貌条件影响地面工程处理,小气

候条件影响通风、采光、照度等,于是在工程建设中就形成了土地综合体的概念。

20世纪70年代以来,国内外许多文献中常用“土地系统”这一术语表达土地的概念,即土地是陆地表层一定垂直厚度内特定的物质能量系统——以特定的“岩石—地貌—成土母质”复合体为骨架,并由特定的气候、水文和生物群落等要素相互作用而成的一种相对独立的历史自然综合体。<sup>[1]</sup>它是各种自然地理过程和人类活动最强烈的场所,具有一定的结构和功能。把土地作为系统来研究,更强调土地的资源性。

土地系统和生态系统既有区别,又有联系。主要区别在于系统的主体各不相同,而相互联系的主要表现在于两者的物质循环和能量转化具有统一的空间和途径。

综上所述,对土地的认识是一个动态的、发展的过程,土地概念来源于生产实践。

## 二、现代土地的涵义

在人类生产活动中,土地是重要的生产资料和劳动对象。历史上的战争往往起因于土地之争,如德国“二战”的扩张,日本侵华战争等。多少诗歌中也曾将土地喻为母亲。可见土地对于一个民族、一个国家具有重要意义。

英国经济学家马歇尔(A. Marshall, 1842 ~ 1924)将土地定义为:土地是指自然为辅助人类而自由给予的陆、水、空气和光热等各种物质和力量。<sup>[2]</sup>美国经济学家伊利(R. T. Ely, 1854 ~ 1943)认为:经济学上的土地是侧重于大自然所赋予的东西。<sup>[3]</sup>马克思认为经济学上的土地是未经人的协助而自然存在的一切劳动对象。<sup>[4]</sup>1972年联合国粮农组织(FAO)在荷兰瓦格宁根召开的关于土地评价的专家会议文件《土地与景观的概念及定义》中,认为“土地包涵着地球稳定地域表面及其以上和以下的大气、土壤、基础物质、水文和植物,它还包涵着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”。1976年FAO的《土地评价纲要》认为:“土地是地球陆地表面一个可以划定的区域,它包含了地表上下附近生物圈的所有属性,包括近地表的气候、土壤与地貌、地表水文(包括浅水湖、河流、沼泽、湿地)、近地表的沉积层及其相关联的地下水储备、动植物生物量、人类聚落、人类活动的物理成果(土地平整、储水或排水设施、道路、建筑)等”。<sup>[5]</sup>有学者提出:土地是自然综合体,具有固有的自然属性,同时又具有社会属性。从一定程度上说土地包含了土壤、地形、气候、水文、植被、动物群落等意义,同时也包含土地管理方式的改进(Brinkman and Smyth, 1995)。

陈传康、伍光和等认为,土地是一个综合的自然地理概念,它是陆地表层某一地段包括地质、地貌、气候、水文、土壤、植被等多种自然因素在内的自然综合体,每个自然因素在整个自然地理环境以及农、牧、林生产中,各有其重要作用,但只有全体自然因素的综合作用才是最重要的。<sup>[6]</sup>

李孝芳指出:土地是地球表面一定范围内,由岩石、地貌、气候、水文、土壤、动植物等各要素相互联系、相互作用的自然综合体。这个综合体受着人类过去和现在长期活动的影响,所以说土地是人类生活和生产劳动的空间。无论从农业生产、工矿业开发、城市交通建设等方面来说,土地都是生产的基本资料,人类生存不可缺少的条件之一。<sup>[7]</sup>

综上所述,可将土地定义为:土地是陆地表层一定垂直厚度上所有自然要素相互作用形成的自然综合体,包括土壤、岩石、气候、水文、地貌、植被等组成的自然历史综合体,也包括人类过去和现在的活动结果。它包含几层含义:

1. 土地是综合体,最显著的性质是一定地段的综合特征是由各种自然地理成分相互作用形成的,而不取决于任何一个单独要素。所以评价土地时要综合考虑各要素的特性及其相互作用,才能得出符合客观实际的评价结果,它不是一个平面概念。

2. 土地作为一种自然客体,有一定的范围和厚度。土地单位有大小之别,其厚度也不完全相同。一般而言,最低级土地单位的厚度,相当于生物群落的地上和地下部分可以影响的范围,更高级土地单位的厚度将相应增大。总体而言,土地的空间范围是指上至大气对流层的顶部,下至地壳一定深度的风化壳,这一立体空间的有关自然要素与人类劳动所形成的综合体。

3. 土地是自然历史的产物,有其发生、发展过程和不断变化的特征,只有了解其历史和现状,才能预测其演变趋势,全面认识其本质,其本质受区域分异规律制约。

4. 土地作为重要的自然资源,包括人类过去和现在的活动结果。其许多特征是长期活动的产物,并有一定的经济利用价值。土地除具有自然方面内涵外,还有经济方面的内涵。

土地与土地资源的概念应该如何理解?对资源的理解有狭义和广义之别,狭义的资源(resources)亦称“财源”,《辞海》对资源的解释是“资财的来源,一般指天然的财源”。联合国环境规划署(UNEP)的解释是:“所谓资源,特别是自然资源,是指在一定时间、地点的条件下能够产生经济价值,以提高人类当前和将来福利的自然环境因素和条件”,即资源的本质是能够产生经济价值。广义上的资源不仅限于能够创造财富或经济价值的那些东西,而是泛指一切对人类和社会有用的东西,包括正在利用的和尚未利用的。从广义概念出发,所谓土地资源(land resources)是指一切对人类有用的土地。由于绝对无用的土地是不存在的,所以土地本身就是土地资源。从狭义上理解,土地资源则是指对人类当前和可预见的将来有用的土地。土地资源既包含了资源的自然属性,也包含了人类利用、改造的经济属性,是历史的自然经济综合体。在有些情况下,可将土地与土地资源同等看待,但后者考虑经济范畴更多一些。

## 第二节 土地的特性和功能

土地具有一系列与其他物质相区别的特性,正确认识和掌握其特性,对合理利用和管理土地具有十分重要的意义。美国经济学家伊利曰:成功的土地利用是以对土地特性的认识为基础的。

作为“一切劳动对象”的生产资料,土地具有自然属性和社会经济属性。土地作为自然的产物,它的产生和存在不以人的意志为转移,与人类对土地的利用与否没有必然联系。当土地参与社会生产活动后,转变为重要的生产资料,同时也成为生产关系的客体,这便是土地的社会经济属性。利用与管理土地,除考虑对自然资源利用外,更重要的是要考虑它是重要生产资料和生产关系的客体。因此,土地科学研究的土地既不是一般的自然资源,也不是一般的生产资料,而是集自然综合体与社会经济综合体于一身的“自然—社会—经济”综合体,在人类开发利用的过程中,还会衍生出其他的特性。

### 一、土地的自然属性

土地的自然特性是土地自然属性的反映,是土地本身所固有的。

1. 土地位置的固定性 土地的空间位置是固定的,不能移动,不能置换。分布在地球不同位置的土地,永久固定在一定的地理位置和地形部位上,使土地具有明显的地域性,连同存在于土地之上的基础结构,如房屋、道路、桥梁、渠道等,“凡同土地结合在一起”的固定资产都具有不可移动性,而其他生产资料则可根据需要移动。位置的固定性决定了土地在各地区分布总是与特定的自然条件相联系的,表现在各地区之间土地质量和土地利用上的差异性,农业生产上表现更明显。当然土地的某些物理成分并不都是不可改变的或不可移动的,如表土可被吹走,河流可干涸,烟雾可污染空气,林木会被砍伐,但就整块土地而言,其位置或空间是不会改变的。土地位置的固定性是产生区位差异的基础,在土地利用空间布局时必须考虑,这是土地区别于其他生产资料的显著特征。这一特点要求人类应合理调整土地结构,有效利用土地。

2. 土地数量的有限性 土地作为地球表层的一部分,受地表空间的限制,其面积是有限的。首先,其数量是有限的,可以理解为:①总土地面积是有限的,整个地球表层面积是 5.1 亿  $\text{km}^2$ ,陆地面积为 1.49 亿  $\text{km}^2$ ,尽管人类可以移山填海,其影响是微不足道的;②具体区域土地面积是有限的;③具体区域中某一种土地类型的面积是有限的。其次,受技术、经济条件限制,人类可利用土地的地上、地下空间是有限的。另外,构成土地物质的基本部分(岩石、矿藏、水、土壤等)数量是有限的,尤其是矿产资源终归会耗竭的。土地数量的有限性迫使人类必须集约地利用土地,使有限的土地为人类创造更

多的财富。

3. 土地质量的差异性 土地的形成和发展经历了漫长的自然过程,不同区域形成土地的自然要素(气候、地貌、地质、水文、生物等)及其组合关系不同,对土地质量、土地生产潜力、土地利用类型和其社会经济价值产生巨大的影响,从而形成土地质量的地域差异,主要表现在三个方面:①不同地区,气候条件(包括由地貌引起的气候条件)的差异,造成土地的光温、气候生产潜力不同;②土地其他自然要素不同所形成的差异,如耕地、林地、矿山等;③同类构成或同类用途土地内部的差异性,如耕地肥力之差,矿山的贫矿、富矿之差等。土地质量的差异性土地级差生产力的基础。它要求人们因地制宜,确定合理的土地利用方式与结构,以取得最佳综合效益。

4. 土地功能的永久性(亦称耐久性) 不仅是指土地作为空间,具有不可消失性,而且是指土地物质的永续利用性。土地的这一自然特性为人类合理利用和保护土地提出客观要求与可能。任何生产资料在使用中会磨损、报废,而土地作为一种生产要素,只要利用得当,就会永续利用。在合理使用下,农用地肥力可以不断提高,非农用地可以反复利用。但土地功能的永久性,必须是建立在保护和合理开发的基础上。

## 二、土地的经济属性

人类所必需的生产与生活资料大部分是从土地上生产出来的,土地是土地关系的重要物质基础。人类利用、改造土地的过程中赋予土地新的属性——社会经济属性或非物质属性。

1. 土地供给的稀缺性 人类一旦出现在地球上,便开始了对土地的利用与需求。人口增长和社会经济发展,对土地的需求不断扩大,土地数量的有限性决定了土地供给的稀缺性。它不仅表现在土地供需数量上的矛盾,还表现在由于位置固定、质量差异而导致某些地区某种用途土地的稀缺上。随着土地供给稀缺性日益突显,土地供求矛盾日益尖锐,引起土地所有权垄断和土地经营权的垄断。

2. 土地的可垄断性 土地是创造人类物质财富的源泉。它是一种财产或不动产,当人类将土地作为社会财富加以垄断时,就形成土地所有权,甚至土地在尚未开发利用时就存在着所有权的垄断。土地所有权必须在经济上得以实现,土地所有者可以凭借对土地的拥有,定期从土地使用者那里得到地租。人们购买土地不仅仅是购买土地本身,而且是购买获得土地的收益—地租的权利。由于土地数量的有限性和对土地所有权的垄断,土地的让度必须要求在经济上得到实现,这种权属关系是现代社会中一种最基本的土地经济关系。

3. 土地利用的多宜性 土地作为综合实体,在人类利用过程中可表现出多方面的适宜性,尤其自然条件好的土地类型。具体反映在土地的质量状况上,质量好的土地,

可适于农、林、牧、城市建设等多种用途,质量较差的土地,适宜的用途较少。

4. 土地利用方向变更的困难性(土地利用的制约性) 土地有多种用途,在人类劳动投入下,可以生产多种产品,但当土地投入某项用途后,受自然和社会经济的制约,要改变其利用方向是比较困难的。首先,自然条件是土地利用的基础,如寒冷地区不能种植热带作物,高山之上、水源缺乏的地区,不宜发展城市等。其次,任意变更土地利用方向往往会造成巨大的经济损失,有些利用方向一旦变更,再要恢复,付出的代价是巨大的。如耕地转为建设用地,再恢复成具有一定肥力的耕地是极其困难的。

这一特征要求人们确定土地利用方向时要认真规划,不应轻易变更土地用途。在中国,耕地数量极其有限,因此要实行土地用途管制,切实保护耕地。

5. 土地报酬递减的可能性 在技术等条件不变时,对土地的投入超过一定限度,会产生报酬递减的后果。这就要求人们在对土地增加投入时,必须确定适当的投资结构,不断改进技术,提高土地利用的经济效益,防止出现报酬递减现象。

6. 土地的增值性 土地作为一种地产,不仅具有经济学属性,而且也具有自然属性。土地的自然属性决定了作为社会资产的地产不同于社会的其他资产(或财产)。它不会因使用而耗损或消失,相反,它可以反复使用和永续利用,并随着投入的增加而不断发挥它的性能,实现其自然增值。

除上述外,还有人提出土地的可改良性、土地利用后果的社会性、土地投入的增值性、土地资本的储藏性及土地的准商品性等。

土地的自然特性是由全部自然要素相互作用构成的土地生态系统,如果不投入资本和劳动,就不具有经济价值,所以土地自然特性与土地经济利用的制约关系,就要求人们科学合理的利用土地,才能维持土地生态平衡,获得更好的经济效益。

有人<sup>[8]</sup>提出土地除了具有上述二重性外,还具有社会的、生态的和法律的等属性特征。

土地的社会属性是指依附于地权的政治和社会权力表现出来的特征。它与土地的经济属性具有密切的联系。人们在利用土地这个生产资料,一方面要依据土地的自然属性,合理利用土地,另一方面又产生了对土地的占有、使用、支配和收益等生产关系,而土地的占有、使用关系则是一定社会土地关系的基础,这就是土地的社会属性。土地的社会属性反映了对土地进行分配和再分配的客观必然性,同时,它也是对土地予以合理利用的根本之所在与适时调整土地关系的根本出发点。

土地的生态属性是由土地生态系统本身及其环境因素所表现出来的一种特征。所谓土地生态是指人类社会经济活动与土地资源之间的相互依存和相互制约的一种关系。从生态学和地学观点看,土地是由气候、地貌、岩石、土壤、植被、水文等组成的生态系统。土地生态系统又可细分为农用地生态系统、建设用地生态系统、未利用地生态系

统等。水土流失、土地污染、土地沙化等生态环境恶化,不仅破坏了土地生态系统自身的生产力,而且直接影响地球上更大生态系统的能量和物质循环。土地生态特征有:易受污染性、可更新性、质量退化性、危害株连性等。

土地的法律属性是由土地位置的固定性和财产权利体现出来的一种特征。它所强调的是与土地相关的各种利益的权利和责任,如土地所有权、土地使用权等。其特征有:不动产性、两权分离性、范围性、归属性和排他性等。

### 三、土地的功能

马克思曾指出“土地是一切生产和一切存在的源泉”,是人类“不能出让的生存条件和再生产条件”。FAO<sup>[5]</sup>把土地功能归纳为包括:生产功能、生物环境功能、气候调节功能、水文学功能、储备功能、废物与污染控制功能、生活空间功能、历史档案或遗产功能、连接空间功能等。土地的基本功能主要表现在:

1. 承载功能 由于土地的一些组成成分(如土壤和地质条件)有较好的物理特性,使土地具有承载重物、稳定附着物的功能,成为人类进行房屋、桥梁、道路等建设的基地。土地是人类进行一切生产和生活的场所和空间,没有土地,人类就没有生存的立足之地。“皮之不存,毛将焉附”,在一定意义上喻出土地对人类的这种承载功能。

2. 养育功能 《管子·地员篇》中指出“地者,万物之本原,诸生之根苑也”。土地可以滋生万物的这种生育能力是其他自然资源所不具备的。如果土地没有滋生万物的养育功能,生物就不能繁育,人类也不能产生、生存和发展。

3. 生产资源 人类从事生产所需的自然资源,包括生物资源和非生物资源(石油、煤、水力、建筑材料等),都直接或间接地取之于土地。社会的一切物质财富无不来源于人类对土地的开发利用,土地是人类创造使用价值的物质基础。正如威廉·配第(W. Petty, 1623 ~ 1687)所言,“劳动是财富之父,土地是财富之母”。

4. 美学功能 对自然美的追求是人类社会文明和经济发展的标志,不同地域土地的组成成分有所差异而表现出特殊的地貌、奇特的气候、险峻的地势、异常的水流、罕见的动植物等。这些都使得具体区域的土地具有较高的美学功能,成为人们旅游、观赏的场所。

当然,在不同的生产部门,土地所发挥的作用不完全相同。在农业生产中,土地不仅是劳动对象,而且它本身是不可代替的劳动资料。在工业、交通运输业等部门,土地主要起承载作用,为生产提供场地,土地数量、质量、土地位置具有相当重要的作用。在旅游业中,往往特殊的土地资源其价值更大。

### 第三节 土地科学的研究

恩格斯指出“科学的产生和发展从开始便是由生产所决定的”。任何学科都是在认识世界和改造世界的长期实践过程中逐步形成的。土地科学的产生和发展是在土地与人之间相互关系的矛盾运动,并在为解决这一矛盾的过程中形成。

土地科学(land science)一词最早出现在1972年的荷兰地球科学与航测学院(ITC)Zonneveld所著的教科书中,它将土地科学定义为:研究景观特征、景观的相互联系和发生的科学。<sup>[9]</sup>在我国,土地科学一词正式出现在1980年中国土地学会成立的会议纪要中,而后在该学会创办的《中国土地科学》杂志连续数年开辟土地科学理论探讨学术专栏,不定期刊登有关文章,积极展开讨论,推动了土地科学的发展。有人<sup>[10]</sup>提出:土地科学是研究土地配置问题的科学,具体讲是研究土地与人之间的相互关系及其变化规律的基础上,将土地配置于不断发展的国民经济各部门的学科。

#### 一、土地科学的研究对象与学科性质

##### (一)土地科学的研究对象

毛泽东在其哲学著作《矛盾论》中指出:“科学研究的区分,就是根据科学对象所具有的特殊矛盾性,对于某一现象的领域所特有的某一种矛盾的研究,就构成某一门科学的对象。”

土地科学同一切学科一样,具有自己特定的研究对象和领域。它的直接研究对象是“自然—社会—经济”复合体的土地,所研究的领域是土地自身的形成以及土地的使用与社会、经济、技术相互关系的发展规律。从古至今,人们在利用土地的同时,结成一定的社会关系,即土地关系。对土地利用的研究,除了从自然规律出发寻找其约束机制外,还要特别重视社会经济条件的制约。土地利用包含土地的分配,要求处理好人与人之间的关系,也包含土地的使用,要求处理好人与地的关系。在任何社会形态中,土地の利用过程都与社会经济制度及其发展密切相关,这个过程是围绕如何把有限的土地利用好所进行的几个相互联系的环节。其中,土地利用是核心,获得效益是目的,其他环节是实现这一目的的手段。“开发”是为了“利用”,“治理、保护、管理”是为了更好地“利用”,“利用”指导“开发与管理”,最终使土地得到充分合理利用。

土地科学把人和地作为一个整体,着重研究土地利用。土地科学的研究对象是土地与人之间的供求矛盾。这一对象可分解成三个部分:第一部分(矛盾的一方面)是作为自然经济综合体的土地;第二部分(矛盾的另一方面)是以土地为介质的人与人之间的相互关系;第三部分(矛盾的双方)是人的需要驱动下的土地与人之间的相互作用



关系。

## (二)土地科学的学科性质

土地综合体的两重性及人类对土地利用的深度和广度受制于自然、社会经济状况和技术条件,使土地科学研究必然要广泛涉及自然科学和社会科学领域,有的分支学科可能属于各学科的交叉领域。如土地利用学是以土地利用为主要研究内容的,土地利用的结果和动态过程都是由土地和人两方面因素决定的,“人”是社会性的,“土地”是作为一种“资料”性物质实体被利用的,很难说土地利用属于社会科学范畴,还是自然科学范畴。正是组成土地科学的分支学科可能具有不同的科学属性,反映了土地科学的交叉性和边缘性。从整体上看,土地科学是具有双重属性的学科。目前,我国学科分类与代码<sup>[11]</sup>中将土地科学列在自然科学与社会科学之间,沿用自然科学的编码。

## 二、土地科学的学科体系

土地科学作为学科体系,其形成是经历了漫长的发展过程。尽管土地问题由来已久,但是作为一门科学,其科学体系的形成,是在 20 世纪 80 年代,各种科学特别是在社会科学交叉发展的新形势下,才逐渐形成。

随着人口的增长,土地供给与需求之间的矛盾日趋尖锐,环境问题又进一步加剧了土地的供求矛盾,合理利用土地的问题越来越突出,解决或缓解土地问题,需要自然科学与社会科学联合攻取,理论体系的形成和新技术手段的引入,促进了多学科渗透、多层次结合,从而产生了土地科学。遥感和计算机的广泛应用,土地信息系统的建立,使土地科学研究手段更先进、方法更科学,土地资源调查、土地评价、土地规划都更为准确和快速,促进了土地科学的发展。

土地科学是在人口增长、经济发展、环境整治的客观需要的基础上,伴随着综合科学发展和先进技术应用的新形势下逐渐形成和发展起来。

### (一)土地科学的学科体系

任何一门科学都是由一系列学科组成,从而构成该科学的学科体系。土地科学的分支学科都是从不同的角度研究土地的特殊矛盾。对土地科学体系的研究,至今看法不一。学科的发展也是由低级向高级的演化过程,不可能一下使科学体系非常完善。学科的发展也是不平衡的,有的可能早些成熟,有的可能晚些成熟,有的可能在今后发展中逐渐出现。学科的演生分化与高度综合是辩证统一的。分化中见综合,综合中见分化,它们之间是互相联系,又互为独立的,构成了科学的学科体系。土地科学的组成体系,首先是对土地科学研究的直接对象土地有所认识的有关学科,还涉及土地的利用与管理,在土地利用过程中必须借助土地管理措施,在土地利用与管理过程中,自然而然也要涉及土地的经济问题和借助经济手段。因此,土地科学的体系应由土地资源、土