

普通高等教育土地管理类规划教材

土地评价

主 编 朱德举

副主编 连镜清 王秋兵 吴克宁

中国大地出版社

1996

中国土地学会 中国地理学会 中国土壤学会 中国土壤肥料学会 中国土壤学会

土地评价

中国土地学会 中国地理学会 中国土壤学会 中国土壤肥料学会 中国土壤学会

中国土地学会 中国地理学会 中国土壤学会 中国土壤肥料学会 中国土壤学会

图书在版编目 (CIP) 数据

土地评价/朱德举等著. —北京: 中国大地出版社, 1996. 11

ISBN 7-80097-116-3

I. 土… II. 朱… III. 土地评价—高等学校—教材 IV. F301

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 21599 号

责任编辑: 祝 方

中国大地出版社出版、发行 北京市海淀区大柳树路 21 号

邮编: 100081 电话: 62173313

河北顺平印刷厂印刷

新华书店发行所经销

开本: 787×1092 1/16 印张: 12.5 字数: 290 千字 印数: 0—2000 册

1996 年 11 月第 1 版 1996 年 11 月第 1 次印刷

中国大地出版社发行部 电话: (010) 62173314

ISBN 7-80097-116-3/C·27 定价: 16.00 元

各章参编人员

第一章	朱德举	吴克宁	王文国
第二章	程力	孙治军	
第三章	吴克宁	朱德举	丛惠芳
第四章	连镜清	赵冬玲	朱德举
第五章	王秋兵	朱德举	张荣群
第六章	朱德举	孙治军	
第七章	王建武	王秋兵	
第八章	连镜清	朱德举	
第九章	朱道林		
第十章	宇振荣		
第十一章	时临云	魏云刚	
第十二章	赵冬玲	王文国	朱德举
第十三章	连镜清	朱德举	
第十四章	聂庆华	朱德举	
第十五章	严泰来		

序 言

本书是国家土地管理局组织编审的普通高等教育土地管理类规划教材。也是国家教委高等教育教材建设专业委员会“土地规划与利用本科专业土地资源系列课程的‘三教’改革研究”项目的系列教材成果之一。

本教材分为三部分。

第一部分是土地评价的理论部分，包括四章，即第一章：土地评价概述；第二章：土地评价的基础理论；第三章：土地评价的基本原理；第四章：土地评价成果。这一部分首先介绍了土地评价的基本概念、作用、与其它学科和与可持续发展的关系，进而回顾了土地评价的发展，预测了土地评价的未来；其次是在概述区位论、地租理论、地价理论、景观生态学的基础上，分析了它们对于土地评价的基础性；第三是在阐述土地评价的种类、应遵循的一般原则、程序、评价单元的划分、评价因素的种类与选择；最后是关于土地评价成果的整理、内容与要求。

第二部分是土地评价的方法部分，包括三章，即第五章：定性土地评价方法；第六章：半定量土地评价方法；第七章：定量土地评价方法。定性方法中介绍了联合国粮农组织的土地适宜性评价方法、美国土地生产潜力评价方法和中国 1:100 万土地资源图的编制方法；半定量方法中介绍了世界土地资源人口承载潜力研究中的农业生态带方法、以加减乘除以及乘方开方等形式计算土地质量高低指数的参数方法和模型方法；定量方法中介绍了以系统动力学为背景的动态模拟方法。

第三部分是土地评价的实践部分，包括八章，每章的名称是按用地的类别划分的，第八章：农用土地评价；第九章：林地评价；第十章：草地评价；第十一章：旅游用地评价；第十二章：城镇建设用地评价；第十三章：宜农荒地评价；第十四章：特种用地评价；第十五章：土地评价的信息系统基础。该部分是继第一、二部分之后，为实现土地评价的作用，在第一部分理论的指导下，应用第二部分的方法对各类用地进行分等定级。为实现土地评价的计算机化，最后介绍了建立土地评价信息系统的基础知识。

本教材在大纲的起草中得到了中国农业工程研究设计院高级工程师范志书和中国科学院地理研究所研究员李荣生的指导与帮助。本教材大纲由国家土地管理局科技宣教司分别约请中国科学院自然资源综合考察委员会石玉林院士、北京师范大学邬翊光教授审定和提出了宝贵的修改意见，也约请国家土地管理局地籍司司长胡存智、中国土地报社胡炜主任和国家土地管理局规划司副司长郑振源对书稿进行了全面的审阅和提出了极好的调整补充意见。

本教材的全体作者向为本书付出劳动、支持和关心本教材出版的全体专家、领导，特别是国家土地管理局科技宣教司的领导，表示谢意！

由于编著者水平的限制，教材中难免有不妥和错误之处，恳请读者指正。

编者

1996年10月

目 录

第一部分 土地评价的理论

第一章 土地评价概述	(1)
第一节 土地、土地资源的概念	(1)
第二节 土地评价的概念	(2)
第三节 土地评价的作用	(2)
第四节 土地评价与其它学科间的相互关系	(4)
第五节 土地评价与可持续的发展	(4)
第六节 土地评价的回顾与展望	(5)
第二章 土地评价的基础理论	(9)
第一节 区位论与土地评价	(9)
第二节 地租理论与土地评价	(11)
第三节 地价理论与土地评价	(12)
第四节 景观生态学与土地评价	(16)
第三章 土地评价的基本原理	(20)
第一节 土地评价的类型	(20)
第二节 土地评价的原则	(20)
第三节 土地评价制图比例尺的选择	(22)
第四节 土地评价单元及其选择	(22)
第五节 土地评价的因素种类及其选择	(23)
第六节 土地评价的程序	(27)
第四章 土地评价成果	(28)
第一节 编绘土地评价图的作用	(28)
第二节 编绘土地评价图的原则	(28)
第三节 编绘土地评价图的步骤	(28)
第四节 面积量算	(31)
第五节 质量检查	(34)
第六节 土地评价报告的内容	(34)

第二部分 土地评价的方法

第五章 定性土地评价方法	(37)
第一节 土地适宜性评价方法	(37)
第二节 土地生产潜力评价方法	(44)
第三节 中国 1:100 万土地资源图的编制方法	(48)
第六章 半定量土地评价方法	(52)
第一节 农业生态带方法	(52)
第二节 参数方法	(62)
第三节 模型方法	(69)
第七章 定量土地评价方法	(73)
第一节 概述	(73)
第二节 土地定量评价的基本思路	(75)
第三节 土地利用系统动态分析原理与方法	(76)
第四节 土地定量评价的工作程序与步骤	(83)
第五节 土地定量评价方法的优缺点	(86)

第三部分 土地评价的实践

第八章 农用地评价	(91)
第一节 概述	(91)
第二节 农用地自然评价及实例	(92)
第三节 农用地经济评价及实例	(99)
第九章 林地评价	(105)
第一节 概述	(105)
第二节 影响立地质量的因素分析	(106)
第三节 林地评价实例	(109)
第十章 草地评价	(115)
第一节 概述	(115)
第二节 草地评价因素分析	(116)
第三节 草地评价实例	(121)
第十一章 旅游用地评价	(124)

第一节	概述	(124)
第二节	旅游土地评价分析	(126)
第三节	旅游用地评价实例	(135)
第十二章	城镇建设用地评价	(138)
第一节	概述	(138)
第二节	城镇建设用地适宜性评价	(139)
第三节	城镇土地分等定级	(145)
第十三章	宜农荒地评价	(154)
第一节	概述	(154)
第二节	宜农荒地评价原则	(155)
第三节	宜农荒地评价因素选择及分级指标	(155)
第四节	宜农荒地评价的分类系统	(156)
第五节	我国的宜农荒地资源	(158)
第六节	宜农荒地评价实例	(158)
第十四章	特种用地评价	(162)
第一节	概述	(162)
第二节	橡胶宜林地评价	(166)
第三节	柑桔适宜地评价	(172)
第十五章	土地评价信息系统基础	(177)
第一节	概述	(177)
第二节	与土地评价相关的空间数据输入与处理	(178)
第三节	与土地评价相关的属性数据处理模型	(182)

第一章 土地评价概述

第一节 土地、土地资源的概念

一、土地的概念

土地的概念有不同的表述。经济学家马歇尔 (A. Marshall, 1842—1924) 认为: 土地是指大自然为了帮助人类, 在陆地、海上、空气、光和热各方面所赠与的物质和力量^[1]; 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^[2]; 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^[3]。较近代的学者, 如皮克曼 (Brinkman)^[4]和奥尔森 (Olson)^[5]于 1973 年将土地的概念表述为: 土地是地球表面的某一区域, 它的性质包括这一区域之上和其下组成生物圈的气候、土壤、地形、地质、水文、动植物的特性以及人类过去和当前活动的结果, 它的性质对土地当前和未来的利用有重要影响。

根据上述, 土地的概念很多, 这自然地提出了这样的问题, 如土地的概念到底是什么? 土地的概念是仅有一个还是应有多个。一般地, 某一事物的概念只能有一个, 即土地这个事物的概念只能有一个, 不能有多个。对同一事物, 不能从不同的角度给出不同的定义。比如说太阳的形状, 一个人站在山上见太阳跃出地平线后说, 太阳是圆的, 另外一人站在山下因山挡住了部分太阳而说太阳不是圆的。应该认为, 不论何时, 就太阳的形状而言, 太阳是圆的。

从上述土地概念的四种表述而言, 马歇尔的表述包括内容太宽, 海上的东西也考虑在土地中了, 伊利和马克思的表述则是从经济学的角度考虑的, 只有皮克曼和奥尔森的表述与近年来科学界关于土地是一个自然经济综合体的论点比较接近, 能为自然科学和社会科学的许多学科所接受。但由于该概念的叙述太长, 可将其简述为: 土地是地球上由气候、土壤、水文、地形、地质、生物及人类活动的结果所组成的综合体, 其性质随时间而不断的变化。

二、土地资源的概念

1. 资源的概念

1979 版的《词海》将资源定义为: “资财的来源”^[6], 马克思也曾指出: 劳动力和土地是形成财富的两个原始要素, 是一切财富的源泉^[7], 恩格斯也指出: “劳动和自然界一起才是一切财富的源泉, 自然界为劳动提供一切材料, 劳动把材料变为财富”^[8]。辞海的定义强调, 能带来资财的一切“东西”(包括天然的和人为的) 都是资源, 这与马克思所讲的“劳动力和土地”中的土地和恩格斯所讲的“劳动和自然界”中的自然界是一切资财的来源的资源含义是雷同的。能带来资财的东西对人的生存与发展而言, 是对人类生产和生活有用的材料, 这些材料包括人为的和天然的, 前者包括一切社会、经济、技术因素以及信息等, 后者则包括土地、水等自然物。因此, 可将资源定义为对人类生产和生活有用的材料。

但自然界存在的自然物及人的造物是否能够为人类所用, 能给人类带来财富, 取决于

技术水平、经济条件和人的需求。古时的洪水猛兽不仅没有给古人带来财富，相反，洪水冲毁了家园，猛兽伤人，随着技术的进步，人类通过修水库等将洪水蓄积之后用于发电或旱时灌溉，也可将猛兽转化为观赏的动物。在人类社会的发展过程中，特别是近代经济水平和人的需求的不断提高，人类通过大量的投入将原始的自然景观或古人的遗迹（产）辟为休身旅游之地等。可见自然物或人为的东西可否作为资源，为人类生产和生活所用不是绝对的，取决于技术、经济水平和人的需求，是随时间而变化的。

所以，资源是指在一定的技术经济条件下，能作为人类生产和生活所用的一切资料。

2. 土地资源的概念

以上述土地的概念为基础，现在关于资源的概念明确之后，可将土地资源的概念表述为：土地资源是指在当前和可预见将来的技术经济条件下，能为人类所利用的土地。

第二节 土地评价的概念

土地的用途很多，如可用于植树、栽培作物、房屋地基、军事基地等。对于特定地域的土地而言，应作为何种用途才能取得最佳效益？或怎样才能获取最佳土地利用方向的信息呢？土地评价可以达此目地。

土地评价的概念有多种表述，如联合国粮农组织于1976年在《土地评价纲要》一书中是：当土地作为特定的用途时，对土地的特性进行估计的过程；1981年D. Dent和A. Yong在《土壤调查和土地评价》一书中是：估计土地作为各种用途的潜力的过程；中科院地理所于1981年在“关于土地资源评价的几个问题”一文中是：土地资源评价的实质就是从农、林、牧业生产对土地条件的需要出发，全面衡量土地本身的条件和特性，从而科学地评定各类土地对农林牧业利用的适宜与否及适宜程度”等。

以上土地评价概念的表述表明：各种“定义”都是以一定的土地用途（或是“特定的用途”，或是“各种用途”，或是“农、林、牧业生产”）为前提的土地性能（或土地的特性，或潜力，或适宜程度）评定，所以，土地评价就是土地在一定的用途条件下，评定土地质量高低的过程。质量的高低可以是适宜程度的强弱，可以是生产潜力的大小，也可以是特性的好坏或价值的高低等。

尽管土地与土地资源在概念上有差异，因土地评价或土地资源评价都是以一定的利用为前提的，所以，土地评价与土地资源评价在概念上是相同的。但不考虑用途的土地质量评价则可能在概念上与它们不同，因土地质量评价可能仅是根据土地的气候条件、地形状况等对土地的质量高低加以划分。

第三节 土地评价的作用

一、为土地税收服务

土地评价的最重要成果之一是对土地质量和生产潜力的综合鉴定，划分出土地质量等级，即土地特定用途的适宜性等级。土地税收主要是按土地的用途和土地对该用途的适宜好坏确

定的,而土地用途和土地对该用途的适宜性等级是制订土地税收政策和税收标准的主要依据。因此,土地评价可为确定土地税收标准提供基础资料,是土地税赋的科学基础。

二、为土地利用规划服务

土地利用规划是在一定的地域范围内合理组织土地利用的一种综合性措施,它的作用在于把用地需要和土地质量协调起来,安排好各种土地用途的数量和空间布局,对土地利用作出合理的决定,以从土地利用中得到最大的效益,同时又为将来更好地保护土地资源提供依据。为作好规划,而要以对特定的土地利用种类和土地质量特征的分析研究为基础。土地评价通过根据土地利用要求与土地质量比较结果确定土地适宜性等级,向土地规划人员提供最好的土地利用种类选择(见图 1. 1),以建立合理的土地利用结构和土地利用系统。所以土地评价是土地利用规划的基础,它为土地规划提供了最客观的依据。

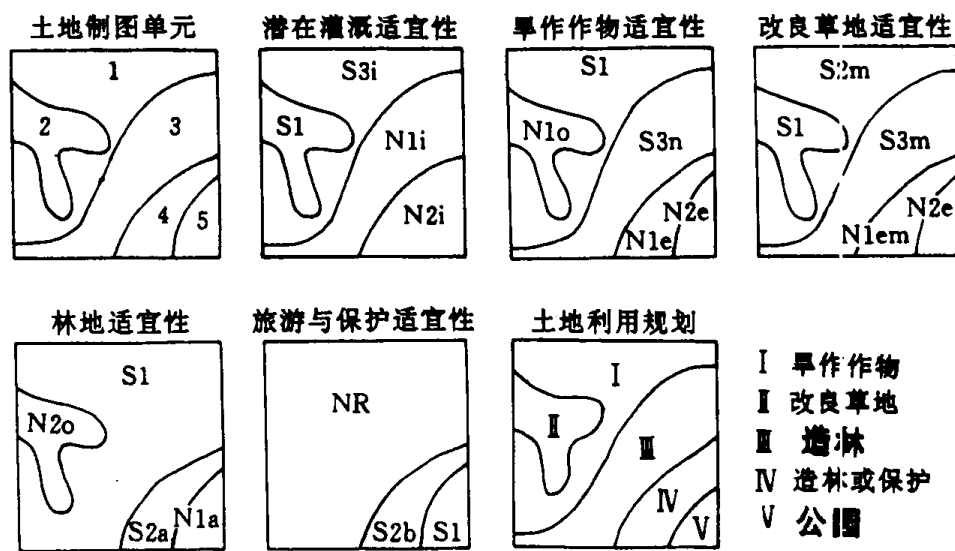


图 1.1 土地评价成果在土地利用规划中土地利用种类选择的作用^[9] (S1, S2, S3 分别为高度适宜, 中等适宜和勉强适宜, N1, N2 分别为当前和永久不适宜; o, e, a, m, b, n 分别为土壤通气性, 土壤侵蚀, 可通行性, 土壤水分, 视野状况和土壤养分)

三、为土地管理服务

土地评价取得的土地生产潜力、适宜性和限制性等成果是确定承包土地转包补偿费用、征地补偿费等土地管理实践的主要依据,也是土地质量的动态监测和土地保护的基础资料。所以,土地评价可为一些常规的土地管理服务。

四、为地产市场交易服务

我国土地使用制度的改革,使土地市场逐步建立和完善,客观上要求对土地进行估价,因而也就产生了为地产交易提供土地价格基础资料的城镇用地分等定级。土地分等定级的结果不仅是土地市场正常运行不可缺少的基础资料,而且也是土地使用者选择土地利用的指南。

第四节 土地评价与其它学科间的相互关系

土地在社会经济发展中是必不可少的物质基础的重要原因在于，不管土地在何种利用条件下，只要利用得当，都具有一定的生产力，都能通过对它的利用创造出人类所需要的产品。如果对土地的利用不当，就不可能有效地发挥土地的生产潜力，而且还可能毁坏土地，使土地的质量降低，生产力下降，甚至使土地完全丧失生产的能力。如何才能使对土地の利用合理呢？基本的要求前提就是有一个合理的、科学的土地利用规划，而合理的土地利用规划是以许多学科为基础的，首先，土地评价是土地利用优化的基础，土地评价的基础又是土地调查，土地资源类型等。其次优化土地利用受到社会学科中土地行政学、土地经济学、土地法学等的影响。第三，现代技术对于土地利用的优化、最佳土地利用结构的决策亦有重大的影响。土地评价与其它学科间的相互关系见图 1.2。

从图 1.2 中还可可见，它是一个关于对土地资源实行行政、经济、法律和科学技术配套的综合管理有关重要学科的概括，把土地利用作为“核心”或“归宿”的原因在于不管采取何种手段（行政、经济、法律等）对土地资源实行管理，其目的都在于使土地の利用趋向合理化，都是对土地利用的管理。因此，“土地利用”是图 1.2 的“根基”。图 1.2 的右侧是支持对土地资源管理中侧重于社会科学的学科。左侧则是侧重于技术科学、工程技术的学科。土地评价位于图 1.2 中全部学科的中央，是土地科学的分支，与侧重于技术科学、工程技术的土地学科和侧重社会科学的土地学科有紧密的联系，是影响土地最佳利用的一个学科环节。

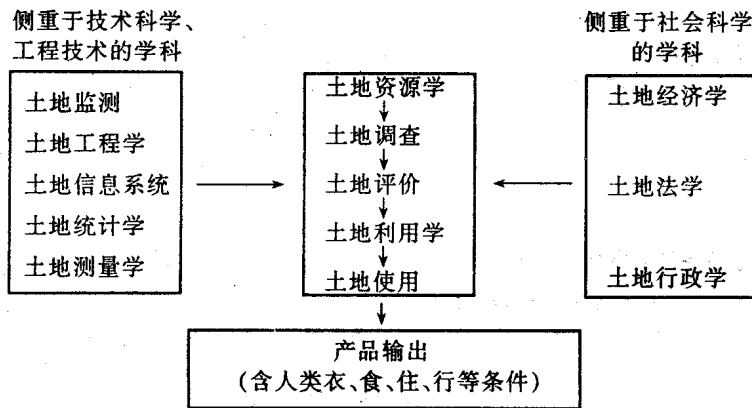


图 1.2 土地评价与其它学科间的相互关系

第五节 土地评价与可持续发展

可持续发展 (sustainable development) 一词的含义不但与我国及其它许多发展中国家谈及连续若干年的发展而使用的“持续发展” (sustained development) 的含义不同，而且，“可持续发展”的概念所强调的内容也多种多样，有的强调可持续发展应首先考虑生态代价、环境代价；有的强调，可持续发展要求采取跨学科的系统的方法，在国家级、区域级

和全球范围内对发展的经济、生态和社会诸方面进行综合考虑，因此，可持续的发展概念必须变成具体的政策和方案。但是这些定义或概念在1988年以前未曾正式引入联合国的“发展业务领域”。

1988年春，在联合国开发署理事会的磋商会议期间，正式提出了“可持续的发展”，这一用语重点强调如果采用过度开发自然资源及过度砍伐森林，特别是热带雨林的办法来搞发展，则发展必然不能持久。

1989年5月举行的第15届联合国环境理事会期间，通过的《关于可持续发展的声明》中认为，可持续的发展，系指满足当前需要而又不削弱子孙后代需要的发展，而且决不包含侵犯国家主权的含义。1992年6月，联合国召开了环境与发展大会，这次大会确定了可持续的发展思想，这一思想的核心是：“在不危及后代人需要的前提下，寻求满足当代人需要的发展途径。会议还着重强调，为了保证人类社会的可持续的发展，必须依靠科技进步和提高资源的利用效率，尽量减少对资源的索取和对生态环境的破坏。为达此目标，就必须使资源的配置和利用达到最优化。

何为最优化呢？传统的经济学中是以资源的配置与经济增长之间的关系为评价标准，当资源配置有利于经济增长时就被认为是优化，否则就为非优化。基于这样的理解，就出现了无论利用什么样的资源以及采用什么样的资源结合，只要有利于提高经济增长速率就受青睐，这样也就出现了一些人类生存与发展的基本资源日益不足，生物多样性日趋减少，环境污染日趋严重等问题。这样经济可能增长了，但却很难根据诸如收入，消费和投资等方面的资料精确的说明这样的收入、消费和投资是否具有可持续性，是否与可持续的发展相适。

如果在社会经济的发展中，资源的配置可能于暂时的经济发展有利，但于可持续的发展无益，那么这样的资源配置、生产方式、消费等是不可取的。所以资源的最优配置要考虑两个目标，一是经济增长，二是可持续的发展。由于土地是人类生存、物质生产和经济建设的基础，而且还可以通过土地资源在各经济部门的配置达到调控经济发展的目的，因此，在土地资源有限的条件下，土地资源的利用是否优化及土地的利用是否可持续，在很大程度上决定和影响“可持续的发展”。土地评价可以提供一定的土地对哪些用途较好和能持续的信息，从而为土地优化利用方向的选择提供了依据，所以土地评价对于优化土地利用而言是基础，也是实现区域可持续的发展必须开展的一项基础工作。

第六节 土地评价的回顾与展望

一、历史的回顾

纵观土地评价研究的历史，可分为以下四个阶段：

1. 为赋税服务的土地评价

我国是世界上进行土地评价最早的国家。据《禹贡篇》记载，夏禹治水后，曾按土色、质地和水分等将九州土地划分为上上、上中、上下；中上、中中、中下；下上、下中、下下九等，依其肥力制定贡赋等级。根据《周礼》记载，周朝地官负责管理土地，并根据地形和土壤性质，将土地分为山林（高山峻岭）、川泽（江河湖泽）、丘陵、坟衍（水湿与低平地）、原

隰（高而平坦与低下湿地）等五类，并规定了适种作物和土地利用方向，还根据土壤的色泽和质地，分别施用各类粪肥，观察地形和投入劳动力等制定贡赋。世界上最早的土地分类和土地评价著作，距今2630年前的《管子·地贡篇》中记载，根据地下水位、自然植被、土壤性质和生产力差异；将土地分为三等18类，每类又分5种，共90种。《春秋》、《左传》中载有楚国于公元前548年根据土地的性质、地势、位置用途等划分为各种地类，然后拟定每类土地所应提供的兵卒、车马和甲盾的数量等。北魏到唐朝中叶（公元780年），实行均田制，将土地分为露田、桑田、麻田、宅地四种。露田指种植粮食的耕地；桑田指种植桑、榆、枣树经济林木的土地；麻田指种麻地；宅地指建筑房屋用的宅基地。农户按规定的授田数额负担租税义务。1853年太平天国定都天京（南京），颁布了《天朝田亩制度》，规定按产量评定田地等级，将田地分为三等九级。

国外土地评价资料最早见于十五世纪莫斯科公国的税册中，当时莫斯科公国已成为一个中央集权的封建国家，为了给官员、贵族分封土地和敛取赋税，将可耕地分为上、中、下三等，并造册登记。1877年，俄罗斯著名土壤地理学家道库恰耶夫对黑钙土地地区进行了考察，为了查明土地税和土地质量的关系，先后同气候学家、植物学家和经济学家在尼日格勒自治州，包勒特夫斯克省开展土地评价工作。1934年德国财政部提出的《农地评价条例》和1937年美国提出的土地分级等均作赋税的依据。

我国解放后的土地评价，最早是1951年财政部组织的查田定产工作。为了确定农业税率，达到合理负担，采取发动群众、民主评议、逐级平衡的方法，对全国耕地划分类别、评定土地等级并制订其常年产量，作为确定农业税的依据，这也可以说是一种简单的土地经济评价。

2. 为土地利用规划服务的土地评价

到了70年代，随着土地评价研究进一步深化，从一般目的过渡到有针对性的专门评价和为土地利用服务走向为土地利用规划服务。世界上许多国家广泛开展了土地评价，采用了不同的分类和评价体系，并发展了各自的土地评价系统。联合国粮农组织感到需要有一个全世界统一的土地评价系统，应用于任何环境条件下的土地评价，在1972年荷兰瓦格宁根的国际专家讨论会基础上，经过几年的实验和经验总结，1976年颁布了“土地评价纲要”。该纲要从土地的适宜性角度出发，分为纲、类、亚类和单元四级。这一系统的发布，大大促进了国际上土地评价的研究。且该纲要明确提出了土地评价是土地利用规划的基础。

我国较系统的土地评价工作始于50年代的荒地调查，60年代的农业区划中进行了部分区域的农业土地评价工作，80年代初，我国进行了大规模的资源调查和农业区划工作，中国1:100万土地资源图编委会，参照联合国粮农组织的土地评价纲要，结合我国实际，拟订了1:100万土地资源图分类系统。共分为土地潜力区、土地适宜类、土地质量等、土地限制型和土地资源单位五个等级。其中的适宜性评价直接作为土地利用总体规划的依据。

3. 为土地管理服务的土地评价阶段

80年代以来，随着计算机在资源调查与评价中的广泛应用，土地评价的理论和方法不断改进和完善，不仅为土地利用规划服务，而且直接针对于土地管理，向综合化、精确化方向发展。在土地生产潜力分类的基础上，美国农业部土壤保持局于1981年提出了“土地评价和立地评价”系统，是为规划工作者和资源管理人员做出合理的土地利用决策和土地管理而制定的主要用于农业目的的土地评价。该系统除考虑土壤的物理和化学特性外，也反映了经济

因素，既考虑了土地管理措施，又考虑了土地税收和法规，土地的立地条件，同时结合了地方政府的农地政策。联合国粮农组织在土地评价纲要的基础上，于80年代分别制订了雨养农业、灌溉农业、林业、畜牧业等不同土地利用类型的土地评价体系。在世界各地实施，具有很强的应用价值。随着土地资源研究的深入，土地的人口承载力研究已为世界各国科学家所重视。联合国粮农组织通过农业生态带方法，设计出不同农业投入水平下可养活人口的估算方法，并用它评价了117个发展中国家2000年的人口承载能力。我国现已完成“中国土地的人口承载力研究”。

80年代以来，我国的土地评价研究已从大范围向中、小范围深入、计量方法及遥感和地理信息系统等新技术手段得到广泛应用。随着人口、资源和环境问题的日益突出，政策制定者和决策者为有效开发利用和管理土地资源，逐渐采用土地资源信息系统来存储、提取和处理与土地有关的各类信息，来直接进行土地管理。

二、土地评价研究的发展趋势

1. 综合化

土地评价是一项综合性的研究工作，它不仅涉及土地的自然属性，还必须考虑土地利用的经济背景、土地的立地条件、经济效益和社会效益。评价成果要既反映土地的自然特征，又能反映不同土地利用的收益水平。近年来，土地评价已从初期的自然土地评价逐步走向强调社会经济特征和经济效益分析，为土地利用规划和管理服务。

2. 多元化

土地评价研究从大农业综合评价转向农、林、牧单项评价，甚至单作物评价。如广东垦区橡胶宜林地、亚热带北缘河南渐川的宜桔地评价。另外，旅游用地评价和城市土地经济评价等非农业用地评价也逐渐开展。

3. 精确化

随着土地评价研究的深化，愈来愈注重其科学性和应用价值。60—70年代，各国主要结合资源调查进行土地评价，尤其在发展中国家，评价的目的是为国家或大区域性的规划服务，评价成果比较粗略。随着资源调查工作的结束，各种要素图件和数据资料的完备，评价工作愈来愈细，土地适宜性评价进一步深化，针对某种土地利用类型或某种作物而进行，成果实用性强。小区域、典型地段详细的土地评价工作愈来愈多，并将评价成果以图件和文字的形式直接提供给农民和规划工作者，提高了土地评价的精确性和应用价值。

4. 定量化

土地评价发展至今日，只有定性结论已不能满足实践的需要，定量化是土地科学发展现代化的重要标志之一。近年来，模型方法在土地评价中的应用，以及土地资源信息系统的建立和发展，使土地评价更加科学化。国际土壤学会土地评价工作组已明确指出了目前的方向是将信息系统和模型方法相结合，建立土地资源信息系统中的数据库、模型库和知识库，使土地评价的成果既能反映土地质量的时间变异，又能表现土地质量的空间分布，并为规划决策者和管理人员提供查询、决策的方便。

三、今后的努力方向

1. 进一步拓宽研究领域

在继续做好农、林、牧业土地评价的同时，应更多开展非农业土地评价研究，如旅游等特殊用地及城市土地评价等。

2. 大力加强基础研究

要借鉴联合国粮农组织的做法，拟订出适合我国国情的综合和专项土地评价方法纲要及具体实施规范，加强土地评价理论和方法的研究。积极参与国际上开展的“持续土地管理的评价”研究。

3. 革新研究手段

要逐步实现直接将遥感与地理信息系统相结合，以自动提供和更新土地评价数据。应用土壤普查和资源调查的数据和图件资料，发展各类理论模型。

4. 建立土地评价信息系统

应逐步建立全国和地区性的土地评价信息系统，其中主要包括各类土地因子数据，各种土地用途对土地要求的数据，各种投入、管理和生产力水平数据等等，并将其与遥感、地理信息系统构成有机整体，以使土地评价更有效地服务于土地规划和土地管理。

参考文献

- [1] 马歇尔，中译本《经济学原理》上卷，商务印书馆，北京，第157页，1964年。
- [2] 伊利等，中译本《土地经济学原理》，商务印书馆，北京，第19页，1982年。
- [3] 马克思，《马克思·恩格斯全集》，第23卷，人民出版社，第66页，1972年版。
- [4] Brinkman, R., and Smyth, A. J. (Editors), Land evaluation for rural purposes: Summary of an expert consultation, Wageningen, The Netherlands, 6-12 October 1972.
- [5] Olson, G. W., Some observations and quantifications in land use research implications for the future. Paper for Symposium on Needs for Land Use Research in Decision Making. 1973.
- [6] 《辞海》，第3288页，上海辞书出版社，上海，1979年。
- [7] 《马克思恩格斯全集》第23卷，第663页，人民出版社，1972年版。
- [8] 《马克思恩格斯全集》第23卷，第553页，人民出版社，第1972年版。
- [9] Young, A., Tropical soils and soil survey. Cambridge University Press, Cambridge. 1976.

第二章 土地评价的基础理论

第一节 区位论与土地评价

一、区位论概念的产生与发展

区位论,又称立地论(Location Theory),是关于人类活动的空间分布及空间相互关系的学说。19世纪20年代,德国古典经济学家杜能(T. H. Von. Thünen, 1783—1850)根据资本主义农业与市场的关系,探索因地价不同而引起的农业分带现象,创立了农业区位论,其全部思想体现在1826年他发表的名著《孤立国同农业和国民经济的关系》一书中,为后来区位论的发展奠定了基石。

德国经济学家韦勃(A. Weber, 1868—1958)研究了工厂的区位因子,发表了《论工业的区位》(1909)和《工业区位—区位的一般原理及资本主义理论》(1914),创立了“工业区位论”。30年代初,德国地理学家克里斯塔勒(W. Christaller)把区位论引入地理学,1933年发表了《德国南部的中心地》一书,提出了“中心地理论”。时隔七年,另一德国经济学家廖什(A. Lösch)写了《区位经济学》一书,用雷同克斯塔勒的理论框架解释加工工业区位,形成了产业的“市场区位论”。五十年代以后,区位论得到蓬勃发展,增加了空间相互作用模式,各种规划模式的应用以及网络和扩散理论。总起来看,区位论的发展经历了三个阶段:古典区位论:立足于单一的企业或中心,着眼于成本和运费最低,具有孤立的微观理论性质。后来经济学家称这时的区位论为特殊区位论;近代区位论:立足于一定地区或城市,着眼于市场的扩大和优化,具有微观和宏观理论相结合的性质;现代区位论:开始立足于整体国民经济,着眼于地域经济活动的最优组织,把区位研究同地域分工和区际国际贸易相结合,形成了宏观区域经济理论。各阶段的起始日期、涉及对象等列于表2.1。

表 2.1 区位论的发展阶段及特点^[1]

项 目	古典区位论	近代区位论	现代区位论
1. 起始时期	19世纪20年代	20世纪30年代	20世纪70年代
2. 涉及对象	第一、第二产业	第二、第三产业和城市	城市和区域
3. 追求目标	成本最低	市场最优	优势最显
4. 理论特色	微观的静态平衡	宏观的静态平衡	宏观的动态平衡

应该指出,尽管三个阶段的区位论从涉及对象,追求的具体目标和理论特色等方面有着显著区别,但三者是相互为用的,其基本宗旨都是寻求人类经济活动的空间法则,即人类经济活动在土地空间的配置规律。