



面向 21 世纪 课 程 教 材
Textbook Series for 21st Century

土地类型 与土地评价概论

第二版

倪绍祥 编著



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

面向 21 世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century

土地类型 与土地评价概论

第二版

倪绍祥 编著



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

内 容 提 要

本书由土地类型研究和土地评价研究两大部分组成。前者探讨了土地类型的一些关键技术问题,包括土地分级、土地分类、土地类型的结构与演替、土地类型调查与制图。后者在简述土地评价研究的一般问题之后,依次介绍了土地潜力评价、土地适宜性评价、土地经济评价,以及数量分析方法在土地评价中的应用。

本书是在 1992 年第 1 版的基础上修订而成。修订中充实了不少内容,例如拓宽了土地结构方面的知识,为进一步做好土地评价打下坚实的基础。又如在土地经济评价方面增加了城市土地评价,同时拓宽了应用土地评价的范围。此外,修订中更加注重新技术、新方法的利用,如关于 GIS 在土地类型与土地评价中的应用,增加了近年的成果和例子。

图书在版编目(CIP)数据

土地类型与土地评价概论/倪绍祥编著. -2 版-北京:高等教育出版社,1999 (2001 重印)
高等学校试用教材
ISBN 7-04-007358-7

I. 土… II. 倪… III. ①土地分类-高等学校-教材②土地评价-高等学校-教材 IV. F301

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 31518 号

土地类型与土地评价概论
倪绍祥 编著

出版发行	高等教育出版社	邮政编码	100009
社 址	北京市东城区沙滩后街 55 号	传 真	010-64014048
电 话	010-64054588		
网 址	http://www.hep.edu.cn		

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京外文印刷厂

开 本	787×960 1/16	版 次	1992 年 3 月第 1 版
印 张	23.5		1999 年 6 月第 2 版
字 数	440 000	印 次	2001 年 6 月第 3 次印刷
插 页	1	定 价	21.50 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究



面向 21 世纪课程教材



普通高等教育“九五”
国家级重点教材

前 言

土地是人们赖以生存的物质基础及进行生产和其它活动的场所。近年来,随着世界人口的快速增长和经济的迅速发展,土地资源的合理和可持续利用已成为世人普遍关注的重要问题之一。从学科的角度而言,对土地的研究已形成一门崭新的学科——土地科学,而土地类型和土地评价的研究正是土地科学研究的核心内容之一。这方面的研究,不仅对地理学、农学等众多学科的研究领域的拓展和深化有重要意义,而且在国土规划、区域规划、环境整治等方面也已显示出日益重要的作用。

本书是在作者编写的《土地类型与土地评价》一书(高等教育出版社,1992年)基础上撰写的。该书出版后,国内许多高等学校的有关系科将其作为本、专科生或研究生的教材。但是自从该书问世6年多来,无论是国外还是国内,土地类型和土地评价研究又有许多新的进展。例如在土地类型方面,由单纯的土地类型研究发展到更为重视土地类型的结构、演替及其与土地利用规划关系的研究。此外,遥感技术在土地类型研究中得到了更为广泛的应用;在土地评价方面,已从过去倚重土地自然评价逐步演变为自然评价和经济评价相结合的土地综合评价,从传统的为农林牧业服务的土地评价逐步拓展到旅游地、城市建设用地等非农业用地的评价。尤其应该指出的是,属于城市土地经济评价的城市地价评估不仅有大量开展,而且已积累了较成熟的经验。此外,无论是土地类型还是土地评价的研究,作为当代高新技术的地理信息系统(GIS)技术,正在成为它们的重要研究手段。所有这些,在本书中都有比较充分的反映。

本书除绪论外,实际上主要由土地类型研究和土地评价研究两大部分组成。在土地类型部分(第2~5章),探讨了土地类型研究的一些关键技术问题,即土地分级、土地分类及土地类型的结构与演替。此外,从提高学生的土地类型研究实际能力出发,还较详细地介绍了土地类型调查、制图及野外研究方法。在土地评价部分(第6~10章),在简述土地评价研究的一般问题之后,依次介绍了土地潜力评价、土地适宜性评价、土地经济评价以及运用数量分析进行土地评价的方法。在这一部分,注重于先说清原理和方法,然后列举研究实例说明这些原理和方法,使学生能举一反三。本书的最后一章也可视为一个单独部分,集中介绍了在地理信息系统基础上建立的土地资源信息系统及如何将其应用于土地类型和土地评价的研究。

本书的编写和出版是与高等教育出版社编审黎勇奇同志的关心和支持分不开的,他在本书的编辑加工上花费了大量的心血。此外,承蒙陈永康和陆小明

同志抄写了部分书稿，孟庆祥同志代为清绘全书插图。借此机会，向他们一并致以衷心和诚挚的谢意。

土地类型和土地评价是一个涉及面很广的研究领域，它不仅要求广博的知识，而且要求很强的综合能力，还有许多问题有待进一步研究和探讨。因编者水平所限，书中不免会有谬误或不当之处，敬请读者不吝赐正。

倪绍祥

1998年9月于南京

目 录

第一章 绪论	1
第一节 土地的概念和性质	1
一、土地的概念	1
二、土地的性质	2
第二节 土地类型与土地评价研究的内容和意义	3
一、土地类型与土地评价研究的内容	3
二、土地类型与土地评价研究的意义	4
第三节 土地类型与土地评价研究简史	5
一、国外研究简史	5
二、我国研究简史	7
第二章 土地类型	11
第一节 土地类型的概念	11
第二节 土地分级	12
一、土地分级的概念	12
二、土地分级系统	14
第三节 土地分类	23
一、土地分类的概念	23
二、土地分类的原则	25
三、土地分类的步骤与方法	28
四、土地类型的命名	33
第三章 土地类型的结构与演替	35
第一节 土地类型结构	35
一、土地类型结构的概念	35
二、土地类型结构的类别	36
第二节 土地类型的演替	41
一、土地类型演替的概念	41
二、土地类型演替的类别	42
三、土地类型演替的研究方法	43
第三节 土地类型结构与演替研究的意义	47
一、土地类型结构与大农业生产布局	47
二、土地类型结构和演替与土地生态设计	48
三、土地类型结构与自然区划	53
第四章 土地类型调查	56
第一节 土地类型调查概述	56
一、土地类型调查的任务和意义	56

二、土地类型调查的类别	57
三、土地类型调查的步骤	58
第二节 土地类型的野外调查方法	61
一、路线考察法	61
二、综合剖面分析法	63
第三节 土地类型的识别与划分	66
一、苏联景观学派的做法	66
二、英澳学派的做法	70
第四节 山地土地类型的研究方法	77
一、山地土地分类的特殊性	77
二、山地土地的分级	78
第五节 遥感影像在土地类型调查中的应用	82
一、从遥感影像上提取土地类型信息	82
二、多阶抽样解译法及应用实例	86
第五章 土地类型制图	96
第一节 土地类型制图概述	96
一、土地类型制图的目的与要求	96
二、土地类型制图的比例尺	97
三、土地类型图的底图	100
四、土地类型图的编绘步骤	101
五、土地类型图的制图综合	108
第二节 土地类型系列制图	109
一、土地类型系列制图概述	109
二、土地类型系列制图实例	111
第六章 土地评价概述	116
第一节 土地评价的类别	116
一、按评价途径的类别区分	116
二、按评价性质的类别区分	118
三、按服务目标的类别区分	118
第二节 土地评价的原则	119
一、参照 FAO《土地评价纲要》提出的土地评价原则	119
二、我国为大农业服务的土地评价原则	121
第三节 土地评价所用资料	123
一、自然环境资料	124
二、社会经济资料	131
第七章 土地潜力评价	135
第一节 土地潜力评价的评价系统	135
一、美国农业部土地潜力评价系统	135

二、美国农业部土地潜力评价系统的推广应用	142
三、我国的土地潜力评价系统	146
第二节 土地潜力评价的步骤	149
一、确定潜力评价的基础评价单位	149
二、建立潜力评价系统	150
三、拟定潜力评价表	150
四、评定潜力等级	153
第三节 土地潜力评价成果的应用	159
一、潜力级评价成果的应用	159
二、潜力亚级评价成果的应用	160
三、潜力单元评价成果的应用	164
第四节 土地潜力评价的讨论	168
一、土地潜力评价的优点	168
二、土地潜力评价的不足	169
第八章 土地适宜性评价	170
第一节 联合国粮农组织的《土地评价纲要》	170
一、《纲要》的评价系统与评价类别	171
二、《纲要》的土地评价步骤与方法	174
三、对《纲要》的改进	189
第二节 我国的土地适宜性评价	194
一、研究概况	194
二、综合性土地适宜性评价	195
三、单项性土地适宜性评价	199
第三节 土地适宜性评价的讨论	210
一、土地适宜性评价的特点	210
二、土地适宜性评价与土地潜力评价的联系	212
第九章 土地经济评价	216
第一节 土地经济评价概述	216
一、土地经济评价的目的与意义	216
二、土地经济评价的理论基础	218
三、土地经济评价指标	220
四、土地经济评价的一般步骤	221
第二节 农用地的等级评定	223
一、毛利分析法	223
二、贴现现金流通分析法	227
三、经济计量模型法	231
四、综合分等法	237
第三节 农用地估价	239

一、农用地估价概述	239
二、农用地估价的方法	240
第四节 城镇土地分等定级	242
一、城镇土地的特殊性	242
二、城镇土地分等定级概述	244
三、城镇土地定级步骤与内容	244
四、城镇土地定级方法技术要点	246
第五节 城镇土地基准地价评估	247
一、城镇土地基准地价评估概述	247
二、城镇土地基准地价评估的方法	248
第六节 土地经济评价的讨论	254
第十章 数量方法在土地评价中的应用	256
第一节 数值法土地评价的一般评价系统	256
一、加(减)法系统	257
二、乘(除)法系统	259
三、代数法系统	267
第二节 我国的数值法土地评价	270
一、经验判断指数和法	271
二、等差指数法	274
三、回归分析法	278
四、层次分析法	282
五、灰色关联度分析法	293
六、模糊综合评价法	298
第三节 数值法土地评价的讨论	306
一、数值法土地评价的长处	306
二、数值法土地评价的局限性	307
第十一章 土地资源信息系统及其在土地类型与土地评价研究中的应用 ...	308
第一节 土地资源信息系统概述	308
一、信息系统的基本概念	308
二、土地资源信息系统	310
第二节 土地数据的获取与编码	311
一、数据类型与数据源	311
二、空间数据的地理编码	312
第三节 土地数据的处理	319
一、空间数据的压缩处理	319
二、空间数据类型的转换	320
第四节 土地资源信息系统的数据库	323
一、数据库的基本概念与主要特征	323

二、数据与文件的组织	324
三、数据模型	326
第五节 土地资源信息系统的数据分析	328
一、矢量数据的空间特征分析	329
二、栅格数据的空间特征分析	331
第六节 土地资源信息系统的应用	332
一、土地资源信息系统在土地类型研究中的应用	332
二、土地资源信息系统在土地评价研究中的应用	345
主要参考资料	358

第一章 绪 论

第一节 土地的概念和性质

一、土地的概念

土地是人类赖以生存的基础，人类的一切活动都与土地有直接或间接的联系。土地又是重要的自然资源，发展农业生产的基本资料，而且又是发展工业、交通、城建、旅游等乃至整个国民经济所不可缺少的物质条件。

关于土地的科学概念，在学术界看法尚不完全一致。例如有人把土地看作为“不变的、数量固定的三维空间”；又有人从土地受自然过程的影响和人工生态系统的观念出发，把土地视为“自然界”、“基因资源”，或与生态系统划等号；还有人把土地与劳动力、资本相联系，把土地看作是“生产资料”或商品；等等。以上这些认识都有其一定的合理之处，但也反映出在土地概念的理解上带有明显的学科痕迹。

实际上，从本世纪 40 年代起，受综合科学思维的影响，科学工作者就已赋予土地以特定的科学涵义。例如澳大利亚联邦科学与工业研究组织 (CSIRO) 的 C. S. 克里斯钦 (Christian) 和 G. A. 斯图尔特 (Stewart) 在《综合考察方法论》一文 (1964) 中指出：“土地一词是指地表及所有它对人类生存和成就有关的重要特征”，“必须考虑土地是地表的一个立体垂直剖面，从空中环境直到地下的地质层，并包括动植物群体及过去和现在与土地相联系的人类活动”。1972 年联合国粮农组织 (FAO) 在荷兰的瓦格宁根召开了一个土地评价专家会议，会议文件《土地与景观的概念及定义》中也指出：“土地包括地球特定区域表面及其以上和以下的大气、土壤及基础地质、水文和植物。它还包含这一地域范围内过去和目前的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 年联合国粮农组织发表的《土地评价纲要》则进一步指出：土地是“地表的一个区域，其特点包括该区域垂直向上和向下的生物圈的全部合理稳定的或可预测的周期性属性，包括大气、土壤和下伏地质、生物圈、植物界和动物界的属性，以及过去和现在的人类活动的结果；考虑这些属性和结果的原则是，它们对于人类对土地的前和

未来利用施加重要的影响。”这些定义，较好地概括了土地的综合属性，现已被广泛采用。

二、土地的性质

土地是自然界的一种特殊客体，概括起来，它具有以下性质：

(1) 土地是自然综合体，其性质主要取决于各组成成分。例如从农业生产角度而言，把土地看作综合体无疑是正确的。因为气候、土壤、岩石、植物、动物、水等自然要素均对农业生产施加一定的影响，但这些影响不是孤立的，而是彼此联系、相互制约的。换句话说，农业生产并不仅仅受某一因素的影响，而取决于它们之间的相互联系和相互结合。工程建设也一样，不应只考虑地基的承载力，还应考虑小气候条件、地貌部位、地貌过程以及地表和地下的水文状况等。实际上，土地的综合概念正是在这类生产实践过程中逐步形成和发展起来的。

(2) 土地是陆地表面具有一定厚度和范围的地段。其面积大小有别，在空间上也有一定的地域组合关系。在陆地表面，每一块土地均占据着特定的三维(X、Y、Z)空间。从垂直方向来说，土地正处于岩石圈、大气圈和生物圈相互接触的边界，大致始自土壤的母质层和植被的根系层，向上直到植被的冠层，这里是各种自然过程(物理过程、化学过程和生物过程)以及人类活动与地理环境的相互作用最活跃的场所。此外，由于受地球与太阳的位置、地球本身的运动、海陆分布等的影响，地球上土地的分布具有严格的区域性。

(3) 土地是一种历史自然体，具有发生与发展的过程，某一地段的土地特征只是反映了某一时间的特定状况。原因在于，地表水热条件、地貌过程、土壤和动植物群落等都是随时间而变化的。同时，由于植物和微生物的生长、发育和死亡，土壤的冻结与融化，河水的泛滥，土地的淹没，土壤水分状况，土壤营养元素的积聚和淋失等无不带有季节变化的特点，结果导致土地的性质也呈现季节变化。此外，土地的时间变化又是与空间位置紧密联系的，因为处于不同空间位置的土地，其时间变化状况是不同的。因此，土地的时间性和空间性是紧密相关的。

(4) 土地除具有自然属性外，还具有社会经济属性。土地的社会经济属性是人类社会经济活动赋予土地的新的特性的总和，诸如土地的权属关系、区位、土地价格、土地利用状况和利用方式及有关的土地利用政策等。相对于土地的自然属性而言，土地的社会经济属性稳定性较差，变化较快，但是在很大程度上影响着土地利用决策。例如土地的区位特征，通常表现为交通状况及产品与市场的距离，直接影响土地利用的经济效益，在一定程度上制约着土地利用决策。

(5) 土地具有经济利用价值。原因是土地具有一定的生产能力，例如可

以生产人类所需的植物产品和动物产品,或供其它方面使用。土地的生产力可分为自然生产力和劳动生产力两种;前者是自然形成的,后者则是人工施加影响形成的。因此,土地生产能力的高低既取决于土地本身的性质,又取决于人类的技术水平和管理水平,后者主要体现在对土地利用限制性的克服和改造能力以及土地利用的集约程度。从土地的农业利用角度而言,主要体现在如何有效地利用光热条件,调节和控制水分和养分元素,以更有利于农作物的生长。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,防洪,围海,围湖等,强烈地改变了土地的外部形态与自然性质。随着科学技术的日益发展,人类对土地的影响将愈益强烈,这种影响有正、负两个方面。从这个意义上说,土地是自然与人工综合作用的产物。

此外,土地还具有可更新性、可塑性、不可逆性、相对稳定性、脆弱性、面积有限性等特征,恕不一一赘述。

第二节 土地类型与土地评价研究的内容和意义

一、土地类型与土地评价研究的内容

在陆地表面,由于土地组成要素的性质及其组合形式的不同,形成了一系列相互区别、各具特色的土地地段。按其相似性和差异性对自然界的土地地段进行分门别类,以便更深刻地认识和掌握土地的性质,在土地利用或改造上进行分类指导,这就是土地类型研究的基本内容。更确切地说,土地类型研究是指在划分各级土地单位的基础上,按照一定的原则,对这些土地单位进行类型归并,即分类。此外,土地类型研究还包括探讨一个区域的土地类型结构,即包括水平结构、垂直结构和区域结构在内的土地空间结构,以及随时间而变化的土地动态演替结构。

土地评价,有人称之为土地质量评价。主要是根据土地的自然生产能力或其它方面利用潜力的高低对土地的质量作出评估。土地的自然生产能力表现为质和量两个方面。质的方面,主要体现在土地在农、林、牧或其它利用方面的潜力或适宜性。例如,农业用地的适种作物的种类、组成和品种,天然草地的饲草组成、化学成分、营养价值、适合性和适宜饲养的牲畜种类,林业用地的适宜树种和材质等,以及同劳动生产率和生产费用有关的土地利用与改良的难易程度及必要的技术措施等;量的方面,主要体现为作物、饲草、林木等的单位面积产量。土地评价研究的重要任务,是深入分析各种因素对作物、牧草、林木的生长发育或其它非农业土地利用的影响,力求获得数量化的指标,拟定符合客观实际和切实可行的评价方案,并对土地的质量(潜力、适宜性等)作出科学评估。

土地类型与土地评价的研究是土地科学研究的重要内容。而且,在土地类型与土地评价之间存在着极为密切的联系,这种联系主要体现在两个方面:首先,在大多数情况下,土地类型可以作为土地评价的基础。也就是说,在土地评价之前,往往先划分出土地类型,然后以这些土地类型为基础去开展土地评价;其次,土地类型的划分尽管主要应该依据土地的综合自然属性,并适当考虑到人为因素的影响,但是也不应忽视,土地评价的目标往往对土地类型研究中的土地分级有一定的影响。具体地说,土地分级单位尤其是基础单位究竟要划分到哪一级才较为合适,在很大程度上要考虑到土地评价的目标。由于土地类型和土地评价之间存在着不可分割的关系,因此本教材将它们列为基本内容分别进行介绍。

二、土地类型与土地评价研究的意义

从地理学的角度来说,土地类型研究是综合自然地理学的基本内容之一。因为这一研究以地理环境各组成要素相互作用所形成的自然综合体为研究对象,着重研究这些自然综合体的形成、特点、分异、功能、结构和演替。进一步说,土地类型研究是综合自然区划的一项必要补充,通过划分土地类型并对其进行自下而上的逐级归并,可与自上而下逐级划分的自然区划相结合,使人们更深刻地认识地理环境的分异规律和区域自然地理特征。总之,开展土地类型研究,非常有利于深化自然地理学的综合研究和提高自然地理学的研究水平。

土地评价是一项高度综合性的研究工作,它通过对地理学与农学、林学、城市建设、交通运输等应用性学科的有机结合,从而对作为自然综合体的土地的内在性质及其生产或其它方面的利用性能有一个透彻的了解。因此,土地评价研究不仅有利于地理学与上述应用性学科研究的深化,而且也十分有利于它们之间的交流与渗透。

还应指出,土地类型与土地评价研究具有鲜明的生产实践意义。因为农林牧业布局、城市建设、工矿、交通、军事活动等必须因地制宜地利用土地,即根据不同的土地性质对土地作出不同的利用,而土地类型和土地评价的研究正好满足了这一要求。因此,包括我国在内的世界上许多国家,已将土地类型和土地评价的研究列为国土整治、区域规划、土地利用规划和管理等的重要基础工作。此外,随着社会的发展,人口、资源、环境的矛盾日益突出,各方面用地的竞争愈益激烈。在这种情况下,开展土地类型和土地评价的科学研究和实践,对于缓解上述矛盾,科学、合理、高效地利用土地尤其是耕地,实行土地资源的可持续利用,将发挥愈益重要的作用。

第三节 土地类型与土地评价研究简史

从世界范围而言,土地类型与土地评价的研究已有半个多世纪的历史,在理论和方法上已渐趋成熟,研究成果的应用也日趋广泛。土地类型和土地评价的研究,与土地利用现状研究及土地规划和管理研究一起,已构成新兴的综合性学科——土地科学的主要内容。下面,分别对国外和我国土地类型与土地评价研究作一简要回顾。

一、国外研究简史

从 30 年代起,国外一些地理学家就提出了有关土地类型的思想。例如苏联著名地理学家 Л. С. 贝尔格在《苏联景观地理地带》(1931)一书中给出了自然景观的定义和实例,指出:“自然景观是这样的地区,在这里地形、气候、植被和土被的特征汇合为一个统一的、和谐的整体,典型地重复出现于地球上的一定地带内。”美国学者 J.O. 微奇 (Veatch) 在《自然土地类型的概念》(1937)一文中,更明确地提出了自然土地类型的概念,认为理想的土地类型应由一切具有人类环境意义的自然要素所组成。他在综合研究土地与农作物生长的关系时,根据土壤类型与地表起伏形态(含坡度与地面排水状况)等的组合,将土地划分成不同的自然单元即土地类型(land type)。留学加拿大多伦多大学地理系的我国学者李春芬受微奇的启发,在博士论文《西安大略格兰德河中游谷地的土地利用》(1944)中,根据土壤和地形将格兰德河中游地区的土地分为十个土地类型,并对每个类型的自然特征和利用特点都作了说明。

英国学者 R. 波纳 (Bourne) 是研究土地分级的先驱。他在《区域调查和大英帝国农业资源估计的关系》(1931)一文中,提出自然界存在三种等级不同的土地单位。此外,英国学者 S.W. 伍德里治 (Wooldridge) 和 J.F. 昂斯特德 (Unstead) 等在 30 年代初期从地形学角度也划分了土地类型,并提出了土地分级的一些术语。

德国学者 S. 帕萨格 (Passarge) 在 1921—1930 年发表了《比较景观学》等重要著作,他从综合观点把景观划分为大小不同的等级,对土地类型的研究也有深刻的影响。

从 40 年代起,土地类型的研究进入了一个新阶段,即从理论研究逐步走向理论与应用相结合。一些国家设立了专门机构开展有组织的土地调查,并在调查中运用土地类型的思想和方法。例如,1946 年澳大利亚联邦科学与工业研究组织设立了土地资源研究处,应用土地类型研究方法,在全国领土的三分之一以上地区完成了大、中比例尺的土地调查。自 1973 年以来,已发表近 200 篇科学论文,39 卷土地调查报告以及一些技术报告和临时性的技术备

忘录。澳大利亚在土地类型研究上的科学成果和研究方法受到了国内外的广泛重视。

英国海外发展部的土地资源开发中心(LRDC)在英联邦和其它一些国家开展了土地资源调查,从1966年以来已发表了35卷《土地资源研究》报告,其规模可与澳大利亚的科学工业研究组织的工作相匹敌。

英国进行土地研究的另一个机构是设于牛津的军事工程实验处(MVEE)。这个机构侧重研究现代战争中交通工具与土地的关系,但后来也扩大到民用领域。所采用的研究方法与美国土地资源开发中心基本相同。

加拿大在1969年成立了生物自然土地分类委员会,1976年又成立加拿大生态土地分类委员会(CCELC),在全国开展了大规模的生态土地调查。这项工作由加拿大环境部土地局的领导下进行,主要目的是为政府规划部门提供基础资料。

荷兰的国际航测与地学研究所(ITC)非常重视土地类型在综合调查中的作用,将它作为综合调查中的重要方法。他们把土地类型研究称为土地分析(terrain analysis),突出了地貌因素的作用。

此外,东欧国家,亚洲的日本、印度,拉丁美洲的墨西哥、巴西等国,也在不同程度上开展了土地类型调查与制图。这里特别应提到的是前苏联对土地类型的研究,自本世纪30年代起就提出了景观概念和景观形态学的概念,并且开展了大量的景观和景观形态学研究,包括在许多地区的调查和制图。其中的景观形态学研究就是指土地类型研究。

国外早期的土地评价研究主要是为土地征税而发展起来的,例如法国财政部1934年提出的《农地评价条例》,美国1933年提出的“斯托利指数分等”(STR)和康乃尔评价系统(Cornell system),以及德国在30年代提出的土地指数分等。但是一些以合理利用土地发展农业为目的的土地评价也早已有开展,如1903年美国农垦局试拟的以发展灌溉为目的的土地评价方法和1936年美国农业部土壤保持局为水土保持而提出的土地潜力分类。后者是世界上第一个比较全面的土地综合评价系统,在60年代进一步完善后,不仅在美国,而且在加拿大、英国、印度、中国、巴基斯坦等许多国家得到了广泛的应用。

70年代,土地评价为更好地满足土地利用规划的要求,开始从一般目的的土地评价向有针对性的专门性土地评价过渡,最值得提到的是联合国粮农组织在1976年发表的《土地评价纲要》,这是一个针对特定土地利用方式对土地的适宜性和适宜程度作出评定的土地评价方案,现已被许多国家所采用。根据此纲要,联合国粮农组织还陆续拟订了《雨耕农业土地评价纲要》、《灌溉农业土地评价和土地分类纲要》、《林业土地评价》等文件,对土地评价起了明显的促进作用。此外,澳大利亚联邦科学与工业研究组织、英国的土地资源开发中心以及荷兰的国际航测与地学研究所等机构在进行土地类型调查与制图的同