



普通高等教育“十二五”规划教材

土地评价与管理 (第二版)

蒙吉军 编著



科学出版社

北京市高等教育精品教材

普通高等教育“十二五”规划教材
国家地理学基础科学研究与教学人才培养基地建设教材
北京大学地理科学专业国家级教学团队教材

土地评价与管理

(第二版)

蒙吉军 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书主要由“土地评价”和“土地管理”两部分内容组成。“土地评价”部分首先评述了土地各组成要素和土地利用分类,在简述土地评价的历史、目的、原则、类别等一般原理问题之后,依次介绍了土地利用现状评价、土地潜力评价、土地适宜性评价、土地经济评价、土地利用可持续性评价和土地生态评价;“土地管理”部分主要围绕土地制度、土地利用规划及土地行政管理等内容进行展开。与国内同类教材相比,本书具有内容完整、体系合理、内容紧跟学科发展前沿和土地管理的最新进展等特点。

本书可作为高等院校地理科学、土地科学、城市规划、资源环境等专业本科生和研究生的教材,也可供相关研究机构和政府管理部门从事土地资源调查、区域开发、国土整治、城市规划等研究的技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

土地评价与管理/蒙吉军编著. —2版. —北京:科学出版社,2011.6
普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-03-031335-5

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第103739号

责任编辑:杨红 赵冰 / 责任校对:林青梅

责任印制:张克忠 / 封面设计:迷底书装

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

骏立印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销



*

2005年9月第一版 开本:787×1092 1/16

2011年6月第二版 印张:20 1/4

2011年6月第九次印刷 字数:480 000

印数:14 501—17 500

定价:39.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序

“土能生万物，地可发千祥”，土地的价值，先民早有认知。今天，土地作为重要资源和发展基础乃至社会问题焦点的地位，更显突出。社会实践对科研和教学提出了迫切的需求，土地研究方兴未艾。其实，此类学问可上溯到2000多年前的《管子·地员篇》，但当时尚未形成系统的“科学”。北京大学早在20世纪70年代就在国内率先提出“土地科学”的框架，开设了“土地科学原理”课程，1995年还成立了北京大学土地科学中心，多年来一直在教学和科研实践中努力建立土地科学体系。

“土地评价与管理”作为土地科学的一个重要部分，是由著名地理学家林超教授和陈传康教授等倡导，于20世纪80年代设立的北京大学相关专业本科生必修课程。经多年教学实践，课程渐趋成熟，遂成该书。

坊间所见同类教材或专著，大多将土地评价和土地管理分别成书。该书合二为一，乃一大特色。我以为这有其充分的合理性，因为无“评价”就无从“管理”，而无“管理”则“评价”无用。当然，土地评价有其相对独立的意义，因为它已涉及很多基础科学问题。这就成为该书的又一大特色，是北京大学研究型大学的性质使然。因此，该书阐述了若干科学前沿问题，诸如全球变化背景下土地科学发展的趋势、土地利用/覆被变化、土地质量指标体系、土地可持续利用和土地生态评价等。

该书作者蒙吉军副教授是近年崭露头角的优秀青年地理学工作者。他自1999年以品学兼优的业绩毕业留校后，接手土地评价和管理这门课程，倾注了大量的心血，博采众长，并十分注重理论和实践的紧密结合，及时跟踪相关领域的前沿和热点，如土地资源调查与分类、土地利用变化、土地可持续利用、土地生态综合评价、土地分等定级、土地制度改革等。他已为北京大学十届学生讲授该课程，受到了欢迎和好评，课程内容也在与学生的教学相长中得到改进。该书是他教学经验的总结，也是他科研成果的展示。作为他的博士研究生导师，我很欣喜地看到“青胜于蓝”，是为序。

土地研究错综复杂，该书难免挂一漏万。例如，土地使用者角度的管理，即土地经营管理，是土地管理中的大端，也应该是土地评价的重要应用领域，但该书尚未全面顾及。当然，凡事很难求全，“人之生有涯，而知无涯”，我们既已穿上“红舞鞋”，就注定要在一条不断从“不知”到“知之”的不归路上走下去。



2011年3月3日于燕园

前 言

土地，历来是地理学研究的主要对象。近年来，随着世界人口的快速增长和经济的迅速发展，土地资源的可持续利用已经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（land science），而土地评价（land evaluation）和土地管理（land management）的研究正是土地科学研究的核心内容之一。早在1949年国际地理联合会（International Geographical Union, IGU）就专门成立了世界土地利用调查专业委员会，研究土地利用问题。近年来，国际科学联盟组织（ICSU）和国际社会科学联盟组织（ISSC）等相继提出了较大的全球合作研究计划，如“国际地圈与生物圈计划”（IGBP）及“国际全球环境变化人文因素计划”（IHDP），发起了对“土地利用/覆被变化”（LUCC）的研究。由于当前人类面临的全球性的人口、资源和环境等紧迫问题都与土地有关，因此，土地利用研究获得了前所未有的发展，成为地理学一个新的研究热点。

土地评价是分析土地质量与土地用途之间关系的过程。这既是一个理论问题，又是一个实践问题。前者是指通过探讨土地评价的原则、过程和方法，建立土地评价的科学体系来完善和丰富土地科学的理论，指导土地评价的实践工作；后者是指通过揭示区域土地生产潜力、土地适宜性及土地经济价值，为因地制宜合理利用土地资源和进行土地管理提供科学依据。近年来，土地资源研究发展迅速，继美国和联合国粮食与农业组织（FAO）颁布影响深远的土地潜力评价系统和《土地评价纲要》后，陆续又有一系列的国际组织和国家开展了土地利用变化、土地质量指标体系以及土地利用可持续性评价的研究，并在不同的区域进行着广泛的应用和实践。在中国，自20世纪80年代以来，相继完成了《中国1:100万土地资源图》为代表的系列图编制，开展了两次大规模的国土资源大调查，为土地评价研究提供了大量的数据和图件资料。近年来，结合LUCC开展了大量的土地资源的动态变化机制及生态环境效应的研究，进行了很多土地生态评价和持续性评价，相继颁布了《城镇土地分等定级规程》和《城镇土地估价规程》等国家标准，以及《农用地分等规程》、《农用地定级规程》和《农用地估价规程》等行业标准，尤其是土地利用总体规划的编制为土地评价开拓了广阔的应用前景。

土地作为非常重要的国家资源，对其的管理历来都受到社会各界的普遍关注。尤其是目前，中国对土地资源的管理更是给予了极大的关注。中国的土地管理虽已有悠久的历史，但作为一门独立的学科来研究，始于20世纪50年代中期，源自苏联的“Землеустройство”（土地整理，后改为土地规划）。1982年，根据中国国情和土地管理工作的实际需要，正式定名为土地管理学。土地管理是国家维护土地所有制度、调整土地关系、合理组织和监督土地利用及土地开发、整治和保护等方面的决策而采取的行政、经济、法律和科学的综合性措施。土地管理是一门实用性、实践性和技术性都比较强的学科，包括土地制度、土地利用规划、土地法规和土地行政管理等内容。

“土地评价与管理”（land evaluation and management）长期以来都是北京大学地理学专业本科生的专业必修课，著名地理学家林超教授、陈传康教授和蔡运龙教授都讲授过该门课程。1999年，教育部设立了地理类“资源环境与城乡规划管理”本科专业，“土地评价与管

理”更是该专业的核心课程。但由于不同性质院校专业的差异，尤其是目前的教材或专著大多将土地评价和土地管理分割开来分别成书，不尽适用于本课程的教学需求。基于此，在北京大学多年教学经验的基础上，本教材将“土地评价”与“土地管理”两个内容紧密结合在一起。土地评价部分，在简述土地评价研究的一般问题后，依次介绍了土地利用现状评价、土地潜力评价、土地适宜性评价、土地经济评价、土地利用可持续性评价和土地生态评价。土地管理部分，在介绍了土地制度后，重点阐述了土地利用规划的基本理论，主要介绍了土地总体规划和土地专项规划，最后介绍了土地行政管理的主要内容。此外，本教材结合全球变化背景下土地学科发展的趋势和中国土地管理的成就，将土地利用/覆被变化、土地质量指标体系、土地持续利用、土地生态评价、农用地分等定级、城镇土地分等定级和估价、土地整理、土地用途管制及土地使用制度改革等内容也及时地展现在大家面前。

在本教材编写过程中，参考了傅伯杰教授的专著《土地评价的理论与实践》(1990)、倪绍祥教授编写的《土地类型与土地评价概论》(1999)、吴次芳教授编写的《土地科学导论》(1995)、王万茂教授编写的《土地利用规划学》(2000)、王宝铭教授编写的《城乡土地评价》(1996)、伍光和教授主编的《综合自然地理学》(2004)和本人编写的《综合自然地理学》(2005)。另外，第七章引用了北京大学蔡运龙教授的部分成果，并得到了蔡教授的指导。此外，因篇幅所限，在书末仅列出一些主要参考文献，对于那些在本教材中引用过但未列出的文献资料作者，在此表示深深的歉意。

在本教材出版过程中，北京大学城市与环境学院研究生严汾、王文博、何钢、燕群、靳毅和艾木人拉多次协助校正书稿。本教材在2001年就由北京大学教材科作为校内教材印刷，北京大学教材科的郑国芳老师给予了极大的帮助。另外，本书获国家地理学基础科学研究与教学人才培养基地资助。在此一并表示诚挚的谢意！

尽管本教材在北京大学相关专业教学中已经使用过10届，但因作者才疏学浅，加上教学经验欠缺，不足之处在所难免，恳请各位师长和同行朋友们不吝指正！



2011年2月于燕园

目 录

序	
前言	
绪论	1
一、土地的概念	1
二、土地的性质	4
三、土地的功能	5
四、土地与相关概念辨析	6
五、土地科学	8
六、土地评价与土地管理研究的意义	11
复习思考题	11
上篇 土地评价	
第一章 土地评价要素选择	14
一、土地构成要素与其农业利用	14
二、土地构成要素与城市用地发展	22
复习思考题	26
第二章 土地利用系统及其分类	27
一、土地利用系统	27
二、土地利用分类综述	29
三、土地利用分类系统	33
复习思考题	44
第三章 土地评价概述	45
一、土地评价研究的回顾与展望	45
二、土地评价的目的和任务	50
三、土地评价的基本单元	51
四、土地评价的原理	52
五、土地评价的原则	54
六、土地评价的类别	55
复习思考题	60
第四章 土地利用现状评价	61
一、土地资源调查与背景分析	61
二、土地利用结构分析	64
三、土地利用程度分析	70
四、土地利用的生态环境效应分析	74
五、土地利用现状总结	76

复习思考题	77
第五章 土地潜力评价	78
一、以气候要素为主的潜力评价	78
二、以土壤为主的潜力评价	86
三、土地潜力综合评价	87
四、土地潜力评价的步骤	96
五、土地潜力评价讨论	99
六、土地资源承载能力	100
复习思考题	105
第六章 土地适宜性评价	106
一、FAO的《土地评价纲要》	106
二、中国的土地适宜性评价	118
三、土地适宜性评价的讨论	125
复习思考题	126
第七章 土地经济评价	127
一、土地经济评价概述	127
二、农用地的等级评定和估价	131
三、城镇土地分等定级和估价	146
复习思考题	169
第八章 土地利用可持续性评价	170
一、土地利用/土地覆被变化	170
二、土地质量指标体系	178
三、土地利用可持续性评价	183
复习思考题	192
第九章 土地生态评价	193
一、土地生态系统	193
二、土地生态系统服务功能评价	194
三、土地生态系统安全及其评价	198
四、土地生态承载力评价	207
五、土地生态管理及影响评价	210
复习思考题	213

下篇 土地管理

第十章 土地制度	216
一、土地制度概述	216
二、土地产权及权利设置	220
三、中国现行土地制度	225
四、港台土地制度	230
五、国外土地制度	234
复习思考题	241

第十一章 土地利用规划	242
一、土地利用规划概述	242
二、土地利用规划的理论和方法	247
三、土地利用总体规划	251
四、土地利用专项规划	263
五、土地利用规划设计	270
六、土地利用规划的管理	271
复习思考题	274
第十二章 土地行政管理	275
一、土地行政管理的概念	275
二、土地行政管理的方法	276
三、土地行政管理的体制	277
四、土地行政管理的内容	278
复习思考题	292
主要参考文献	293
附录一 土地利用现状分类及其含义	296
附录二 城市用地分类系统 (GBJ 137—90)	298
附录三 中国土地分类系统 (试行)	303
附录四 土地利用现状分类 (GB/T21010—2007)	308
附录五 国土资源部主要职责与内设机构	311

绪 论

一、土地的概念

(一) 土地概念的根源

古人云：“有土斯有人，万物土中生”；威廉·配第（William Petty，1623—1687年）说：“劳动是财富之父，土地是财富之母”^①。诸如此类的格言明确而生动地表达了人类与土地的深刻联系。

“地者，万物之本源，诸生之根菀也”（《管子校正》卷十四）。土地（land）的概念源于劳动者对地理环境的综合认识。人类开拓地理环境必然接触一些具体的地段；在这些地段上，自然特征在很小范围内即可发生变化，在较大范围内更是千差万别。在这些地段上人们从事农业活动或工程建设绝不仅是与某一自然要素打交道，而是与该地段自然环境的综合特征打交道。例如，农业生产不能只根据土壤特点来安排作物的种植，还应考虑地貌部位及其所决定的水热条件、地下水深度和排水条件等对作物生长的影响；在进行城市规划和工程建设时，不是只注意地基的承载力，还要综合考虑影响建筑物采暖、通风和照度的小气候条件，决定地基承载力的岩性、土质和排水条件，决定工程处理措施和工程病害的坡度、地面破碎程度和外力地貌过程，以及影响建筑物周围绿化的生态条件等。正是在实践中，人们逐渐认识到要搞好生产和建设不能只注意区域或地段的某一自然要素的特点，而应该考虑自然环境的综合情况，于是形成了对土地的综合认识。尽管这种认识最初是朴素的，却是现代土地科学概念的思想基础。

(二) 土地的科学概念

关于“土”和“地”二字，《说文解字》（公元121年，东汉许慎）早有解释。“土者，吐也，即吐生万物之意”，并把“土”字分解为植物地上部分（茎与叶）、表土层、植物地下部分（根）和底土层四个层次。“地”由“土”和“也”两字复合而成，与天对称，指地球的地。作为科学的土地概念，古今中外各有其说，至今还没有一个严格的定义。但可以认为，人们对其实质的认识已臻明确，下面举几个代表性的论点。

澳大利亚联邦科学与工业研究组织的学者克里斯钦（C. S. Christian）和斯图尔特（G. A. Stewart）在《综合考察方法论》（1964年）中指出：“土地是指地表及所有它与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，联合国粮食与农业组织（Food and Agriculture Organization, FAO）在荷兰的瓦格宁根（Wageningen）召开的土地评价专家会议文件《土地与景观的概念及定义》中指出：“土地包括地球特定地域表面及其以上和以下的大气、土壤、基础地质、水文和植被，

^① 马克思，恩格斯，《马克思恩格斯全集》第23卷，中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局，北京：人民出版社，1972：57。

生活和生产劳动的空间。无论从农业生产和工矿业开发方面来说，还是从城市建设等方面来说，土地都是生产的基本资料，人类生存不可缺少的条件之一”（李孝芳，1989）。

综合起来可以看出，中国地理学家普遍认为：土地是一个综合自然地理概念（图 0-1），它是地表某一地段包括地貌、岩石、气候、水文、土壤和植被等全部因素在内的自然综合体（natural complex），包括过去和现在人类活动对自然环境的作用在内。土地的特征是各构成因素相互作用与相互制约的结果，而不从属于其中任何一个要素。赵松乔用函数形式表征出了土地的概念

$$L = f(n, e, s, t) \quad (0-1)$$

式中： L 为土地； n 为自然因素； e 为经济因素； s 为制度因素； t 为时间因素。

据此，土地的概念可用图 0-2 表示。

土地历来是地理学研究的中心内容。无论是景观学派和人地关系学派，还是区域学派和区位学派，都把土地作为主要研究对象。他们均认为土地是人类赖以生产与生活的最重要资源，是生产力布局的基地和生产过程进行的空间，又是劳动对象和劳动手段。地理学研究的特点是注重土地综合自然特征和空间状况。因当代世界日益尖锐的人口、资源和环境问题都与土地密切相关，土地研究近年获得前所未有的发展。

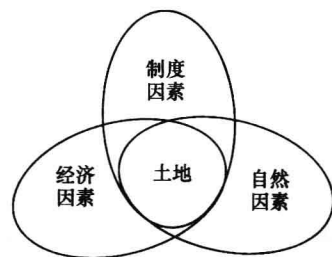


图 0-2 土地概念示意图
（吴次芳和叶艳妹，1995）

目前，土地科学中大致有三个不同渊源的学派：① 景观生态学派。源于地植物学，认为植被是土地全部因素综合作用的充分而可靠的反映，故以生物群落为主体来研究土地。② 地貌处境学派。源于自然地理学或地文学，认为地貌和基质决定了土地的形态特征和物质基础，从而影响到其他土地要素的性质和形成发展，因而特别重视研究地貌和地表组成物质。③ 土地农学派。源于土壤学，认为土壤是联系土地的有机要素和无机要素的中心环节，是结合全部土地组成成分的枢纽；土壤肥力是最重要和最直接的土地生产力要素，决定着土地质量的高低，所以在土地研究中以土壤为核心。

（三）土地概念的多重理解

土地是一个多方位、多层次、多时段和多功能的立体化综合体。除了地理学对其给予了极大关注之外，经济学、法学、农学和生态学等学科都从自己学科出发，对土地概念进行了界定。

1. 经济学上的土地概念

经济学意义上的土地概念比较宽广。马克思（Karl Marx，1818P—1883 年）在《资本论》第一卷中指出：“经济学所说的土地是指未经人的协助而自然存在的一切劳动对象。”英国经济学家马歇尔（A. Marshall，1842—1924 年）指出：“土地是指大自然无偿资助给人类的地上、水中、空中与光热等物质和能力。”美国土地经济学家伊利（R. T. Ely，1854—1943 年）认为：“经济学家所使用的土地是指自然的各种力量或自然资源，不是单指地球表面，包括地面以上和以下的一切物质。”按照经济学观点，土地是商品，具有一般商品所具有的使用价值和交换价值，可进入商品流通；但土地是特殊的商品，具有非劳动产品和劳动产品的两重性，其价格不是价值的货币表现，而是资本化的地租。

2. 法学上的土地概念

从法学观点来看,凡占有某块土地者,其所有权可能管辖的范围应当包括地表、地下及地上附着的一切自然物和自然力。按照土地法学的观点,土地是社会关系和经济关系的综合体,包括土地占有、使用、收益和处分等经济关系,也包括在土地调查、开发、利用、整治和保护中发生的各种社会关系。当土地体现某种经济关系时,土地是一种不动产,可作为长期信用的担保品或抵押品。谁占有土地即具有对它的权利,就等于具有物质财富,具有资本,就可凭借对土地的所有权获得收益。

3. 农学上的土地概念

从农业生产角度分析,土地既是生产基地和劳动场所,又以自身理化性质参与农作物的自然再生产过程,形成农业产品。作物产量的高低主要取决于土地的结构和整体功能的大小。从利用土地生产农产品分析,土地是劳动资料;从提高产量改良土地来说,土地又是劳动对象。因此,农学上的土地是一种最基本的生产资料。

4. 生态学上的土地概念

从生态学观点看,土地是由气候、地貌、岩石、土壤、植被、水文以及人类活动种种结果组成的生态系统。在这个生态系统中,生物群落是核心,气候、地貌、土壤和水文等因素构成的整体是其环境。这个系统具有能量的固定、转换和物质循环的功能。由于空间分异规律的原因,地球表层形成了各种不同的生态系统,如农田生态系统、森林生态系统和草地生态系统等。

综上所述,土地概念一般可表述为:土地是地表某一地段的自然综合体,是指上自大气对流层的下部而下至地壳一定深度的风化壳这一立体空间的,由地貌、土壤、岩石、水文、气候和植被等全部自然地理要素以及人类活动相互作用的结果。

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. 土地的自然综合性

土地的综合自然特征主要取决于各组成成分及它们之间相互作用的性质和特点。从农业生产角度而言,把土地看作综合体毋庸置疑,因为气候、土壤、地貌、植物、动物和水文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,而是彼此联系和相互制约的。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。城市建设和工程建设也一样,不应该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分状况。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. 土地的空间尺度性

土地面积有大小之别,在空间分布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空间。从垂直方向上,土地处于岩石圈、大气圈和生物圈相互接触的边界。大致下自土壤的母质层和植被的根系层,向上至植被的冠层,这是各种自然过程(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、地球本身的运动及海陆分布等的影响,土地的分布具有严格的区域性。

3. 土地的动态演替性

某一地段的土地特征只是反映了其某一瞬间的特定状况,原因在于地表水热条件、地貌

过程、土壤和动植物群体等都是随时间变化而变化的。同时，由于植物和微生物的生长、繁育和死亡，土壤的冻结与融化，河水的泛滥，土地的淹没和土壤水文状况，以及土壤营养元素的积聚与淋失无不带有季节变化的特点，因此土地的性质也呈季节性变化的特征。此外，土地的时间变化又是与空间位置紧密联系的，处于不同空间位置的土地其变化状况是不同的。

4. 土地的利用价值性

因为土地具有一定的生产能力，即可生产人类需要的植物产品和动物产品或可供其他使用。土地生产力(land productivity)按其性质可分为自然生产力和劳动生产力两种。前者是自然形成的，即土地资源本身的性质；不同性质的土地，适应于不同的植物和动物生长繁殖。后者是人工施加影响形成的，即人类生产的技术水平，主要表现为对限制因素的克服与改造能力和土地利用的集约程度，本质是如何有效地利用光照和温度条件，调节和控制水分与营养元素。因此，土地生产能力取决于土地本身的性质和人类的技术水平与管理水平。

5. 土地的社会经济性

土地的社会经济属性是指通过人类的社会经济活动赋予土地的特性，如土地权属、民族构成、生活习俗、传统的土地利用方式、经济发展水平、区位条件、交通状况及土地利用政策等。它们虽不直接决定土地的质量特征，却在很大程度上决定土地利用方式、生产成本和利用价值等，因而往往成为土地评价中所必须考虑的因素。

6. 土地的永续利用性

土地是可更新资源。在土地农业利用过程中，土壤养分和水分虽不断地被植物吸收和消耗，但通过施肥、灌溉与耕作等措施可以不断地得到恢复和补充，从而使土壤肥力处于一种周而复始的动态平衡之中。在非农利用中，土地作为地基的承载功能，其利用也不会随着时间的流逝而消失。

此外，土地还具有位置的固定性、面积的有限性、自然和经济两重性、质量的区域差异性、不可逆性、功能的相对永久性和准商品性等特征，此处就不一一赘述。

三、土地的功能

土地是人类生存的载体和活动空间，是人类一切生产和生活活动的场所。马克思曾经指出：“土地是一切生产和生存的基础”^①，“一切财富的源泉”^②。威廉·配第也曾说过：“劳动是财富之父，土地是财富之母”。土地之所以能够成为人类赖以生存的基础，成为人类不可缺少的资源，就在于它具有特殊的功能。土地功能(land function)表现在以下几个方面。

1. 生产性功能

土地具有一定的生产力，在不产生永久性破坏和退化的情况下，可以生产出符合人类某种需要的植物产品和动物产品。土地生产力的高低，即能生产什么和生产多少或者能提供什么样的产品和提供多少主要取决于土地的自然生产力和劳动生产力的高低。耕地、林地、园地、草地、淡水养殖地及滩涂养殖都是人类利用和发挥土地生产性功能的结果。

^① 马克思，恩格斯.《马克思恩格斯全集》第2卷.中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局.北京：人民出版社，1972：109.

^② 马克思，恩格斯.《马克思恩格斯全集》第23卷.中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局.北京：人民出版社，1972：553.

2. 承载性功能

土地是万物的安身之所。不论是生命物质，还是非生命物质，没有土地，万物自无容身之地，正如古人云“皮之不存，毛将焉附”。在工业、建筑业和交通运输业中，土地被当作地基、场所与空间的操作基础来发挥作用，就是土地具有负载的功能。

3. 原料性功能

在矿区、砖场和盐田，土地主要是提供生产原料，土地是作为原料地而发挥作用的。因此，在矿产用地评价中，土地自身的岩石类型、矿物组成、品位高低、埋藏深度及储量大小等都是土地质量高低的评价指标。

4. 观赏性功能

某些土地类型，自然或人文景观、特殊地貌、地势险峻、水流异常和建筑景观等，如秀丽的群山、浩瀚的大海、奔腾的江河、飞泻的瀑布和无垠的沃野，是人们观赏、旅游、休闲和度假的理想场所。旅游地的开辟和建设是人们利用土地观赏性功能的结果。

5. 储蓄和增值性功能

土地作为资产，即土地资产 (land estate)，随着土地需求不断扩大和供给日益稀缺矛盾的出现，其价格呈上升趋势。因此，投资于土地，能获得储蓄和增值的功效。

人们应合理地利用、改造和开发土地的功能，使其为人类的生活和生产服务。土地评价就是对土地功能的综合评价，是全面地认识土地功能的过程，为合理利用土地提供科学依据。

四、土地与相关概念辨析

1. 土地与土壤的区别

土地与土壤是两个不同的概念。早在 19 世纪初，道库恰耶夫 (Докуцаев, 1846—1903 年) 就已指出土壤 (soil) 是自然界的一面镜子，但它仍不能与土地概念等同。从发生学观点看，气候、地貌、母质和生物等是土壤形成的因子，土壤只是反映了这些因素的综合作用，并且只是这些因素相互作用的特征产物。土地则是在一定地段内全部自然因素 (包括土壤在内) 作为它本身的组成成分，并通过这些成分的相互作用构成一个整体，从而具有综合自然特征。从相互关系看，土壤是土地的一个重要组成要素。从本质特征看，土壤的本质是肥力，即为植物生长提供和协调营养条件及环境条件的能力；而土地的本质特征是生产力，是在特定的管理制度下，对某种用途的生产能力。从形态结构看，土壤处于地球风化壳的疏松表层，由覆盖层 (O)、淋溶层 (A)、淀积层 (B)、母质层 (C) 和基岩 (R) 等组成；而土地是由地上层、地表层和地下层组成的立体垂直剖面，土壤只是其地表层的一部分。

2. 土地与生态系统的区别

土地与生态系统的概念也完全不相同。生态系统是指特定地段中全部生物 (生物群落) 和物理环境相互作用的统一体。系统内部能量的流动形成一定的营养结构、生物多样性和物质循环。1935 年，英国生态学家坦斯利 (A. G. Tansley) 提出了“生态系统” (ecosystem) 的术语，用来表示任何等级的生态单位中的生物和其环境的综合体，反映了自然界生物和非生物之间的密切联系的思想。生态系统是以生物群落为中心，以直接影响生物群落的各环境因素的整体作为生境，并不涉及环境的间接影响因素如地貌部位、根系层下的岩性和潜水条件及间接的气候条件等 (统称处境)。处境是决定生境特征分异的一个重要因素。生物群落、生境和处境三者相结合，构成比生态系统更高一级的系统——自然地理系统。土地

是自然地理系统的低级单位，它在具体地段的表现可称为土地系统。

生态系统这个词简短而明确，现已被普遍应用。它是地理壳的基本单位，可从类型上或从区域上理解，包括不同大小的生态系统如湖泊、沼泽、山地、陆地和海洋，及多种多样的森林类型、灌丛和草地等。它可以是自然的或人工的，后者如农业生态系统和城市生态系统等。实质上生态系统是一个能量固定、转换和物质循环的动态系统，各个组成成分形成机能上的统一。一个完全的生态系统由非生物物质、生产者有机体、消费者有机体和分解者有机体四部分组成。当生产、消费和分解之间，能量和物质的输入与输出之间接近平衡状态时，系统即发展到成熟的相对稳定的阶段。系统越复杂，它就越稳定，因为当生态系统受到一定干扰时，它能多途径地自我调节，维持其稳定性；反之则是脆弱的。生态系统的研究关系着人类的生活与环境，具有重大的理论和实际意义。

3. 土地与土地资源的区别

土地资源 (land resources) 是指在当前和可预见将来的技术经济条件下，能直接为人类生产和生活所用，并能产生效益的土地，如耕地、林地、草地和城镇建设用地等。荒草地、盐碱地和沙地等，因在现实的经济技术条件下，难以利用或未利用，则被称为“未利用地”，不在土地资源之列。土地资源是人类生存的基本资料和劳动对象，具有质和量两个内容。在其利用过程中，可能需要采取不同类别和不同程度的改造措施。土地资源具有一定的时空性，即在不同地区和不同历史时期的技术经济条件下，所包含的内容可能不一致。例如，大面积沼泽因渍水难以治理，在小农经济时期不适宜农业利用，不能视为农业土地资源，但在已具备治理和开发技术条件的现代则为农业土地资源。由此，有学者认为土地资源包括土地的自然属性和经济属性两个方面。可以看出，土地资源与土地概念的关系，是部分与全体的关系。由于人们目前还很难确定哪些土地是绝对不能利用和创造财富的，因此，土地和土地资源两个词经常是相互通用的。

4. 土地与土地资产的区别

作为自然物的土地，本身没有价值。土地资产概念的提出，是认为土地不仅是社会进行物质生产的重要自然资源，而且还是一笔巨大的资产。土地面积的有限性和稀缺性使土地经营垄断成为可能，从而使土地所有者凭借对土地的所有权可以定期从土地使用者中获取地租 (绝对地租)；土地是人类劳动或投入的载体，凝聚了大量的人类劳动成果，并提高人类的劳动生产率，从而产生超额利润 (级差地租 II)。因此，当土地被垄断与所有权和使用权进入流通被让渡时，必然要求从经济上得到补偿，进而取得价格形态。土地有了价格，就能被当做商品进入交换与流通，并通过交换与流通进入生产过程。在生产、流通和交换的不断运行中，地租或地价能够得到保存和增加，土地作为资产的职能便得到体现和发挥。可见，土地资产强调土地具有特殊商品性的属性，可进入商品流通领域进行流转，强调土地的不动产特性以及具有明显的产权内涵。

5. 土地与国土的区别

国土 (territory) 是一个包含有政治学、经济学、自然科学和技术科学意义的综合概念，有狭义的和广义的两个概念。

狭义的国土指主权国家管辖下的领土 (包括地面和地下)、领海和领空的政治地域概念，包括一个国家的全部疆域，属于空间的范畴。领土通常指一个国家的陆地部分 (包括河流与湖泊等内陆水域) 和它的地下层。领海指沿海国家根据其地理位置特点、经济发展和国防的需要，自行确定的与其海岸或内水相邻接的一定范围的海域。国际上至今对领海的范围没有

做出统一规定，其宽度为 3~200nmile 不等。我国政府在 1958 年关于领海的声明中宣布，中国的领海宽度为 12nmile。领空指领土和领海范围内的全部上空，但对其垂直高度目前国际上尚无明确规定。国土作为一个国家和人民的立足点、生活场所和生产基地，是主权国家赖以存在和发展的物质基础。国土主权具有不可分割的整体性，不能容忍别国的侵犯。

广义的“国土”概念还包括国家所拥有的一切资源，主要指自然资源（如土地、水、生物、矿产、海洋、气候和风景资源等），也包括人口和劳动力等社会资源。国土资源的开发利用不仅受自然规律制约，而且受一定社会制度下的经济规律支配。合理开发利用国土资源，在于谋求最佳的经济效益、生态效益和社会效益，使社会经济与人口、资源和环境之间得到协调发展，从而建立起一个生产发展、生态平衡和生活舒适的国土环境。可见，“国土”是人和自然环境之间密切联系的综合体现，是以地理环境为基础，以人为主体的矛盾统一体，具有自然和社会的双重属性。由此看出，土地资源是国土资源的重要组成部分。

6. 土地与景观的区别

“景观”一词源于德文 *landschaft*。在欧洲，“景观”（*landscape*）一词最早出现在希伯来文本的《圣经·旧约全书》中，被用来描写拥有国王所罗门教堂、城堡和宫殿的耶路撒冷城美丽的景色。16 世纪末，“景观”主要被用作绘画艺术的一个专门术语，泛指陆地上的自然景色。17 世纪以后到 18 世纪，景观成为描述自然和人文以及它们共同构成的整体景象的一个总称，包括自然和人为作用的任何地表形态，常用风景、风光、景象和景色等术语描述。19 世纪末叶，近代地理学创始人洪堡（*Alexander Von Humboldt*, 1769—1859 年）将景观的概念引入地理学中，认为景观是“一个地理区域的总体特征”。作为一门研究景观形成、演变和特征学科的景观学产生于 19 世纪后期至 20 世纪初期。帕萨格（*Seigfried Passarge*）于 1919~1930 年相继出版了《景观学基础》和《比较景观学》，认为景观是由气候、水、植物、土壤和文化现象组成的地域复合体，并系统地提出了全球范围内景观分类与分级的原理，认为划分景观的最好标志是植被，同时还提出了城市景观的概念。作为景观学说的提出者之一的德国人文地理学家施吕特尔（*Otto Schluter*, 1872—1952 年）于 20 世纪初发表了《人类地理学的目的》，提出了文化景观形态学和景观研究是地理学的主题的观点。在其 1958 年《早期中欧聚落区域》一书中，提出了自然景观与人文景观的区别，并最早把人类创造景观的活动提到了方法论原理上来。

由于不同学派或学者在认识和理解角度上的差别，景观出现了同词多义的现象，概括起来有四种。① 地理学的综合概念。景观被看做地理综合体，包括自然景观和文化景观两部分。② 自然地理学的综合概念。景观被等同于一般意义上的自然综合体，不与任何等级单位发生联系。③ 自然地理学的区域概念。景观被视为区域单位，相当于自然区划等级单位系统中的下限单位，亦称为自然地理区。④ 自然地理学的类型概念。景观被理解为具有分类含义的自然综合体，类似于生物学中“种”的概念，可用于任何地域分类单位。可以看出，景观的内涵和外延比土地要更加广泛，从某种意义上可以把土地作为景观的组成要素。

五、土地科学

据荷兰瓦格宁根农业大学收藏的科技文献检索，土地科学（*land science*）最早于 1972 年出现，距今只有近 40 年的历史。但至今土地科学取得的成就令人瞩目，土地调查、土地利用、土地评价、土地经济、土地生态、土地制度、土地规划、土地管理、土地监测、地产经营和土地政策等众多理论与应用成果已在社会经济发展中发挥了重要的作用。