

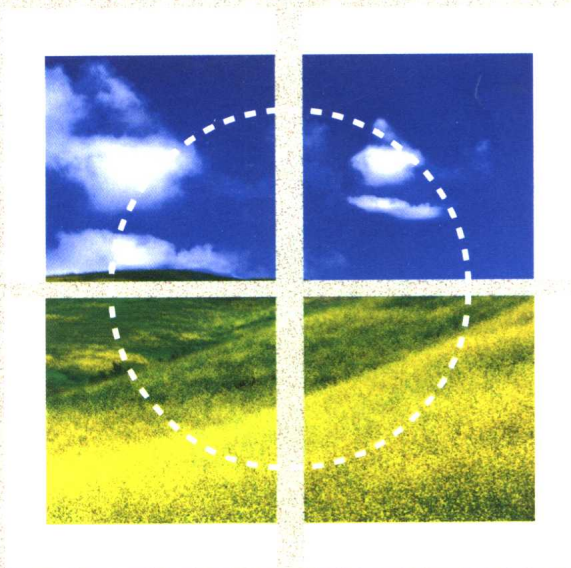


普通高等教育“九五”国家级重点教材

土地利用规划学

主编 / 王万茂

副主编 / 严金明 韩桐魁 董德显



中国大地出版社

“九五”国家级重点教材

土地利用规划学

主 编 王万茂

副主编 严金明 韩桐魁 董德显

中国大地出版社

北京·2003年3月

图书在版编目(CIP)数据

土地利用规划学/王万茂主编. - 北京:

中国大地出版社, 1996. 5

ISBN 7-80097-065-5

I. 土… II. 王… III. ①土地利用-理论

②土地规划-理论 IV. F301.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 07729 号

责任编辑: 汪海泳

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区大柳树路 19 号 100081

电 话: 010—62183493 62172932

传 真: 010—62183493

印 刷: 京通印刷厂

开 本: 850×1168 1/32

印 张: 18.25

字 数: 500 千字

版 次: 1996 年 7 月第 1 版

印 次: 2003 年 3 月第 4 次印刷

印 数: 9500~11500 册

书 号: ISBN 7-80097-065-5/C·9

定 价: 24.00 元

(凡购买中国大地出版社的图书, 如发现印装质量问题, 本社发行部负责调换)

主 编 王万茂

副主编 严金明 韩桐魁 董德显

各章执笔人

第一章	王万茂	严金明	第八章	王万茂	刘庆生
第二章	王万茂	严金明	第九章	严金明	刘庆生
第三章	韩桐魁	董德显	第十章	李玉英	岳春山
第四章	严金明	董德显	第十一章	王万茂	
第五章	王万茂	李俊梅	第十二章	李俊梅	
第六章	王万茂	欧名豪	第十三章	欧名豪	
第七章	王万茂	韩桐魁	第十四章	宗 仁	李俊梅

前 言

这本《土地利用规划学》是原国家土地管理局科技宣教司组织编审的第二轮全国高校土地管理专业和土地规划与利用专业适用的统编教材,于1996年由中国大地出版社出版。几年来得到全国各有关院校的广泛使用,对其反应很好,1997年本教材被列为国家教育委员会“九五”国家级重点教材(国家教育委员会教育[1997]16号文件)。

此次教材的修订是根据教育部关于“九五”国家级重点教材编写的有关要求规定和我国土地使用制度改革进一步深化、土地管理工作的新形势和新要求进行的。此版教材与其上一版相比具有以下特点:一是依据新修订的《土地管理法》的有关规定,增加了土地用途管制制度及其实施等有关内容;二是在系统阐述土地利用总体规划的同时,详细地介绍了土地利用详细规划和专项规划;三是在定性、定量和定位相结合的前提下,增加了地理信息系统技术的应用、规划设计方法和费用效益分析方法等;四是为了保证规划得以落实和更新,增加了规划管理和动态监测等项内容,使教材的科学性、实用性和可操作性得到进一步提高。

本教材系南京农业大学、北京大学、华中农业大学、东北农业大学、南京东南大学、上海财经大学、西北农业大学长期从事土地利用规划学教学工作的教师集体编著的成果,由王万茂任主编,严金明、韩桐魁、董德显任副主编,在各章分工编写的基础上,最后由王万茂总纂定稿。

在本教材编著的过程中,曾参阅了大量的相关书籍资料,引用了其中部分内容和规划实例,在此向有关作者致谢,并向关心本教材编著和出版工作的所有领导和同行们表示谢意!

由于编著者水平有限,教材中不妥和错误之处在所难免,恳请诸位不吝指正。

编著者

1999年10月20日于南京

目 录

第一篇 土地利用规划总论	(1)
第一章 导论	(1)
第一节 土地与土地利用	(1)
第二节 规划与土地利用规划	(13)
第三节 我国土地资源及其利用	(21)
第四节 土地利用规划的任务和内容	(29)
第五节 土地利用规划的体系和程序	(31)
第二章 土地利用规划的理论 and 原则	(37)
第一节 土地利用规划的理论	(37)
第二节 土地利用规划的原则	(55)
第二篇 土地利用总体规划	(68)
第三章 土地利用总体规划的基础	(68)
第一节 土地利用总体规划的概念和特点	(68)
第二节 土地利用总体规划的目标和任务	(72)
第三节 土地利用宏观研究	(74)
第四节 土地质量评价	(79)
第五节 土地利用现状分析评价	(82)
第六节 土地需求量预测	(90)
第七节 土地供需分析	(128)
第四章 土地利用结构与布局	(131)
第一节 土地利用结构	(131)
第二节 土地利用布局	(159)

第三节	各种用地配置	(168)
第三篇	土地利用详细规划和专项规划	(188)
第五章	居民点用地规划	(188)
第一节	居民点和居民点用地	(188)
第二节	城市(镇)化问题	(195)
第三节	城镇体系规划	(198)
第四节	居民点规模	(206)
第五节	居民点布局	(215)
第六节	居民点用地的总体布局	(231)
第六章	交通运输用地规划	(251)
第一节	交通运输与交通运输用地	(251)
第二节	远景交通量的预测	(257)
第三节	公路用地规划	(261)
第四节	水运用地规划	(276)
第五节	铁路用地规划	(279)
第六节	空运用地规划	(286)
第七章	水利工程用地规划	(290)
第一节	水资源和水利工程用地	(290)
第二节	水资源的类型和开发利用方式	(293)
第三节	供水工程用地规划	(314)
第四节	灌排工程用地规划	(324)
第八章	农业用地规划	(342)
第一节	耕地规划	(342)
第二节	园地规划	(361)
第三节	林地规划	(369)

第四节	牧草地规划	(373)
第五节	水产用地规划	(378)
第九章	土地利用专项规划	(384)
第一节	基本农田保护区规划	(384)
第二节	土地整理规划	(389)
第三节	土地复垦规划	(398)
第四节	土地整治规划	(401)
第四篇	土地利用规划方法和规划管理	(412)
第十章	地理信息系统(GIS)在土地利用规划中 应用	(412)
第一节	地理信息系统的产生和应用	(412)
第二节	土地利用信息系统的功能	(413)
第三节	土地利用信息数据库管理系统	(425)
第四节	土地利用信息系统的模型	(432)
第十一章	土地利用规划设计方法	(450)
第一节	土地面积量算方法	(450)
第二节	土地规划技术设计 和现场铺图方法	(467)
第十二章	土地利用规划可行性研究 和费效分析	(480)
第一节	土地利用规划可行性研究	(480)
第二节	土地利用规划费效分析	(490)
第三节	土地利用规划方案的综合评价	(497)

第十三章	土地利用规划成果资料的编制	
	和方案实施	(506)
第一节	土地利用规划成果资料的编制	(506)
第二节	土地利用规划方案的实施	(511)
第十四章	土地利用规划管理	(514)
第一节	土地用途管制制度的实施	(514)
第二节	土地利用计划管理	(520)
第三节	土地利用动态监测	(531)
附 录		(544)
一、	土地利用现状分类及其含义	(544)
二、	城镇土地分类名称及含义	(550)
三、	城市用地分类和代号(GBJ137)	(554)
四、	规划人均建设用地指标分级(GBJ137)	(565)
五、	现有城市的规划人均建设用地 指标(GBJ137)	(566)
六、	规划人均单项建设用地指标(GBJ137)	(566)
主要参考文献		(567)

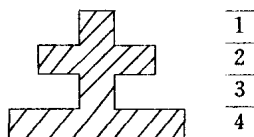
第一篇 土地利用规划总论

第一章 导论

第一节 土地与土地利用

一、土地的概念

什么是土地？学术界众说纷纭。为了弄清楚土地的概念，追根溯源要从“土”字和“地”字谈起。我国古书《说文解字》（公元121年，东汉经学家、文字学家许慎著）中对其早有解释：“土者，吐也，即吐生万物之意”，并以图示，把“土”字分解为植物地上部分（茎、叶）、表土层、植物地下部分（根）和底土层四个层次。关于“土壤”，许慎在书中写道：“壤者，壤也，即松柔无块而宜于耕之土。”从汉语构词来讲，“壤”字是在“土”字右旁加上“襄”字，“襄”者助也，指人工培育之意。“壤”是经人工培育熟化而成的“土”，是“土”的质变。这可能是人类历史上最早对土和土壤概念的论述。现代土壤学专著中常引用前苏联伟大的土壤学家威廉斯（В. Р. ВеАбямс, 1863～1939）关于土壤的定义：土壤是地球陆地上能够生长植物的疏松表层。前苏联土壤发生学创始人道库恰也夫（В. В. докучаев, 1846～1903）认为土壤是由岩石、气候、生物、地形和时间五个因素共同作用的结果，即 $\Pi = f(k, o, r, p)t$ [土



1—植物地上部分；2—表土层；
3—植物地下部分；4—底土层。

图1-1 土字图解

壤=f(气候、生物、岩石、地形)时间]。

地是天的对称,是由“土”和“也”两字复合而成。土地中的“地”则是指地球的地,土地的概念应从其自然属性角度加以界定,存在着狭义土地和广义土地的概念之别,通常又与土地平面和立体层面相交织,形成土地平面观和立体观。土地不能离开地球。土地养育了地球上的人类,是人类生存和发展的重要资源。土地资源(Land Resource)是人类赖以生存和繁衍的第一资源,是各种资源之首。人们通常把地球表面的陆地部分,由泥土与砂石堆成的固体场所称为土地。至于海洋、江河、湖泊、池塘等均不列入土地范畴之内。但“土地在经济学上包括着水……”。水流是土地的附属物,“我们也把它作为土地来理解。”^①从土地经济学角度来讲,水面应当包括在土地范畴之列。现代大陆地质研究结果表明,几乎所有的大陆在漫长的历史时期里,都经历过反复的升降运动,时而下沉,为海水所淹没,并接受了巨厚的沉积;时而上升,露出海面,遭受侵蚀。这一切使人们认识到,现代的海洋只不过是因下沉而被海水淹没的大陆,即所谓沧海桑田之变化。综上所述,土地的平面不但包括地球上陆地,也包括地球上海洋。据统计,海洋每年约生产 1350 亿吨有机碳,可提供 30 亿吨水产品。还有学者推测,海洋为人类提供食物的能力等于世界耕地的 1000 倍。土地的平面观认为土地指整个地球表面(包括陆地和海洋)。它只有一种计量单位即面积计量单位。

随着人类社会发展和科学技术进步,土地概念由地球表面扩大至地球表层,由平面扩展至立体,形成了土地的立体观。我国著名科学家钱学森提出建立“地球表层学”的主张,把地球表层学作为环境系统工程的理论基础。我国多数地学家和前苏联学者主张地球表层的上界以对流层的顶层为限(极地上空约 8 公里,赤道上空约 17 公里,平均 10 公里),下界至岩石圈的上部(陆地上约深 5~6 公里,海洋下平均深 4 公里)。澳大利亚学者克里斯钦(Chrestim)提出土地综

^① 马克思:《资本论》,第 3 卷,第 722 页,北京,人民出版社,1966 年。

合体观点,并认为“土地是地表上的一个立体垂直剖面,从空中环境到地下的物质层,并包括动植物群体以及过去和现在与土地相联系的人类活动。”这一观点后来被反映到1976年出版的联合国粮食与农业组织编写的《土地评价纲要》(Framework for Land Evaluation, FAO, Rome, 1976)中,即“土地是比土壤更为广泛的概念,它包括影响土地用途潜力的自然环境,如气候、地貌、土壤、水文与植被,还包括过去和现在的人类活动成果。”英国经济学马歇尔(A. Marshall, 1842~1924)指出:“土地的含义,指的是大自然无偿地资助人类的地上、水中、空中光热等物质与能力。”^①美国土地经济学家雷利·巴洛维(R. Barlowe)提出:“土地是受控制的附着于地球表面的自然和人工资源的总和。”^②

地球表层嵌于地球外表,面向宇宙空间,既受宇宙因素、行星因素的影响,又受地球内部构造因素的制约。地球表层中存在固、液、气物质三态,来自宇宙、地球内部和地球运动所产生的力能在此交锋,地球上的全部生命有机体生活于此。地球表层是不同于地球其它部位的一个相对独立的物质系统,是自然生态系统与社会经济系统耦合而成的复合生态经济系统。总之,立体的广义的土地概念可近似于环境、资源、国土。

从法学观点来讲,国土是指一个国家主权管辖的地域空间。在国土经济学中,国土是某个国家的人民赖以生存的场所,又指这个地域范围内的全部国土资源。^③国土资源一般包含人口和劳动力资源、土地资源、水资源、矿产资源、森林资源、海洋资源、气候资源、山区资源、自然保护区等自然资源和社会资源。依照国际法的观点,国家领土是指在国家主权管辖下的地球表面的特定部分,包括领陆、领水、领陆和领水的底层土,以及领陆和领水上面的空气空间。^④

① 马歇尔(A. Marshall):《经济学原理》,伦敦,1907年。

② 雷利·巴洛维(R. Barlowe):《土地资源经济学—不动产经济学》,1978年。

③ 杨树珍主编:《国土经济学》,第2页,天津人民出版社,1986年。

④ 魏敏:《国际法概论》,第119页,光明日报出版社,1985年。

表 1-1

土地概念

土地定义		狭义土地	广义土地
土地 资源	土地 平面 观	地球上陆地表面(含内陆水域) 1.49×10^8 平方公里,占 29.2%	整个地球表面包括陆地和海洋 5.1×10^8 平方公里,占 70.8%
	土地 立体 观	地球上陆地表面上下组成立体垂直剖面(国土、环境一部分)	整个地球表面上下组成立体垂直剖面(地球表层、国土、环境)
土地 资产	土地 平面 观	土地资产价格 土地所有权价格 土地使用权价格 地役权价格等	陆地资产价格 海洋资产价格 陆地、海洋使用权价格 陆地、海洋所有权价格等
	土地 立体 观	不动产(房、地)价格 土地空间权价格 土地地下权价格	陆地立体价格 海洋立体价格 陆地、海洋空间权价格 陆地、海洋地下权价格等

我国是一个发展中的海洋大国,拥有海岸线长达 18000 多公里,面积在 500 平方米以上的海岛 6500 多个,岛屿岸线 14000 多公里。根据《联合国海洋法公约》规定,我国享有充分自主权的领海海域面积为 38 万多平方公里,可以管辖的海域面积近 300 万平方公里。若包含 300 万平方公里海洋“蓝色国土”,我国国土总面积应该是 1260 万平方公里。^①从经济学分析,土地是一项重要的社会资产和农业中主要生产资料。马克思指出“土地是一切生产和一切存在的源泉”,正如威廉·配弟所说:“劳动是财富之父,土地是财富之母。”^②“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”^③。随着

① 国家海洋局,《中国海洋政策》,海洋出版社,1998 年。

② 《马克思恩格斯全集》,第 25 卷,第 880 页,人民出版社,1972 年。

③ 《马克思恩格斯全集》,第 23 卷,第 663 页,人民出版社,1972 年。

现代商品经济的发展,国家社会、企事业单位或个人占用的土地资源作为其财产的权利,称作土地资产(Landed Estate)。在取得土地资产时按成本计价,它是资本的物的表现,在其所有权和使用权转让时均是有偿的,并应在经济核算上要把土地资产作为资金占用来反映。也就是说,土地不仅是一种珍贵的自然资源,可以不断地为人类社会提供产品和活动场所,而且还是能产生巨大财富和增值价值的经济资产或生产性资本。据有关资料表明,美国不动产价值约占其财富的3/4;日本地产价值占其资产总值的1/2以上;据粗略估计,我国城市土地资产总值在18万亿元以上,耕地资产总值约2万亿元。随着土地使用制度改革,土地资产的增值将成为我国财政收入的重要来源。就土地权利而言,土地属不动产(Real Estate),是指拥有土地所有权的地球表面,包括土地物质(自然物)、土地改良物(农作改良物,建筑改良物)和存在于土地之中排他性完全权利(土地所有权,土地使用权,土地他项权利)。土地被作为财富积累和所有权的对象完全由于土地在人类社会中的重要性、稀缺性及其能为所有者带来剩余产品的性质所决定的。土地属于资源性资产,指特定主体控制的并拥有排他性权益的自然资源。资源性资产的使用往往需要追加劳动,并在其使用权转让中得到补偿。

从系统论观点来看,土地系统系由耕地、林地、牧地、水地、市地、工矿地、旅游地和特种用地等子系统组成的大系统,这些土地子系统都是由植物、动物、微生物等生物成分和光照、土壤、空气、温度等非生物成分共同组成的,借助于能量与物质流动转换而形成的不可分割的有机整体。土地系统及其子系统以及子系统之间存在复杂的能量与物质的转换关系,它们都属开放系统,是远离平衡状态的开放系统,只要通过不断与外界交换物质与能量,在外界条件的变化达到一定的阈值时,可能从原有的混沌无序状态,转变为在时空上或功能上的有序状态,依靠不断耗散外界的物质和能量来加以维持。与此同时,土地系统又是更大系统的非生物环境要素。若用集合论表达为: $A = \{a_1, a_2, a_3 \cdots a_8\}$,式中, A —土地系统, $a_1, a_2 \cdots a_8$ 分别为耕地、林

地、牧地等土地子系统。

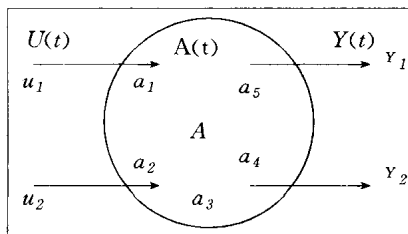


图1—2 系统和环境关系示意

从景观学角度看,土地即景观(Landscape)。牛津英语词典(1933年)对景观的几种解释,包括一幅表示内陆自然景色(如草原、林地、山地等)的画面;某一地区的地形组合;在视线内的一片土地或广阔的自然景色。依据景观生态学原理,景观就是地面上生态系统的镶嵌,景观在自然等级系统中是一个比生态系统高一级的层次,景观就是自然和文化生态系统载体的土地,因此,景观生态学(Landscape Ecology)又被称之为“地生态学(Geoecology)”。景观生态学的创始人C. 特罗尔(C. Troll)将景观生态学定义为控制某一地区不同空间单元的土地—生物关系^①。

二、土地的功能

土地本身是自然产物,当土地被投入人类社会生产活动之后,就成为任何社会物质生产部门(包括农业、工业、交通运输业、建筑业等)所必需的物质条件。马克思历来把土地看作广义的劳动手段,指出:“它们不直接加入劳动过程,但是没有它们,劳动过程就不能进行,或者只能不完全进行。”^②从这个意义上讲,任何生产、任何产业都不能离开土地。土地具有下列功能:

① R. Forman and M. Godron; *Landscape Ecology*, P3, John Wile, 1986.

② 马克思:《资本论》,第1卷,第205页,人民出版社,1975年。

(一) 养育功能

万物土中生,具有肥力的土地是人类赖以生存的农作物吸取营养的主要源泉,是农作物正常生长发育不可缺少的水分、养分、空气和热量的供应者与调节者。土地既是劳动对象,同时“土地本身也是一种劳动手段”,“土地自身在农业上面是当作生产工具来发生作用”,^①直接参与农产品的形成。植物依赖土地才能生长,动物也要靠土地提供饲料,所以在农业生产中土地则是不可缺少且无法代替的主要生产资料。土地的养育功能充分体现于第一性和第二性生产之中,为人类生存提供必需的农畜产品。

(二) 承载功能

土地在非农业部门如建筑业、交通运输业、工业等作为地基、场地和操作基础发生作用,是人类修建的一切建筑物(住宅、厂房等)和构筑物(交通设施、工程管道等)的载体,为人类提供居住、休息、娱乐、工业生产的场所。居民点及交通、水利用地为土地承载功能的具体体现。

(三) 仓储功能

矿产资源主要来自地壳,是地壳中具有开采价值的物质如铜、铁、石油、煤、天然气等。这些矿产资源均蕴藏在地下,视土地为其仓库。富含矿产资源的土地即工矿地不仅为矿产资源提供仓储场所,而且也为矿产资源的开采、加工和运输,以及矿产资源开采完毕以后的复垦利用建立特殊的土地利用方式。

(四) 景观功能

景观意义上的土地是一种环境资源,风景旅游地就是土地景观

① 马克思:《资本论》,第1卷,第205页,人民出版社,1975年。

功能得以发挥的土地利用方式,既没有在物质上利用土地,也没有在消耗意义上利用土地。具有景观功能的土地价值在于舒适性和美学价值。

总之,土地功能集中表现为土地的有用性。农地和林地有用是因为它们生产了人类所需要的物质产品和生态产品;市地和娱乐地有用是因为它们为人类提供了生存空间。生态意义上人类可在同一块土地上年复一年地收获产品,实现持续利用,无限期地生产流动性产品,土地就好像水力、风能和太阳能一样的资源,属于可持续利用资源。空间意义上人类可利用的地球表面和空间是有限的,用掉一点就少一点,随着空间被利用,可利用空间将愈来愈少。这就是土地有用性的差异,作为流动资源的“生态土地”和作为储备资源的“空间土地”的功能特点。

三、土地的特性

(一)土地物质的自然性

土地区别于其它物品在于土地不是前人的劳动成果,而是自然产物。在人类出现之前,地球已经存在。据有关资料表明,人类居住的地球至今已有 46 亿年的历史,而人类历史仅有 300 万年。据考证,东非猿人出现于二三百万年前,北京猿人出现于 50 万年前,人类开始从事农业生产大约在六七千年前。由此看来,人类是地球上的后来者,土地的产生和存在是不以人类的意志为转移的,人类劳动可以影响土地利用,但人类却绝对不能创造出新的土地。古今中外,沧海桑田,水陆变迁,仅是土地形态和利用方式的改变,并非新土地的创造。

(二)土地数量(面积)的有限性

土地数量(面积)为地球大小所决定。地球表面的总面积为 5.1 亿平方公里,其中海洋的面积为 3.61 亿平方公里,占地球总面积的 70.8%,陆地的面积为 1.49 亿平方公里,占地球总面积的 29.2%