



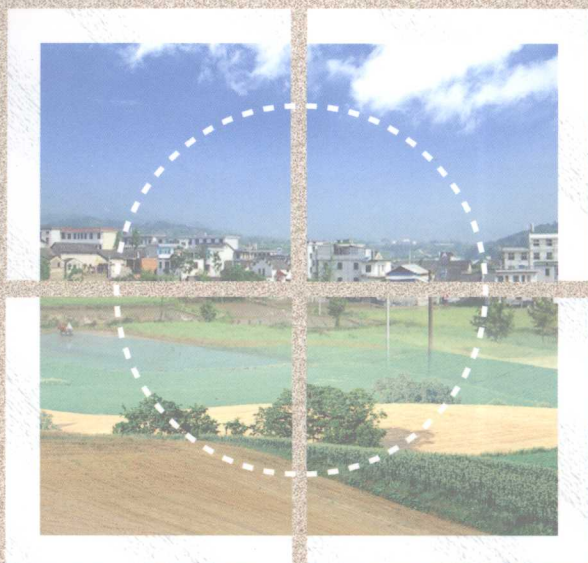
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

土地利用规划学

—— (第7版) ——

主编 王万茂

副主编 严金明 王 群 张 颖



中国大地出版社

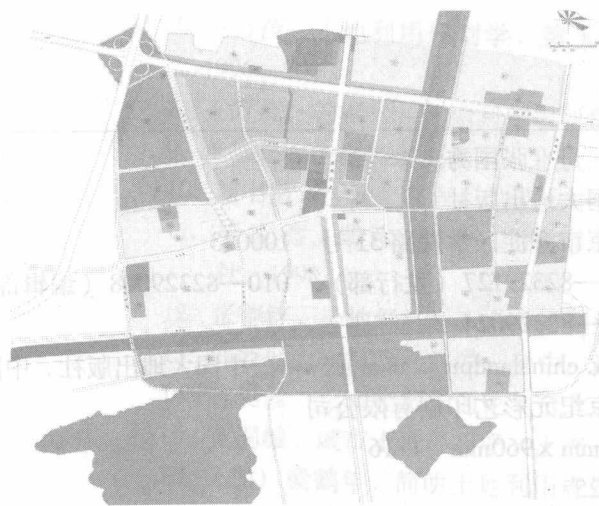
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

土地利用规划学

(第7版)

◆主 编 王万茂

◆副主编 严金明 王 群 张 颖



中国大地出版社

· 北 京 · 宣武门大街

图书在版编目(CIP)数据

土地利用规划学:第7版/王万茂主编. —北京:中国大地出版社, 2008. 6

ISBN 978 - 7 - 80097 - 979 - 8

I. 土… II. 王… III. 土地规划 IV. F301.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 103828 号

责任编辑:叶丹 张国秀 李颖

出版发行:中国大地出版社

社址邮编:北京市海淀区学院路31号 100083

电话:010—82329127(发行部) 010—82329008(编辑部)

传真:010—82329024

网址:www.chinalandpress.com 或 www. 中国大地出版社. 中国

印刷:北京纪元彩艺印刷有限公司

开本:787mm×960mm 1/16

印张:39.25

字数:750千字

版次:1996年7月第1版 2008年6月第7版

印次:2008年6月第1次印刷

印数:1—2000册

书号:ISBN 978 - 7 - 80097 - 979 - 8/F·233

定价:39.50元

版权所有·侵权必究·京北·

编 著 者 名 单

主 编 王万茂

副主编 严金明 王 群 张 颖

编著者 (以姓氏笔画为序)

王万茂 王 群 冯雪渔 李玉英

陈茵茵 师学义 严金明 吴克宁

宗 仁 张 颖 董德显

审 稿 韩桐魁 欧名豪 董祚继

前 言

根据农业部农业院校农业经济与管理教学指导委员会的决定,《土地规划学》(第1版)于1983年由农业出版社出版,王万茂、丁荣晃任主编,西北农学院、南京农学院、华中农学院、西南农学院、新疆八一农学院等院校有关教师参加编写。随着我国土地问题尤其是土地管理问题日益显现,经编写组全体人员讨论决定增加土地资源调查、土地地籍管理和土地权利登记等方面内容,于1988年由农业出版社出版《土地规划学》(第2版),适用于土地规划与利用、土地管理专业,由王万茂、丁荣晃任主编,韩桐魁、陆红生、叶公强、张丽春、朱亚夫、包纪祥、刘庆生参加编写。20世纪90年代初,原国家土地管理局科技教育司组织全国高等院校土地管理专业和土地规划与利用专业适用《土地利用规划学》教材编写,由王万茂任主编,韩桐魁、董德显、刘庆生任副主编,于1996年由中国大地出版社出版《土地利用规划学》(第3版)。为便于国际合作与交流,教材第3版名称改为《土地利用规划学》,首次确立了“总体规划、详细规划和专项规划”的学科体系,在教材内容上增加了地理信息系统在土地利用规划中的应用、土地利用规划可行性研究与费用效益分析和土地利用规划设计方法,以增强教材的科学性、系统性和实用性。

经过全国有关综合性大学、农业院校、工科院校和师范院校的广泛使用并获得好评,1997年本教材被列为原国家教育委员会“九五”国家级重点教材(国家教育委员会教育〔1997〕16号文件)。编写组根据教育部关于“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,对《土地利用规划学》(第3版)进行了认真的修订,在全面阐述土地利用总体规划的同时,系统地介绍了土地利用详细规划和专项规划,增加了土地用途管制制度及其实施内容,以及规划实施管理和土地利用动态监测等内容,使教材的科学性、实用性和可操作性得到进一步增强。《土地利用规划学》(第4版)由王万茂任主编,严金明、韩桐

魁、董德显任副主编，于2000年由中国大地出版社出版。

2002年全国高等院校土地资源管理专业主干课程系列教材是经教育部高等教育司批准立项的“面向21世纪课程教材”，共15种，《土地利用规划学》是其中之一。《土地利用规划学》（第5版），由王万茂、韩桐魁任主编，由南京农业大学、华中农业大学、中国人民大学、山西农业大学、中国矿业大学等院校有关教师参加编写，于2002年由中国农业出版社出版。这版教材在土地利用规划信息系统、土地利用规划跟踪管理、土地利用规划费用效益分析和可持续评价等项内容进行了更新和充实。

随着我国社会经济快速发展和城市化进程迅速推进，我国土地使用制度和土地管理制度深化改革，土地在宏观经济调控中发挥着重要的作用，土地利用规划法律地位进一步提高，在这种新形势下，对土地利用规划的科学性、实用性和可操作性提出了新的更高要求，《土地利用规划学》修订任务，迫切地被提到了议事日程。2005年，中国土地学会组织编纂《土地科学丛书》，在主编的组织下对上一版原书内容作了适当调整与更新，以保持其连续性和现势性。经全体编著者的共同努力，青年学者发挥了重要作用，于2005年8月完成了《土地利用规划学》（第6版）的编撰和修订工作。《土地利用规划学》（第6版）与之前各版相比，有关内容体系进一步完善，方法进一步深化：一是全面、系统地阐述土地利用总体规划内容，对其中各项主要项目单独章节介绍，使其由原来的两章增加至八章的篇幅，增加了土地利用总体规划编制思路及其选择、土地利用规划后评价、土地利用战略研究、规划基础数据预测、土地供给量预测、土地需求量预测、生态用地需求量预测、土地利用结构及其供选方案的产生和评价等；二是土地利用专项规划内容进一步充实，除去基本农田保护区规划、土地开发规划、土地整理规划、土地复垦规划以外，还增加旅游地规划和生态恢复地规划等，由原来的一章增加至四章的篇幅；三是在规划方法上系统阐述地理信息系统技术和常规规划设计方法，充实了对土地利用规划方案的可行性论证、费用效益分析、环境影响评价和可持续评价；四是教材中更加强调土地利用规划的实施管理、土地用途管制制度的实施、土地利用滚动计划管理和土地利用动态监测，使教材的科学性、实用性和可操作性得以进一步提高，更加贴近我国土地利用规划编制与管理工作实践，学术价值与应用价值进一步增强。《土地利用规划学》（第6版）于2006年由科学出版社出版，由王万茂任主编，董祚

继、王群、张颖任副主编。

根据教育部关于印发普通高等教育“十一五”国家级教材规划选题的通知(教育部文件,教育〔2006〕9号),《土地利用规划学》被列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,在主编的组织下,在普通高等教育“九五”国家级重点教材编写班子的基础上重新组成编写组。经过编写组认真研究和讨论,结合国内外土地利用规划理论和规划实践,尤其是我国的实践经验,尽可能把土地利用规划最新研究成果吸纳入书中,在教材体系、结构、内容方面做了较大的调整和完善:一是教材体系由土地利用规划总论、土地利用总体规划、土地利用详细规划、土地利用专项规划、土地利用规划方法和规划实施等五篇组成;二是充实土地利用总体规划的内容,其篇幅由原来八章增至十一章,增加居民点用地总体规划、交通运输用地总体规划和水资源用地总体规划;三是在土地利用战略研究中,增加土地利用与经济发展、土地利用与生态安全、土地利用与粮食安全等相互之间关系系统分析;四是土地利用详细规划中增加居民点用地详细规划和市地重划、公路的主要技术标准和公路纵横断面设计、渠道流量设计和渠道的纵横断面设计等项内容;五是土地利用规划环境影响评价一章增加评价方法和基础数据库建设等项内容;六是增加土地利用规划机助编制系统设计内容;七是增加土地利用规划实习指导的编写,并配有数据和图件光盘。《土地利用规划学》(第7版)是由长期从事土地利用规划教学工作和行政管理工作的专业人士集体编著的成果,由王万茂任主编,严金明、王群、张颖任副主编,在各章分工编著和修订的基础上,最后由王万茂总纂定稿。

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,在此向有关作者和同仁致谢,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,恳请诸位同仁不吝指正。

王万茂
2007年8月于南京

目 录

前 言	(1)
第一篇 土地利用规划总论	(1)
第一章 导 论	(3)
第一节 土地与土地利用	(3)
第二节 规划和土地利用规划	(19)
第三节 我国土地资源及其利用	(30)
第四节 土地利用规划的任务和内容	(37)
第五节 土地利用规划的体系和程序	(38)
第六节 西方国家土地利用规划简介	(42)
第二章 土地利用规划的理论 and 原则	(46)
第一节 土地利用规划的理论	(46)
第二节 土地利用规划的原则	(61)
第二篇 土地利用总体规划	(71)
第三章 土地利用总体规划概述	(73)
第一节 土地利用总体规划的概念和特点	(73)
第二节 土地利用总体规划的目标和任务	(74)
第三节 土地利用总体规划的内容和程序	(76)
第四章 土地利用现状分析和规划后评价	(83)
第一节 土地利用现状分析	(83)
第二节 土地利用规划后评价	(90)
第五章 土地利用战略研究	(93)
第一节 社会经济发展规划	(93)
第二节 宏观经济分析	(95)
第三节 土地利用战略研究的特性和内容	(97)
第四节 土地利用与经济发展	(102)
第五节 土地利用与生态安全	(105)
第六节 土地利用与粮食安全	(109)
第六章 土地资源质量评价	(115)
第一节 土地质量及其在土地规划中的作用	(115)

第二节	土地质量评价	(116)
第七章	规划基础数据预测	(132)
第一节	预测和预测程序	(132)
第二节	国内生产总值预测	(135)
第三节	人口预测	(137)
第四节	城市化水平预测	(144)
第五节	食物消费水平预测	(152)
第六节	农作物单产水平预测	(157)
第七节	粮食需求量预测	(159)
第八章	居民点用地总体规划	(162)
第一节	居民点用地总体规划的任务和内容	(162)
第二节	城市化问题	(163)
第三节	我国城市化发展战略	(167)
第四节	城乡居民点体系规划	(170)
第五节	居民点的规模	(179)
第六节	居民点的布局	(192)
第九章	交通运输用地总体规划	(203)
第一节	交通运输用地总体规划的概念和内容	(203)
第二节	交通运输用地现状和发展特点	(204)
第三节	交通运输方式和结构	(206)
第四节	运输需求及其预测	(208)
第五节	公路的选线及其方案择优	(212)
第六节	交通运输用地预测	(220)
第七节	交通运输的社会效益和规划新思路	(221)
第十章	水资源用地总体规划	(225)
第一节	水资源用地总体规划的概念和内容	(225)
第二节	水资源及其用地概述	(226)
第三节	水资源量供需平衡	(228)
第四节	水资源和水环境承载能力	(232)
第五节	海水利用和非常规水资源开发利用	(235)
第十一章	土地供给量预测	(238)
第一节	土地供给概念	(238)
第二节	土地利用潜力分析	(239)
第三节	不同土地利用潜力分析	(243)
第十二章	土地需求量预测	(249)
第一节	土地需求概念	(249)

第二节	农业用地需求量预测	(250)
第三节	建设用地需求量预测	(255)
第四节	生态用地需求量预测	(259)
第五节	土地需求量定量预测方法	(263)
第六节	土地供需平衡分析	(273)
第十三章	土地利用结构与布局	(276)
第一节	土地资源配置和土地利用结构	(276)
第二节	土地利用结构系统及其特征	(278)
第三节	我国土地利用结构及其演化	(280)
第四节	土地利用结构供选方案的拟定	(284)
第五节	土地利用结构规划方案的编制方法	(288)
第六节	土地利用规划中的常用数学模型	(296)
第七节	土地利用空间布局	(309)
第八节	各类用地的区位选择	(325)
第三篇	土地利用详细规划	(341)
第十四章	居民点用地详细规划	(343)
第一节	居民点和居民点用地	(343)
第二节	居民点用地详细规划的任务和内容	(348)
第三节	居民点用地的总体布局和功能分区	(350)
第四节	居住区用地详细规划	(356)
第五节	生产区用地详细规划	(368)
第六节	市地重划和旧居住区用地整理	(370)
第七节	居民点用地详细规划技术经济分析	(378)
第十五章	交通运输用地详细规划	(381)
第一节	交通运输与交通运输用地	(381)
第二节	公路概述和公路分级	(384)
第三节	公路的主要技术指标	(387)
第四节	公路纵断面设计	(392)
第五节	公路横断面设计	(396)
第六节	公路用地面积的测算	(399)
第七节	水运用地规划	(402)
第八节	铁路用地规划	(404)
第九节	航空运输用地规划	(410)
第十六章	水利工程用地详细规划	(413)
第一节	水利工程用地及其类型	(413)
第二节	水资源的类型和开发利用方式	(414)

第三节	供水工程用地规划	(430)
第四节	灌排工程用地规划	(437)
第五节	渠道设计流量的确定	(443)
第六节	渠道横断面设计	(445)
第七节	渠道纵断面设计	(452)
第八节	排水沟设计	(454)
第九节	灌排工程用地面积的测算	(461)
第十七章	农业用地详细规划	(464)
第一节	耕地详细规划	(464)
第二节	园地详细规划	(479)
第三节	林地详细规划	(484)
第四节	牧草地详细规划	(488)
第五节	水产用地详细规划	(491)
第四篇	土地利用专项规划	(497)
第十八章	基本农田保护区规划	(499)
第一节	基本概念	(499)
第二节	规划目标与原则	(502)
第三节	控制指标与规划程序	(504)
第四节	主要指标的测定	(505)
第五节	划区定界的方法和步骤	(506)
第六节	主要规划成果	(508)
第十九章	土地整理复垦开发规划	(510)
第一节	土地整理规划	(510)
第二节	土地复垦规划	(517)
第三节	土地开发规划	(519)
第四节	效益分析和规划成果	(522)
第二十章	土地整治规划	(525)
第一节	水土流失地整治规划	(525)
第二节	风沙地整治规划	(531)
第二十一章	旅游地规划	(533)
第一节	旅游地概念	(533)
第二节	旅游地规划的程序	(533)
第三节	旅游地规划的内容	(534)
第四节	风景名胜区规划	(535)
第五节	生态旅游地规划	(536)

第二十二章 土地利用规划环境影响评价	(539)
第一节 环境影响评价的相关概念	(539)
第二节 土地利用和环境问题	(540)
第三节 规划环境影响评价的工作程序	(542)
第四节 规划环境影响评价的内容	(543)
第五节 规划环境影响评价方法	(545)
第六节 环境影响评价基础数据库	(549)
第五篇 土地利用规划方法和规划实施	(553)
第二十三章 土地利用规划机助编制系统	(555)
第一节 地理信息系统的产生和应用	(555)
第二节 土地利用规划信息系统总体构想	(556)
第三节 土地利用规划信息系统设计	(557)
第二十四章 土地利用规划论证方法	(561)
第一节 土地利用规划可行性研究	(561)
第二节 土地利用规划费用效益分析	(568)
第三节 土地利用规划方案可持续评价	(573)
第四节 土地规划技术设计和现场铺图方法	(579)
第二十五章 土地利用规划实施管理	(588)
第一节 土地利用规划成果资料整理	(588)
第二节 土地利用规划方案的实施	(592)
第三节 土地利用动态监测	(593)
第四节 土地利用规划滚动调整	(596)
附 录	(600)
主要参考文献	(613)

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

美国土地经济学创始人伊利 (Ely, 1854 ~ 1943) 指出: “成功的土地利用是以对土地的特性认识为基础的。” 讨论土地概念和特性的目的在于从理论和实践上更好地认识和利用土地。土地是先于人类而存在的自然物质, 也是人类从自然界中分离出来之后最先接触的客观对象。土地是在人类头脑中的概念, 即一种抽象的概括和理性思维的反映, 是随着人类的物质生产活动和科学技术的不断发展而演化更新的, 导致不同学科从各自特定的视角加以界定, 甚至同一学科不同学者之间对土地概念也存在很大的差异。什么是土地? 学术界众说纷纭。土地的概念应从其自然属性和社会属性角度加以界定。从自然属性角度看, 土地为资源, 存在着横向范围和纵向范围之分、狭义土地和广义土地的概念之别, 通常又与平面和立体相交织。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) 中对其早有述释: “土者, 吐也, 即吐生万物之意。” 并以图示 (图 1-1), 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, 让也, 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”, “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伟大的前苏联土壤学家威廉斯 (В. Р. Вельямс, 1863 ~ 1939) 关于土壤的定义, 即: 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

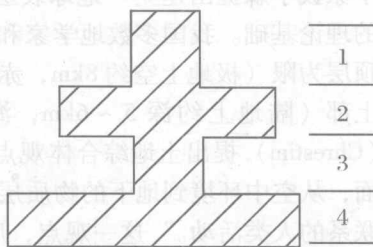


图 1-1 土字图解

1. 植物地上部分; 2. 表土层;
3. 植物地下部分; 4. 底土层

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。在横向范围上,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。这是最狭义的定义,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,最广义的土地定义是土地的平面,不但包括地球上的陆地,也包括地球上的海洋。据统计,海洋每年约生产1350亿t有机碳,可提供30亿t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。

随着人类社会的发展和科学技术的进步,在纵向范围上,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8km,赤道上空约17km,平均10km),下界至岩石圈的上部(陆地上约深5~6km,海洋下平均深4km)。澳大利亚学者克里斯钦(Chrestim)提出土地综合体观点,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。”英国经济学家马歇尔(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。”^②美国土

① 马克思. 资本论. 第3卷. 北京: 人民出版社, 1966: 722页.

② 马歇尔. 经济学原理. 伦敦, 1907.

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。”^①

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他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,地球表面实体部分凡得以行使权利的客体者均为土地。作为权利客体的土地属于物与财产的范畴,它必须能为人们所利用和控制,必须具有价值和使用价值。法律上的土地,并不是地理学上所指的整个陆地表面,而是人们能够利用、控制的土地。人力难以达到、难以控制利用的陆地,还不能成为法律意义上的土地。在财产法上,从横向范围看,它应包括耕地、建筑用地、交通用地、水利设施用地以及林地、山岭、草原、荒地、滩涂及内陆水流用地等地面。人力尚不能利用的沙漠和冰峰雪山,在人们尚未开发之前只能是陆地而不是土地。从纵向范围看,土地应包括地面之上植物、动物生长的一切必要的空间,及地面之下植物根系生长所需的空间、凿井汲水的空间。法律允许的建筑物的高限和深限,以及建筑物基础工程的稳固性所需的地下空间和建筑物通风透光所需的空间。在传统民法理论中,关于“物”的定义:“物者,人力所能支配,且能满足人类生活需要之有体物也”,其要件有三:①为有体物,非必占有一定之空间,凡吾人官能所能感觉者,均为有体物,惟权利非物;②为人力所能支配;③能独立满足人类之需要。^② 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

我国是一个发展中的海洋大国,拥有海岸线长达18 000多千米,面积在500m²以上的海岛6500多个,岛屿岸线14 000多千米。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38万多平方千米,可以管辖的海域面积近300万km²。若包含300万km²的海洋“蓝色国土”,我国国土总

① 雷利·巴洛维. 土地资源经济学——不动产经济学. 1978.

② 郑玉波. 民法通则. 1979.

③ 杨树珍. 国土经济学. 天津:天津人民出版社, 1986.

④ 魏敏. 国际法概论. 北京:光明日报出版社, 1985.