

工程建设用地

评价及管理科学化

孟志勇 阚叔愚 编著
陈 峰 梁青槐



中国铁道出版社

工程建设用地评价及管理科学化

孟志勇 阚叔愚 陈 峰 梁青槐 编著

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 3 年 · 北 京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书分为上篇、下篇和附录三部分。上篇阐述土地利用理论和评价方法,包括土地利用的理论与方法、建设用地现状评价、建设用地综合评价、建设用地对环境影响评价、建设用地优化配置等;下篇介绍信息技术在建设用地管理中的应用,包括信息技术与土地管理、建设项目用地审批网络管理系统的研制与开发、工程建设用地辅助决策系统的开发与研制等;附录部分介绍建设项目用地审批网络管理信息系统的使用和技术文档、建设用地辅助决策系统的使用和技术文档等。

本书是全国土地管理工作者和决策者的必备工具书,也适合土地科技工作者及相关人士参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程建设用地评价及管理科学化/孟志勇等编著.
北京:中国铁道出版社,2003.1
ISBN 7-113-04876-5

I.工… II.孟… III.①基本建设项目—土地评价②基本建设项目—土地管理—管理信息系统 IV.F301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 064785 号

书 名:工程建设用地评价及管理科学化
著作责任者:孟志勇 阚叔愚 陈 峰 梁青槐
出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
责任编辑:许士杰 安鸿逵 编辑部电话:(市)010-51873142 (路)021-73142
印 刷:中国铁道出版社印刷厂
开 本:850×1168 1/32 印张:16.25 字数:427 千
版 本:2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷
印 数:1~1 000 册
书 号:ISBN 7-113-04876-5/TU·705
定 价:32.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

联系电话:(路)021-73169,(市)010-63545969

前 言

改革开放的 20 年来,我国国民经济取得了举世瞩目的发展。相应地,由于基础设施以及城市的发展,建设用地呈急剧上升趋势,鉴于我国土地资源面临的严峻形势,国家和各级政府已经高度重视土地的合理利用,近 10 年来先后出台了数以百件计约千万字的包括各类土地管理的法律法规文件,使我国土地管理逐渐走向法制化的道路,同时,亦加快了土地管理规范化和科学化和手段现代化的历程,在土地利用科学化管理以及进行相关基础理论的研究上亦取得了较大的成绩。因此,在前 10 余年的实践基础上,才有可能对 1986 年颁布的我国第一部土地大法《中国土地管理法》,根据执行 10 多年来的具体情况以及新的变化进行重大修订,这就是 1998 年 8 月 28 日由人大常委会审批颁布的《中国新土地管理法》;我国土地管理方面的另外一件大事,是直接根据国务院下达的文件,于 1997 年 12 月完成了全国 30 个省市自治区关于 1990~1996 年 7 年来全国建设用地的清查工作(本书部分作者参与了该项工作),通过全国上报大量数据,以及结合各级土地管理部门的日常信息资料的统计分析,首次对全国建设用地状况有了全貌的了解,这一切为制定今后的各类土地管理政策,为土地科学化管理,实现中央的宏观决策创造了前提条件。

近 10 余年来,北方交通大学的有关学科组在原国家土地管理局特别是国家科技部社会发展司资源处的各级领导关心和支持下,进行了有关建设用地方面的科研工作,其中,“八五”国家科技攻关专题“建设用地综合评价和辅助决策系统的研究”于 1997 年正式通过部级鉴定,一些开发的成果正在推广应用中。日前,学科组已经完成了国家科委下达的两项“九五”重点科技攻关专题的研究并正式通过国家验收。本书即是在我们课题研究的基础上,将

历次研究成果系统地做一总结和归纳,如果此书的出版能对我国土地资源合理利用和可持续发展,以及土地科学化、现代化管理起到一定作用,那将是我们所感到欣慰的。

本书以贯穿建设用地科学化管理为主线,共分两大部分,第一部分(上篇),是以有关应用基础理论研究为主的论述,侧重描述建设用地现状评价、工程建设用地综合评价、土地资源利用环境评价,以及有关建设用地优化配置方面的内容;第二部分(下篇),重点论述我们结合建设用地管理以信息技术为基础而开发和应用的有关建设用地辅助决策方面的系统软件,以及有关开发的各系统软件技术特点和具体操作的使用说明等。

前已说明,本书除包括我们学科组的主要科研成果部分外,尚有相当一部分有关理论研究成果是引用、摘录、编辑土地科学技术界的专家学者,在国内外学术会议或学术刊物上发表的卓有建树的学术论文或学术报告,非此,不能构成本书的完整性,故在此书出版之际,向被引用或摘录论文内容的专家学者表示衷心的感谢!

综上所述,本书内容不仅包括有关建设用地科学管理的基础理论部分,而且包括已开发的有关建设用地科学管理应用系统的软件,例如我国有关的土地管理法律法规系统软件、信息管理系统软件,尤其是囊括了我国 22 个行业工程项目中已经颁布执行的 19 个建设用地指标评估的软件,故本书对于全国土地管理工作应是一部有较大参考和应用价值的工具书,同时,对广大土地科学技术工作者以及关心这方面的人士亦具有参考价值。

参加本书编写的有阚叔愚、孟志勇、陈峰、梁青槐以及郑顺义、徐良、阚宏、高振宇、王峰、杨志刚、张江等。由于我们的理论水平和实践经验所限,本书在内容和编写方面以及其他问题上,难免出现缺点和错误,恳请各界读者朋友提出批评给予指正。

作 者

2002 年 8 月

目 录

第一章 导 论	1
第一节 土地资源利用和可持续发展	1
一、我国土地资源现状	1
二、土地利用的可持续发展	2
第二节 我国土地管理工作正努力走向科学化、法制化、 规范化的道路	7
一、我国土地管理的基本方针和当前重点工作	7
二、我国的土地管理工作	9
三、应用现代化技术手段实现土地科学化管理	14
第三节 建设用地管理	15
一、建设用地管理总述	15
二、我国建设项目用地审批程序	20
三、建设用地指标	25
四、加强建设用地管理	28
第四节 信息技术在我国建设用地领域管理中 的应用	33
一、建设用地辅助决策系统	33
二、建设用地计算机辅助审查系统	38
第二章 土地利用的理论和方法	42
第一节 区位与交通的关系	43
一、区位理论	43
二、土地区位的特点	47
第二节 几种主要的土地利用模型	48
一、土地使用的微观经济理论	49
二、空间相互作用模型	56

三、随机应用理论及离散选择模型·····	64
四、空间统计模型·····	72
五、其他几种用地模型简介·····	79
第三节 土地利用与交通相互作用·····	82
一、既有土地利用与交通运输关系理论的综述·····	82
二、一般的建设活动与土地的供需关系·····	84
三、一种集成的土地利用和运输模型·····	86
四、结 论·····	89
第三章 建设用地现状评价·····	91
第一节 概 述·····	91
一、我国建设用地现状·····	91
二、我国建设用地现状分类方式·····	93
第二节 非农建设用地现状分析·····	96
一、建设用地现状分类与用地趋势分析·····	96
二、建设用地状况分析·····	99
三、综合评价与建议·····	103
第三节 开发区建设用地现状评价·····	104
一、各类开发区设立及用地的基本情况·····	104
二、开发区与经济的相关关系·····	107
三、开发区用地存在问题和解决办法·····	109
第四节 高尔夫球场用地现状评价·····	111
一、高尔夫球场用地的基本情况·····	111
二、高尔夫球场分类及与经济的关系·····	115
三、高尔夫球场用地的问题和解决办法·····	116
第五节 经营性房地产用地现状评价·····	118
一、经营性房地产用地现状分类·····	118
二、现状评价·····	121
第六节 划拨土地使用权交易评价·····	123
一、基本情况和现状分类·····	123
二、现状评价·····	125

三、结 论	126
第四章 建设用地综合评价	128
第一节 合理用地和节约用地	128
一、提出进行工程建设用地综合评价概念的背景	128
二、工程建设节约用地	130
第二节 合理利用土地——工程建设用地综合评价	132
一、工程建设用地综合评价指标体系的建立	132
二、工程建设用地综合评价数学模型	143
三、计算机程序介绍及评价实例	148
第三节 铁路公路交通工程建设节约用地	154
一、铁路公路交通工程建设节约用地有较大潜力	154
二、做好建设前期工作,从节约用地的角度提高新建 铁路设计和施工质量	156
三、重大铁路公路工程建设节约用地案例	165
第四节 铁路工程建设节约用地咨询系统的研究	167
一、系统的总体结构	167
二、系统的技术要点	172
三、系统特点	175
第五章 建设用地对环境影响的评价	177
第一节 总论	177
一、环境影响评价的概念	177
二、环境影响评价的发展状况	178
三、环境影响评价内容	182
四、环境影响评价方法	184
五、环境保护法的几项基本制度	188
第二节 环境经济评价	192
一、环境经济与环境保护	192
二、环境污染损失的计算方法	193
三、费用—收益分析方法	195
四、环境影响的社会经济效益计算方法	198

第三节 环境影响评价报告书·····	202
一、环境影响评价报告书的编制·····	202
二、原电力部对火力发电厂工程环境影响评价报告书 的编制要求(摘要)·····	211
三、原煤炭部关于煤炭工业基本建设项目环境影响评价 报告书的编制要求(摘要)·····	212
第四节 铁道第三勘察设计院关于新建铁路秦 皇岛至沈阳客运专线环境影响报告书摘要·····	214
一、项目说明·····	214
二、环境现状、环境预测与采取措施·····	216
三、环境经济损益分析·····	222
四、缓解措施计划·····	225
第六章 建设用地优化配置·····	231
第一节 建设用地优化配置的基本概念·····	231
一、建设用地的优化配置·····	231
二、土地资源合理配置的目标·····	233
第二节 土地资源合理配置的评价结构·····	234
一、可持续发展土地利用的评价指标体系·····	234
二、可持续发展土地利用综合测算方法——层次分 析法简介·····	237
三、土地利用分析评估系统的研究·····	242
第三节 非农业用地(建设用地)配置合理性的 评价标准·····	246
一、合理利用土地与土地市场·····	246
二、建设用地优化配置的评价标准·····	249
第四节 建设用地优化配置数学模型的探讨·····	252
一、各类用地权重的确定·····	252
二、优化配置数学模型的建立·····	255
三、对我国划分三类地区的用地优化分析·····	258
第五节 新建铁路用地优化的研究·····	260

一、铁路建设用地优化概念的建立和意义	260
二、数学模型及优化方法	262
三、程序简介及实例	266
四、小 结	269
第六节 建设用地优化资源配置和土地利用	
总体规划	269
一、土地利用总体规划	269
二、土地利用规划和城市总体规划	272
三、县(市)级土地利用总体规划的编制	276
四、小城镇的土地利用总体规划	283
第七章 信息技术与土地管理	291
第一节 土地信息中的数据采集、处理及管理技术	291
一、国内外数据采集技术发展概况	291
二、土地资料的数字化及存储技术	294
三、土地数据处理和管理技术	297
四、土地领域中的计算机辅助制图技术	300
五、3S 及其集成技术在土地领域中的应用	302
第二节 土地领域的计算机网络化	305
一、国内外土地领域计算机网络基础设施	305
二、土地信息资料的全球网络化	306
三、土地信息标准化问题	308
第三节 土地信息系统(Land Information System)	311
一、土地信息系统	311
二、业务化土地信息系统的建设	312
三、土地信息系统空间数据建模	314
四、地籍空间数据库的建设与更新	316
五、土地信息系统的软件工程方法	318
第四节 地理信息系统及其在土地信息系统中	
的应用	319
一、GIS 的组成、功能及发展状况	319

二、我国土地地理信息系统的建设模式	324
三、面向土地管理的 GIS 建设模式	325
四、新的土地信息系统建设模式	327
第五节 土地信息系统实例	329
一、我国台湾省土地信息系统	329
二、常州市规划国土局“一书四方案”图文办公 信息系统	330
三、深圳市土地管理信息系统	333
第八章 建设项目用地审批网络信息系统	337
第一节 建设项目用地审批的网络化和电子化	337
一、建设项目用地审批过程概述	337
二、建设项目用地审批过程重点解决的问题	338
第二节 建设项目用地审批网络管理信息系统的 研制与开发	339
一、系统开发的背景	339
二、系统的拓扑结构及开发环境	339
三、系统结构及功能	340
四、建设用地项目审查流程图	346
五、系统数据库	346
六、各子系统与数据库之间的关系	349
第九章 工程建设用地辅助决策系统的开发研制	351
第一节 系统的总体结构	351
一、建设用地的决策过程	351
二、系统的总体结构	352
第二节 节约用地咨询子系统	352
一、系统的开发思路和系统分析	352
二、铁路工程建设用地咨询模块	353
三、火力发电厂建设用地咨询模块	362
第三节 建设用地指标评估子系统	365
一、建设用地指标及系统的开发思路	365

二、子系统的结构	366
三、子系统的特点和目前开发进展	368
第四节 建设用地信息管理子系统.....	369
一、信息管理系统概念	369
二、系统的考察和要求	370
三、系统基本结构和功能	373
四、系统的发展前景	374
第五节 法律法规查询子系统.....	375
一、系统的研制目的	375
二、系统结构和主要功能	375
三、系统特点和技术要点	378
第六节 基本农田保护规划管理子系统.....	379
一、概 述	379
二、系统开发特点和主要功能	380
三、系统界面及操作	383
四、系统修改与补充	385
附录一 建设项目用地审批网络管理信息系统的	
使用说明和技术文档	389
一、系统中设定的用户身份	389
二、报件登记子系统	389
三、领导审核子系统	396
四、审查分析子系统	405
五、统计分析子系统	417
六、修改口令	421
附录二 建设用地辅助决策系统的使用说明	
和技术文档	422
一、工程建设用地综合评估子系统使用说明	422
二、建设用地信息管理子系统使用说明	450
三、基本农田保护规划管理子系统使用说明	474

四、建设用地土地法律法规查询系统使用说明	481
五、建设用地综合评估子系统技术文档	486
六、建设用地法律法规查询子系统技术文档	499
七、建设用地信息管理子系统技术文档	501
八、基本农田保护规划管理子系统技术文档	507

第一章 导 论

第一节 土地资源利用和可持续发展

一、我国土地资源现状

(一)我国土地资源存在的十大问题

1999 年中期国土资源部汇总有关方面的情况以及对统计资料分析后,提出我国土地资源面临的 10 大难点问题,即:①我国土地总面积居世界第三,人均占有却居世界第 120 位;②全国人均土地 12.6 亩,人均耕地 1.59 亩,人均林地 1.6 亩和人均草地 3.8 亩,比世界同类指标少 60%~80%;③我国 1996 年现有耕地 19.5 亿亩,人均耕地 1.59 亩,至 1999 年降至人均耕地 1.54 亩,不及世界平均水平(3.75 亩)的 43%,即用占世界 7%的耕地养活着占世界 22%的人口;④在我国土地面积中山地、高原和丘陵共占 69%,分别为 33%、26%、10%,盆地和平原分别只占 19%和 12%,山地丘陵多,耕地总体质量差;⑤我国东部地区占全国土地面积 47.6%,但拥有全国 93%的人口,使我国东西部地区土地资源匹配失衡;⑥我国从 1958 年开始全国耕地面积逐年减少,相当于每年减少近 7 个中等县的耕地,至 1998 年 40 年来净减耕地 2.5 亿亩,1999 年全国耕地面积减少 1 262.5 万亩,扣去同期增加耕地 607.6 万亩,净减耕地 654.9 万亩(1999 年与 1996 年相比,耕地面积净减 1 300 万亩,平均每年净减 433 万亩);⑦我国现可开发土地基本已被开发利用,甚至一些不宜开发为耕地的地方出现过度开垦或滥垦现象;⑧我国耕地后备资源太少,全国尚未利用的土地面积约 33.76 亿亩,其中可宜作耕地的仅为 2 亿亩,大部分为沙漠、戈壁、冰川、裸岩等;⑨我国土地开发强度过大,我国城镇居民人均用地高达 192 m²,超过规定标准(120 m²/人)38%,村镇用地严重

超标;⑩我国盲目用地突出,据统计,目前全国有征而未用的闲置撂荒土地近 200 万亩。

上述我国土地资源存在的问题,其中很多是客观原因,但也有主观原因,而解决问题的关键是管理,严格执行国家有关土地管理的法律、法规,提高管理水平,实现管理科学化、法制化和手段现代化。制止开发区过热过滥的建设用地荒废现象;强化平原地区诸如砖厂、窑场、鱼塘、坟地、宅基地的管理,防止耕地的沙化现象蔓延等,确保我国基本农田得到保护。

(二)编制科学的土地利用总体规划

近 10 年来在吸取国外土地资源管理经验,特别是国内实践的基础上,我国在各省市区和县市,根据国家土地管理法中的规定,结合各地实际情况推行编制地区土地利用总体规划和城镇发展规划的科学管理措施,这是我国在实现土地科学化管理道路上必须跨越的关键一步。土地利用总体规划中对土地的需求作出预测,在空间和时间上对土地利用作出安排,对基本农田划出边界,对非农建设用地主要是城镇建设用地中的开发区、工业区的设定应与城镇规划相互协调,并在数量上和区位上做出规划,使土地供给与需求协调,并且在区位布局调整上受上述限制,对非农业建设用地规模和布局形成有效管制,实现建设用地优化配置,从而做到土地资源利用的可持续发展。

二、土地利用的可持续发展

(一)可持续土地利用的目标

1. 土地资源可持续利用的含义

(1)土地资源必须以一定的种类和数量(面积)存在于特定的区域,以保障国民经济发展对各类土地资源的需要;

(2)在土地资源的利用率、能量转化率和产出水平上,不仅能维持现在水平,而且随着科技和物质投入的不断增加,土地资源的质量更要有所提高;

(3)在市场经济体制下,土地资源的利用要追求经济效益和最

大利润；

(4)在土地资源的利用中，对可能造成环境污染的污染物因子都必须控制在要求的指标之下，并能改善土地资源的环境状况。

上述4个方面相辅相成，共同构成了土地资源可持续利用的主要内容。

2. 可持续土地利用的基本原则

1993年6月在加拿大举行的“21世纪可持续土地管理”国际会议，提出了可持续土地利用管理的明确概念，即所谓五大原则：

(1)保证土地资源的合理利用和加强生产服务，从而提高其生产潜力；

(2)改善土地生产的生态条件，从而保证生产的稳定性(减少生产风险程度)；

(3)既满足现在的需要，又不损害后代满足需要的能力；

(4)生产与经济要双向持续发展，即具有经济活力；

(5)具有社会承受力(可承受性)，要达到生产与生态的高度综合。

3. 可持续土地利用目标

(1)国家从20世纪90年代初开始实施社会经济资源环境的可持续发展战略，根据我国土地资源和社会经济环境发展的特点，可持续土地利用按照学者谢俊奇先生的论点可表述为：①土地资源得到科学合理的利用、开发、整治和保持；②实现土地资源的永续利用与社会、经济、资源环境的协调发展；③不断满足社会经济长期发展的需要；④达到最佳的社会效益、资源环境效益和经济效益^[1]。

(2)可持续土地利用的目标是：①在社会上具有公平性和可接受性。其可接受性就是土地利用满足全社会的土地需求；其公平性就是照顾所有土地利用者的利益，同时还包括土地资源在用地部门间的合理分配；②在资源环境上的可持续性，即把生产和保护结合起来，使资源环境消耗降低到最低限度，在空间上不损害本区

域和邻区域的资源环境利益,在时间上不危及未来;③在经济上的可行性,即在满足前①和②目标条件下,土地利用可在经济上获取最大利润、最大产值或土地的收益。

(二)可持续发展指标体系的研究

近年来,各国政府、许多国际组织、学术团体和个人在可持续发展指标体系理论研究和实践操作方面做了不少工作。现简介联合国可持续发展委员会(UNCSD)以及世界银行等提出的可持续发展指标体系:

1. UNCSD 提出的可持续发展指标体系

1996年由联合国可持续发展委员会(UNCSD)牵头,联合国统计局(UNSTAT)等7个下属机构参加,在经济、社会、环境和体制四大系统的基础上,结合《21世纪议程》中的各章节提出了一个初步的可持续发展核心指标框架,共分社会、经济、环境资源以及制度四大类,其中资源环境分类中,特别提出陆地资源的规划和管理,在其下面构成三个指标体系,即驱动力指标(表明造成发展不可持续的人类活动和消费因素或经济系统的一些因素)——土地利用的变化;状态指标(用以反映可持续发展过程中的各系统的状态)——土地条件的变化;以及响应指标(表明人类为促进可持续发展进程所采取的对策)——分散型地区的自然资源管理。

2. 世界银行(World Bank)可持续发展指标体系

世界银行在1995年9月17日向全世界公布了衡量可持续发展的指标体系,该指标体系综合了四组要素去判断各国或地区的实际财富以及可持续能力随时间的动态变化,四组要素是:①自然资本——包括土地、水、森林以及地下资源如石油、煤炭、黄金等的价值;②生产资产——包括使用的机器、工厂、基础设施等;③人力资源——包括以人为主体的价值;④社会资本——指以集体形式出现的家庭和社会之类人员组织和机构生产的价值。针对上述四组要素,世界银行对经济合作与发展组织(OECD)可持续发展指标体系进行了调整,其指标框架被应用到四个基本的领域(环境、社会、经济和机构),并以环境资源指标为出发点,在土地资源