



废弃地形成的 多主体防治行为研究

——以江苏省典型村镇为例

◎ 张丽芳 著

Feiqidi Xingcheng De

Duozhuti Fangzhi Xingwei Yanjiu

—Yi Jiangsusbeng Dianxing Cunzhen Weili



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

国家自然科学基金青年基金项目(项目批准号:41101547)

项目名称:废弃地形成的多主体防治行为与土地利用空间规划的耦合研究——以江苏省为例

废弃地形成的多主体防治行为研究 ——以江苏省典型村镇为例

张丽芳 著



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

• 南京 •

内 容 提 要

本书以土地资源的集约利用与可持续发展为导向,以废弃地的防治与利用为研究目的,通过对废弃地概念内涵的界定、分类体系的划分,提出了多主体的研究方法,构建了废弃地的形成机理以及防治利用的耦合路径,为土地集约利用的研究提供了新的思路。本书可作为土地利用与规划、土地整治、土地集约利用等相关领域的研究者和从业者的业务参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

废弃地形成的多主体防治行为研究:以江苏省典型
村镇为例/张丽芳著. —南京:东南大学出版社,2018. 12

ISBN 978-7-5641-8149-9

I. ①废… II. ①张… III. ①农村—土地资源—资源
利用—研究—江苏 IV. ①F323. 211

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 279603 号

废弃地形成的多主体防治行为研究——以江苏省典型村镇为例

著 者 张丽芳

出版发行 东南大学出版社

出 版 人 江建中

社 址 南京市四牌楼 2 号

邮 编 210096

经 销 全国各地新华书店

刷 虎彩印艺股份有限公司

开 本 700 mm×1000 mm 1/16

印 张 11

字 数 180 千字

版 次 2018 年 12 月第 1 版

印 次 2018 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5641-8149-9

定 价 42.00 元

(本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830)

前 言

土地资源是人类生存与发展的最基本载体。合理利用土地资源,充分发挥现有土地资源的可利用潜力是土地利用可持续发展的重要目标。改革开放以来,随着社会变迁、转型的不断加快,特别是我国正处于工业化、城镇化快速发展时期,大量农地非农化,土地资源供给矛盾不断加剧。但与此同时,废弃地数量也在迅速增加,这不仅浪费了紧缺的土地资源,加剧了人地矛盾,而且也给人们的生产生活造成了环境危害,并因生态环境的恶化而影响着社会经济的可持续发展。

本书针对我国当前各种废弃地的现状,以土地的合理利用和可持续发展为指导思想,综合运用系统科学、人地协调、生命周期以及行为科学和规划的理论与方法,在回顾废弃地相关研究的基础上,从国内外废弃地概念的起源与发展入手,分析梳理了废弃地概念在不同国家、不同机构以及不同学科领域的内涵界定的差异。基于此界定了适合于我国发展特点的废弃地概念,并建立了废弃地概念的判别模型。同时为了更加具体地有针对性地开展研究废弃地,本书通过对土地利用方式、地形地貌以及周围环境三个影响因素的分析,确立了景观生态分类的分类方法,将废弃地划分为2个一级类型即未利用地和仍在利用的废弃地,5个二级类型即闲置地、污染地、损毁地、退化地和低效用地,并根据防治措施和改造利用方向一致性的原则又将二级类型细化为17个三级类型。

为了更加深入地分析废弃地形成发生的机理过程,本书从宏观和微观两个层面入手,对废弃地形成的机理进行了系统地分析。宏观层面来

看,一方面产业结构调整、信息产业发展以及城镇化的快速发展,都会导致闲置土地、闲置居民点以及撂荒地的产生;另一方面自然条件、社会经济以及人文因素对废弃地的形成也有一定的影响,其中自然条件是废弃地形成的基础,宏观社会经济背景为废弃地的形成提供了条件,而人文因素对废弃地的形成起了直接推动作用。微观层面来看,作为土地利用与决策的微观主体,其对废弃地形成的影响更为直接,因此本书引入多主体的概念模型对多个微观主体行为以及主体间的行为交互作用进行了系统地分析,以更加深入地探讨废弃地形成的机理。本书中将主体确定为农户、企业和政府,并对主体行为进行了界定分析,即农户主体行为分为农户的生产行为和建房行为;企业主体行为分为企业的占地行为、搬迁行为和生产行为;政府主体行为分为政府的用地政策行为和建设行为。在分析主体之间交互行为的基础上构建了废弃地形成的多主体概念模型。

为了实现废弃地“治”与“用”的结合,本书探讨了废弃地防治与土地利用耦合的途径即参与式规划,构建了参与式土地开发整理规划的框架。同时,通过选择以矿业废弃地为主的徐州大吴镇和以闲置废弃地为主的经济发达地区苏州高新区两个典型区域进行了实证分析,以期对废弃地的防治研究能够应用到实践,推动土地资源的集约利用,实现社会经济的可持续发展。

本书所用数据均为本人在多年研究中积累,时至今日整理成书,希望通过该著作能够引起更多的人关注废弃地,珍惜和保护土地资源。

由于作者水平有限,书中难免有错缺之处,敬请同行、专家和谦者批评指正,不胜感谢!

著 者
2018年8月

目 录

1	绪论	(1)
1.1	研究背景	(1)
1.1.1	土地资源的供需矛盾制约着社会经济的发展	(1)
1.1.2	废弃地的形成影响土地利用系统的可持续发展	(2)
1.2	废弃地相关研究进展	(3)
1.2.1	废弃地研究的发展历程	(3)
1.2.2	废弃地分类研究	(6)
1.2.3	废弃地形成的机理研究	(10)
1.2.4	废弃地防治研究的理论方法	(12)
1.2.5	研究述评	(14)
1.3	研究理论基础	(15)
1.3.1	人地协调理论	(16)
1.3.2	系统科学理论	(17)
1.3.3	生命周期理论	(18)
1.3.4	行为科学理论	(19)
1.3.5	规划理论	(21)
1.4	研究目的与意义	(22)
1.4.1	研究目的	(22)
1.4.2	研究意义	(23)
1.5	主要研究内容	(24)
1.6	研究方法与技术路线	(25)
1.6.1	研究方法	(25)
1.6.2	技术路线	(26)

2	废弃地的概念与分类	(28)
2.1	废弃地的概念	(28)
2.1.1	国内外废弃地概念的起源与发展	(28)
2.1.2	废弃地内涵的界定	(30)
2.1.3	废弃地的特征	(32)
2.2	废弃地的分类	(33)
2.2.1	废弃地分类概述	(33)
2.2.2	废弃地分类的方法、依据和原则	(35)
2.2.3	废弃地分类系统	(37)
2.3	本章小结	(39)
3	废弃地形成的宏观机理	(41)
3.1	废弃地形成的宏观背景	(42)
3.1.1	经济全球化的发展	(42)
3.1.2	城市化的发展	(44)
3.2	废弃地形成的驱动因素分析	(46)
3.2.1	自然条件因素	(46)
3.2.2	社会因素	(47)
3.2.3	经济因素	(48)
3.2.4	人口文化因素	(50)
3.3	废弃地形成的宏观驱动机理	(50)
3.3.1	宏观背景环境的作用机理	(50)
3.3.2	自然条件因素的基础作用机理	(51)
3.3.3	人文要素的作用机理	(52)
3.4	废弃地形成的驱动力分析	(53)
3.5	本章小结	(53)
4	废弃地形成的微观机理	(55)
4.1	废弃地形成的多主体模型构成	(56)
4.1.1	多主体模型的概述	(56)

4.1.2 废弃地形成的 MAS/WF 模型的构成	(58)
4.2 主体的界定	(59)
4.2.1 社会性主体	(59)
4.2.2 市场性主体	(60)
4.2.3 政府性主体	(61)
4.3 MAS/WF 模型主体行为的分析	(61)
4.3.1 农户行为	(62)
4.3.2 企业行为	(66)
4.3.3 政府行为	(69)
4.4 主体行为的交互分析	(73)
4.5 多主体概念模型的生成	(76)
4.6 本章小结	(78)
5 废弃地防治的行为响应分析	(81)
5.1 废弃地对土地利用系统的影响	(81)
5.1.1 废弃地对环境子系统的影响	(82)
5.1.2 废弃地对社会子系统的影响	(83)
5.1.3 废弃地对经济子系统的影响	(84)
5.2 废弃地防治的主体行为响应分析	(85)
5.2.1 农户行为响应分析	(85)
5.2.2 企业防治行为响应分析	(90)
5.2.3 政府防治行为响应分析	(91)
5.3 废弃地防治行为与土地利用的耦合	(93)
5.3.1 耦合的途径——参与式规划	(93)
5.3.2 参与式规划的概述	(94)
5.3.3 废弃地防治的参与式规划框架的构建	(97)
5.4 本章小结	(100)
6 实证分析——以徐州市大吴镇和苏州市高新区为例	(101)
6.1 区域概况及数据获取	(101)
6.1.1 大吴镇区域概况	(101)

6.1.2	高新区区域概况	(104)
6.1.3	数据获取	(105)
6.2	废弃地分类的实证分析	(107)
6.2.1	大吴镇废弃地分类	(107)
6.2.2	高新区废弃地分类	(110)
6.3	废弃地的形成机理分析	(114)
6.3.1	大吴镇废弃地的形成机理分析	(114)
6.3.2	高新区通安镇废弃地的形成机理分析	(123)
6.3.3	矿区和经济发达地区废弃地形成机理的比较	(131)
6.4	废弃地防治行为响应的实证分析	(132)
6.4.1	大吴镇废弃地防治行为响应分析	(132)
6.4.2	高新区通安镇废弃地防治行为响应分析	(139)
6.4.3	矿区和经济发达地区废弃地防治行为响应的比较分析	(142)
6.5	废弃地防治的对策建议	(146)
6.6	本章小结	(149)
参考文献		(152)

1.1 研究背景

生存与发展是人类永恒的主题,土地资源是人类生存与发展的最基本载体,为人类的活动提供了必要的空间和场所,保障了人类生存与发展所需要的物质生产基础和条件(刘彦随等,2008;龙花楼,2015)。在“人口—资源—环境—发展”复合系统(PRED)中,土地资源处于其他资源无法替代的基础核心地位。

1.1.1 土地资源的供需矛盾制约着社会经济的发展

当前我国面临着人多地少,人均资源相对不足,后备土地资源稀缺的基本国情。我国以不到世界 10% 的耕地,承载着世界 22% 的人口,故“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”成为我国的基本国策。21 世纪前期是我国现代化建设的重要战略机遇期,工业化、城镇化得到了迅猛发展。根据我国统计局公布的资料,截至 2017 年年底,我国城市化水平已达 58.52%,预期到 2020 年城市化率将达 60%。根据美国城市地理学家诺瑟姆(Northam,1975)提出的城镇化过程 S 形曲线,中国的城镇化水平已进入城镇化中期阶段(30%~70%),这表明我国的城镇化进程正处于加速发展的时期。城市化的快速发展必将导致城市人口的增加和城市用地规模的扩张,尤其是城市用地面积更是迅速扩大。1996—2014 年,全国城市建成区面积不断扩大,建设用地面积呈现出持续增长趋势,增加了约 $2.8 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。然而城市用地扩张的直接后果就是农地非农化,1996—2014 年间耕地共减少 $838.8 \times 10^4 \text{ hm}^2$,仅 2001—2005 年就减少了 $616.4 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 。2005—2010 年,全国批准征收土地面积 $216.4 \times 10^4 \text{ hm}^2$,平均征用土地 $36.1 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 。大致城镇化率每提高一个百分点就将占用耕地 $19.13 \times 10^4 \text{ hm}^2$ (刘彦随,2017)。伴随着中国人口持续增长和城镇化、工业化的快速发展,必然引起对土地利用空间和土地产品需求的不

断扩大,因而使农业生产和农产品供应受到原本就稀缺的土地资源数量和质量的影响,同样土地资源的稀缺性也严重制约着城市的发展,表现为城市发展空间不足、城市绿地面积稀少、交通拥挤、环境恶化等问题。可见土地供给的紧缺性与社会经济需求的增长性之间失衡发展的态势将更加凸显(刘彦随,2014)。

1.1.2 废弃地的形成影响土地利用系统的可持续发展

近年来,尽管我国耕地保护和发展用地的矛盾不断加剧,但废弃地的数量却在迅速增加。这不仅浪费了紧缺的土地资源,也给人们的日常生活造成了环境危害,并因生态环境的恶化而影响着社会经济的可持续性发展(曲福田等,2007;尹俊等,2007)。据国土资源部估算,全国各种因人为因素造成破坏废弃的土地约 1 250 万 km^2 , 占我国耕地总面积的 10.26%, 其中矿产资源开采活动造成破坏的土地约 400 万 km^2 , 占到了废弃土地面积约 30%(刘仁芙,2002), 且因采矿破坏的土地仍在以每年 3.3 万~4.7 万 km^2 的速度递增(高向军,2005)。

土地利用作为人类有目的、有意识的社会经济活动,贯穿于人类生存与发展的整个历史过程中。人类在利用土地发展经济和创造物质财富的同时,也对自然资源结构及其生态与环境产生了巨大的影响(Sulistyawati et al., 2005)。从系统论的观点看,土地利用系统是若干子系统耦合而成的复杂巨系统,系统内部各子系统之间及系统与外部环境之间的协调持续发展是土地利用系统良性运行的关键。随着社会变迁、转型的不断加快,特别是目前我国新型工业化、城市化和现代化的快速发展,促进了土地社会经济子系统的发展,推动了社会经济的快速增长,但同时政府为了追求经济效益,大肆兴建开发区以及“土地零成本”招商引资等活动,导致大量的征而未用、批而不建等闲置地出现。同时由于城市化的快速发展,农村大量剩余劳动力“弃土进城”,致使广大农村地区出现村庄的“空心化”(龙花楼,2009),以及在新农村建设过程中的大拆大建,导致闲置废弃地的产生;此外对于矿产资源型区域,由于矿产资源的开采对土地的破坏,形成了大量塌陷及压占等废弃地,这不仅对目前紧缺的土地资源造成了严重浪费,同时也威胁着土地生态环境。大量废弃地的显现不仅制约了土地社会经济系统的发展,同时也影响了土地生态环境系统的持续有序的运行,进而影响了土地利用系统的可持续协调发展。

近年来,废弃地相关问题的研究备受政府和学术界的关注,尤其是针对我国人多地少、土地资源供需矛盾日趋突出的基本国情,废弃地的防治与恢复利用已经成

为一个迫在眉睫的研究课题,国家自然科学基金项目“废弃地形成的多主体防治行为与土地利用空间规划的耦合研究”专门予以资助研究。目前尽管我国已有学者从景观改造、重生(陈蓓,2009;仇同文,2009);生态恢复(刘飞等,2009)、自然植被恢复(卫智军等,2003;赵陟峰等,2009)等不同角度对废弃地进行了相关研究,但是对于废弃地的内涵、分类等的认识还不统一,对于废弃地形成机理的研究也较少且目前有关废弃地的研究大部分集中于矿业废弃地,对于非矿区废弃地的研究比较缺乏。基于以上背景,本书拟从废弃地的概念、分类入手,对我国废弃地的形成机理与防治进行分析研究,以促进土地利用系统的可持续发展。

1.2 废弃地相关研究进展

1.2.1 废弃地研究的发展历程

人类对于废弃地的最早记载,可追溯到 1556 年德国矿物学家阿格里科拉的《论矿冶》,该著作中表述了矿产开采会导致土地荒废的观点。可见人类对于废弃地和废弃地整治的认识早在数百年前就已经拉开了帷幕,而且对废弃地的最早认识来源于矿业开采产生的矿业废弃地。19 世纪,奥姆斯特德、阿尔方以及陶浚宣等人的实践都表明人类已不仅仅是单一的对矿业废弃地进行整治改造,城市废弃地的改造利用也受到了关注(夏夏,2007)。

1) 国外废弃地研究发展历程

英、美、德等发达国家有着悠久的工业史(开矿史),对于工矿废弃地生态恢复与重建的研究与实践工作起步较早。20 世纪 20 年代美国就开始了矿区工业废弃地绿化植被的恢复研究,到 50 年代研究工作已经在全国范围内系统地展开。从 20 世纪下半叶起,世界各国纷纷制定政策,采取措施对废弃矿区(废弃矿山、矿坑、关闭的工矿企业、衰败的矿业城市)进行整治,主要集中在开矿后废弃地的植被恢复,以期通过恢复生态植被系统,来减少对自然环境的破坏,恢复矿业城市的活力与生机(虞蔚君,2007)。20 世纪 60 年代,欧美等西方发达国家率先进入后工业化社会,传统工业衰退,同时伴随着环境意识的加强和环保运动的高涨,工业废弃地的生态恢复问题日益得到重视,各界学者开始探讨受损生态环境生态恢复的方法和

途径。针对传统工业衰退过程中出现的大规模废弃工厂旧址,美国景观设计师劳伦斯·哈普林提出了“建筑再循环理论”,并依此理论在1967年进行了旧金山吉拉德里广场的综合性改造,将已经废弃的巧克力厂、毛纺厂等改建为商店及餐饮设施。自此城市大量的一般性旧建筑开始了再生利用的过程(汤学虎,2008)。

20世纪70年代,工矿废弃地的改造利用跨上了一个新的台阶。对于矿区废弃地的改造与利用不仅仅基于生态景观设计的理念将废弃地恢复到以前的自然景观,而且开始尝试在废弃地的改造利用中引入艺术与文化的理念。其中最具代表性、最著名的就是1972年美国的西雅图煤气厂公园,它是用景观设计的方法对废弃地进行再利用的首例,其中蕴含着现代工业景观设计的因素。它在公园的形式、工业景观的美学价值等方面对景观设计产生了广泛的影响。1977年,国际建协会议提出的“马丘比丘宪章”,把研究拓展到了社会物质及环境保护领域,强调历史遗迹和古建筑的恢复再生必须同城市建设过程结合起来,不仅要保证这些文物具有经济意义,同时要保持其生命力的延续,并且把设计优秀的当代建筑物也包括在再生和更新历史区域的理念之中,从此使得对工业旧建筑的再利用有了统一的认识。

20世纪80年代,发达国家传统工业的日益衰落和城市更新运动不断开展,欧美国家传统工业企业纷纷倒闭,使得城市废弃地逐渐增加,而相比较而言,占废弃地比例最大的矿业废弃地有所降低(Frank Broughton,1985)。随着人们对生态环境的重视程度不断提高(Michael Romeril,1981),发达国家掀起了城市工矿废弃地改造再利用的热潮,同时生态景观设计的理念也普遍运用于工矿废弃地改造再利用中。此外,各发达国家的废弃地整治利用研究趋于普遍,并积累了一定的成功经验。1985年美国的所有建筑项目中,属于旧建筑再利用的工程占到总数的一半左右,且80年代美国矿山的生态恢复率已达到90%;德国鲁尔工业区的改造是德国工矿废弃地改造的重要成功案例,杜伊斯堡北部风景园的改造也成为各国可借鉴的成功案例之一,可见国外对于废弃地的整治利用在80年代就已趋于成熟。

进入20世纪90年代,随着生态环境的逐渐恶化,废弃地的恢复利用已经普及发展,受重视程度不断提高,在此期间人们对于废弃地的研究主要体现在棕地的再利用。棕地最初来源于美国1980年颁布的《环境反应、赔偿与责任综合法》(Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act, CERCLA,也称《超级基金法》,Superfund Act),它作出了棕地最早的正式界定。棕地的提出,不仅将原有的废弃地整治恢复研究推向高潮,而且扩大了棕地的内

涵,拓宽了整治范围(Sandra et al., 2000)。在 90 年代,废弃地的数量迅速增加,几乎是随处可见。美国在这一时期也出现了大量的废弃地,大部分废弃地来源于旧工业区,在一些老城郊区和小城镇区域也发现了许多废弃地(Greenberg et al., 2001),据 Simons(1998)估计,在美国城市范围内有 5%~10%的城市废弃地,且在美国东北和中西的“铁锈地带”城市中这一比例更高。西方国家为了加大废弃地再生整治的工作力度,设立了一些专门机构来管理废弃地,像美国的 EPA(US Environmental Protection Agency, EPA),为美国的废弃地治理提供了大量资金和技术支持。美国的一些州成立了专门的生态恢复企业,农林业和工矿业专家共同参与废弃地的恢复利用工作,并制定了有效的废弃地再生策略,使得废弃地的恢复利用研究逐渐趋向成熟。

由此可见欧美发达国家对废弃地的重视程度不断增加,他们已建立了系统而全面的废弃地治理体系,为废弃地治理的理论、技术、资金保障及政策等各方面的研究都提供了有力的支撑。

2) 国内废弃地研究发展历程

我国有关废弃地的整治工作起源较早,早在古代就已出现,例如浙江绍兴东湖的整治,将废弃采石场改造为风景旅游胜地,东湖的成功改造在世界矿业恢复史上占有显著地位。然而我国废弃地的整治工作主要集中于对矿业废弃地生态恢复的研究。从我国发展工矿企业以来,特别是中华人民共和国成立以后,国民经济高速发展,工矿企业发展规模迅速扩大,占用、破坏和污染了大面积的土地。因此在 20 世纪 50~80 年代,我国许多矿区针对矿业废弃地开展了一系列的生态恢复工作,但仅限于自发进行的一些零星恢复工作,以保证矿区的安全、增加土地和改善环境,从整体来看废弃地的恢复整治力度较小,且生态恢复中欠缺有关理论技术的支撑(虞蔚君,2007)。我国废弃地生态恢复理论的相关研究起步于 80 年代,随着 1988 年《土地复垦规定》的颁布,我国矿业废弃地的生态恢复受到了政府和工矿企业的普遍重视,废弃地生态恢复工作取得了较大的进展(崔光华,1991)。进入 90 年代以来,我国矿业废弃地生态恢复的理论研究有了突飞猛进的发展,促使矿业废弃地的生态恢复在速度和质量上有了极大的提高。在 20 世纪 80 年代初,我国矿业废弃地的生态恢复率为 0.7%~1%,到 80 年代末期将近 2%,而在 90 年代已达到 13%。

在 90 年代末,基于艺术与景观设计理念的废弃地改造研究与实践受到我国学者的关注。1998 年我国学者王仰麟探讨了矿区废弃地复垦的景观生态规划与设计(王仰麟等,1998),成功地将景观设计理念与矿区废弃地的复垦相结合;俞孔坚在 90 年代末期通过引入景观设计理念,遵循“建筑再循环利用”的理论进行了广州岐江公园的设计,受到了媒体的广泛关注和报道,是我国第一例引入景观设计进行城市工业废弃地改造的实践案例,为我国以景观设计理念进行废弃地改造的实践奠定了基础。

进入 21 世纪以来,我国进入了新型工业化、城市化和现代化的快速发展时期,产业结构不断变化调整,资源渐趋枯竭,与此同时,废弃地的数量却在不断增加(王向荣等,2003),有关废弃地的研究备受我国学者的关注。但从研究对象来看大部分文献都是矿业废弃地的相关研究,而农村废弃地、城市/城郊废弃地研究的比例偏少;从研究内容来看,主要侧重于矿业废弃地的基础理论与方法、废弃地的植被恢复与土壤理化特性、生态恢复与重建以及景观规划设计等方面(蒋满元,2008;赵方莹,2008;彭凤等,2008;智军等,2003;闫文德等,2006);而对于农村废弃地的研究主要是关于农村闲置宅基地、砖瓦窑厂的整治(张艾蕊,2008;杨天华等,2004);城市/城郊废弃地的研究主要是基于城市/城郊废弃地的景观改造与生态恢复等方面(张金伟等,2007;张毅川等,2007)。

1.2.2 废弃地分类研究

废弃地作为土地资源的一种特殊类型,它的产生与土地利用密切相关。人类对土地的利用形式不同,产生的废弃地类型也不同,可见土地的利用形式是废弃地分类的基础依据。

1) 土地利用分类回顾

土地利用分类作为土地利用研究的基础,在不同的研究领域及国家有着不同的分类体系。20 世纪 60 年代末,Thrower and Senger(1969)提出了土地利用分类体系,将土地利用分为九个主要类型。Steiner(1969)提出了一套借助于航片对乡村土地利用类型进行分类的方法。美国地质调查局(US Geological Survey, USGS)为了满足联邦国家机构的需要在 1971 年提出了一套土地利用/覆被的分类体系,且在 1976 年被修订,也就是著名的 Anderson 分类,这一分类体系已经被遥

感专家广泛利用。该分类将土地利用/覆被分为 9 个一级类和 37 个二级类,其中一级类是以土地覆被为分类特征,二级分类以土地利用为分类特征,一级和二级分类在全国统一标准,而三级和四级分类当地政府可根据实际情况做出调整(Anderson et al., 1972; Anderson et al., 1976)。1989 年,欧洲统计学家会议提出了一套常规、标准的国际分类体系,即 ECE-UN 分类体系,该分类在一级分类上与 Anderson 分类相似,都是以物理特征即土地覆被做为一级分类标准,然而 ECE-UN 分类体系是土地覆被与土地利用混合的一种分类方法,识别“土地覆被与土地利用”较为困难,因而限制了该分类体系的广泛应用(ECE-UN, 1989)。英国的土地利用分类体系(UK Land Use Classification, UK-LUC)主要是为了满足规划的需要,其分类体系侧重于土地的利用方面,通过应用功能分类的方法,将土地利用分为 15 级、78 个组、150 个亚组以及 600 个类别(UK Land Use Classification, 1972)。UK-LUC 分类体系实现了完整性和无重复性两个主要分类原则,该分类体系对于土地利用的功能分类方法具有重要意义。法国的 TER-UTI 分类体系是由法国农业部门通过年度采样调查完成,分类的主要目的是为土地覆被与土地利用提供信息。该分类体系与 ECE-UN 分类的最大区别在于它能够将物理(土地覆被)和功能(土地利用)尺度清晰地分离出来,且功能分类没有分级,而是由 25 个类别组成的初级生产群(包括采矿业、农业、林业和渔业)、次级生产群(包括工业和能源)和三级生产群(交通、商业、公共服务、废弃、保护和没有利用等)3 个主要组群的平面体系(TER-UTI Classification, 1994)。FAO 于 1989 年委托 Remmelzwaal 进行了土地单元分级的研究,尝试提出了一套适宜于土地利用的分类体系,然而该分类主要的缺陷在于分类体系特征并没有结合土地利用进行类别的划分和描述,此外,该分类主要用于农业和林业(Remmelzwaal A., 1989)。在 1992 年 FAO 又委托 Adamec 进行了应用性全面的土地利用分类体系的研究,并且在土地规划者、经济学家、统计学家、农业规划者和遥感专家之间进行信息的交换,该研究主要侧重于土地的利用。然而,该分类不是一个系统化的方法,或者说,它不是一个分类,而是一个图例。但该分类可用于检验一个系统化的分类,并且为社会经济分类的方法提供基础信息(Adamec J., 1992)。

我国目前具有代表性的土地分类系统有两大类:一类是基于理论研究而建立的分类系统——基础理论分类系统或土地自然分类系统,具有理论性强的特点;另一类是基于应用而建立起来的分类系统——应用性分类系统(梁留科, 2003)。土

地基础性理论分类系统又包含多系列的分类系统和单系列的分类系统两种,所谓多系列就是由于土地个体单位是多级的,土地分类只对每一级土地单位进行类型划分,因而土地分类系统是多系列的。而单系列分类系统将我国的土地类型分为三个级别:土地纲—土地类—土地型(蔡运龙,1992;倪绍祥,1999)。该系统是对我国土地分类研究的一次总结,具有开创意义,符合我国地域辽阔、自然条件复杂、土地类型多样的基本国情,它从实际出发,反映与特定目的相关的社会经济和自然属性,在生产实践中易于掌握和应用,代表了一种讲究实用的研究方向,但也存在一些值得商榷的地方,如分类系统中的土地纲是区域单位,土地类和土地型是类型单位,把类型单位与区域单位列为一个等级系统,在理论上不够严密(林超,1992)。这种分类体系包括三种系统:① 土地资源类型分类系统——以土地资源类型为划分对象的分类系统。主要目的是为土地资源评价服务,为土地的农、林、牧、副、渔评价工作服务。以石玉林(1982)所划分的土地分类系统为代表,采取土地潜力区、土地适宜类、土地质量、土地限制型、土地资源单位等五级分类制。② 土地利用现状分类系统——以土地利用现状的地域差异规律为主要依据而划分的。该系统于1980年初拟定,后经有关部门、专家讨论修改及各土地利用现状调查试点县的实践,全国农业区划委员会和土地资源调查专业组于1981年7月提出了《土地利用现状分类及其含义(草案)》,经随后的3年实践及广泛征求意见后,全国农业区划委员会和农牧渔业部于1984年7月修改和完善了土地利用现状分类及含义,并写进了《全国土地利用现状调查技术规程》,将一级分类由11个压缩为8个,二级分类由48个减少为46个。现行《土地管理法》对土地分类系统又进行修改,将其分为3大类,即农用地、建设用地与未用地。③ 城镇土地分类系统。原国家土地管理局按用地性质和用途将城镇土地分为10个一级类型和24个二级类型,我国城市规划部门在“七五”期间也对城市用地分类标准作了大量工作,编制了《城市用地分类与标准》规范。该项分类的基本原则亦是按土地使用的主要性质进行分类和命名,将城市用地分为10大类、46中类、73小类,供国家批准设市的城市编制城镇规划使用(李树国等,2000;吴次芳等,1995)。另外,还有以旅游为目的的旅游用地分类系统以及用于其他方面的土地分类系统等。

2) 废弃地分类研究

由于废弃地造成土地资源的破坏以及产生生态环境问题,近年来,废弃地的恢