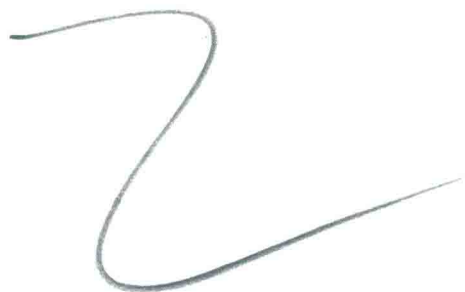




功能区划

在中小尺度空间规划中的应用

陶岸君·著



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

国家自然科学基金项目：基于地域功能理论的中小尺度功能空间组织机理研究（41301119）
江苏省高校优势学科建设工程资助项目

功能区划

在中小尺度空间规划中的应用

陶岸君·著



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

· 南京 ·

内容提要

为解决我国在快速城市化过程中造成的空间无序开发以及区域发展失衡问题,我国开展了主体功能区规划并付诸实施,以主体功能区规划为核心推动国土空间规划“多规合一”,并通过国家行政机构改革为空间规划“多规合一”提供了体制保障。其中,中小尺度地域功能空间组织是当前落实主体功能区战略、促进区域协调发展、支撑市县层级国土规划“多规合一”的重要途径。

本书以解决中小尺度空间规划所面临的关键理论和技术问题为目标,总结了全国主体功能区规划工作在大尺度功能空间组织的相关理论创新和技术方法,从地域功能的空间尺度转换问题入手揭示地域功能格局的时空变异规律以及中小尺度功能空间的形成演化的机制,开发了中小尺度功能区划分的技术方法,并在典型地区开展了空间规划“多规合一”实践,针对市县层级空间规划的整合提出相关政策建议。

图书在版编目(CIP)数据

功能区划在中小尺度空间规划中的应用 / 陶岸君著.

南京:东南大学出版社,2018.9

ISBN 978-7-5641-7991-5

I. ①功… II. ①陶… III. ①城市规划-空间规划
IV. ①TU984.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 209534 号

功能区划在中小尺度空间规划中的应用

著 者 陶岸君

出版发行 东南大学出版社
社 址 南京市四牌楼 2 号 邮编:210096
出 版 人 江建中
责任编辑 丁 丁
编辑邮箱 d.d.00@163.com
网 址 <http://www.seupress.com>
电子邮箱 press@seupress.com
经 销 全国各地新华书店
印 刷 南京玉河印刷厂
版 次 2018 年 9 月第 1 版
印 次 2018 年 9 月第 1 次印刷
开 本 787 mm×1092 mm 1/16
印 张 黑白 6.25 彩色 5
字 数 202 千
书 号 ISBN 978-7-5641-7991-5
定 价 58.00 元

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

作者简介

陶岸君，1985年生于南京，现任东南大学建筑学院城市规划系副教授、城市规划系副系主任，主要从事区域发展与区域规划以及空间规划理论和技术方法方面的研究。2006年本科毕业于南京大学地理与海洋科学学院，2011年毕业于中国科学院地理科学与资源研究所，获人文地理学博士学位。曾先后参与过全国主体功能区规划、国家汶川地震灾后重建总体规划等重大规划项目的工作，主持完成国家自然科学基金项目“基于地域功能理论的中小尺度功能空间组织机理研究”、国家教育部高等学校博士学科点专项科研基金“主体功能区视角下的城乡规划空间管制分区方法研究”等国家级课题研究，发表学术论文10余篇。

责任编辑 丁 丁
责任印制 周荣虎
封面设计 王 玥

前言

近年来,提高空间规划的协调性、构建高效的空間规划体系一直是我国空間规划领域中一项重要的发展目标。究其原因,一方面是由于我国过去在区域发展过程中长期偏重发展计划而忽略空间布局规划,继而在快速城市化的背景下出现了严重的区域发展失衡问题;另一方面则是由于各级各类空間规划均由不同部门来主导,彼此之间缺乏整合,导致空間规划系统难以科学地调配空間资源。长期以来,我国各层级、各部门空間规划彼此之间不相衔接、相互冲突的现象已经引起了社会各界的广泛重视。为了建构更加科学合理的国家规划体系,学术界和城市规划管理部门在很多方面付出了大量的努力和探索。一方面,通过编制主体功能区规划和实施主体功能区战略填补了我国规划体系中在大尺度国土空間规划方面的空白;另一方面,大力推进了空間规划管理体制机制改革,逐步为空間规划“多规合一”扫清了体制机制障碍。可以说,在宏观和顶层设计层面,我国的空間规划体系已经初具雏形。但在市县层面的基层空間规划工作中,各类矛盾冲突却更加错综复杂。由于市县的空间尺度介于宏观和微观之间,既是区域发展的基础单元,又是基层城镇的上位架构,因此在市县层面能够集中折射出空間规划不相协调的三大表现,即上下层规划不协调、部门间规划不协调和区域间规划不协调。推动中小尺度空間规划的“多规合一”,对于健全和完善空間规划体系、实现空間布局规划全面协同具有重要意义。

“多规合一”的核心是规划方案的“合一”，而在规划方案的整合过程中，功能分区是极其关键的环节。笔者在中国科学院地理科学与资源研究所攻读硕士、博士学位期间，曾经全面参与全国主体功能区规划和若干省级主体功能区规划的理论研究、方法设计、方案集成和规划起草工作。在这四五年的研究工作中，笔者深入体会到功能分区作为空间规划中最重要的调控手段之一，在空间规划“多规合一”过程中所发挥的无法替代的作用。之前我国空间规划的实践已经证明了功能分区方案的不衔接是导致空间规划不协调的重要原因，因此在主体功能区规划中，功能分区方案（也就是主体功能区划）自然成为了规划方案的核心内容。在研制主体功能区划方案的过程中，笔者所在的研究团队就功能区空间组织机理、功能分区技术方法和区划方案综合集成等方面开展了大量的基础研究，这也成为本书写作的重要基础。

结束了在中科院地理所的研究经历后，笔者投身城乡规划领域。根据过去在宏观尺度空间规划中所积累的研究成果，笔者认为功能分区仍然是解开中小尺度空间规划“多规合一”问题的关键。在当前市县层级空间规划的实践中，空间功能分区方案的不衔接仍是造成“规划打架”问题的主要因素。这种不相衔接的现象主要表现在两个方面：一是由于上下层级空间分区在指导思想、区划尺度、分类体系和技术路线上都存在较大差异，使得基层规划通过空间分区形成的土地利用格局与上位规划确定的功能区格局相脱节，其空间结构也与上位规划的指标调控要求不尽符合；二是由于基层各项空间规划缺乏顶层设计，造成不同的空间规划对于同一规划对象的规划结果各不相同，各自的空间区划方案相冲突。因此，要在县域层级全面整合各级各类空间规划，就是要使上下层级规划相衔接、部门间和区域间的规划相协调。在这个过程中，作为核心调控手段的空间功能分区具有非常关键的作用。因此，空间功能分区可以成为市县层级空间规划“多规合一”的一个突破口，要实现空间规划方案的协调，必须在功能分区这个环节将各级各类空间规划整合在一起。为此，笔者进一步针对中小尺度功能空间组织的相关机理和区划方法开展了深入研究，并通过多个案例区的规划实践对研究成果进行了应用和示范。

本书将笔者近年来在中小尺度功能分区和空间规划“多规合一”方面开展的相关研究成果进行了总结。全书共分为7章，分为两个部分。第一部分（第1~3章）主要介绍中小尺度功能分区的理论基础。其中第1章在阐释功能分区在空间规划中的重要性的同时，引入了中小尺度功能空间组织研究的相关理论和研究基础；第2章总结了笔者在宏观尺度功能空间组织研究方面取得的相关成果，并将相关的理论和框架拓展到了中小尺度空间；第3章结合笔者在全国尺度开展的相关研究，揭示了我国地域功能空间结构的主要态势以及

县域内部功能空间的组合形式。第二部分(第4~7章)主要介绍中小尺度功能分区的技术方法及其在空间规划中的应用实践。其中第4章介绍了中小尺度功能分区的工作框架和技术路线;第5章介绍了功能分区各个环节的具体工作方法;第6章和第7章结合笔者在两个典型县域的案例研究介绍了功能分区在中小尺度空间规划“多规合一”中的应用实践。

必须说明的是,功能分区和空间规划相关研究工作是我国近年来区域发展研究领域的重要研究方向,相关研究成果集中了大量科研人员的智慧,绝非笔者一人的独立成就。比如笔者关于地域功能空间组织机理方面所阐述的相关理论,均系在中科院地理所樊杰研究员所领衔的学术团队的工作学习过程中所总结的,虽然研究工作有个人分工,但也从整个团队共同讨论交流的研究氛围中汲取了大量的智慧;笔者后期在东南大学就中小尺度功能分区方面所研究出的理论和方法,相当一部分也受到了过去研究经历的启发。在此,我要衷心感谢我的恩师、中国科学院地理科学与资源研究所樊杰研究员在我十余年从事相关领域科研过程中对我无微不至的指导和帮助,并对本书的写作也进行了耐心的指点和建议。与此同时,由于笔者研究能力有限,本书可能存在不少疏漏或者谬误,敬请有关人士予以批评指正,以便今后改进和完善。

陶岸君

2018年6月于南京

目 录

1 绪论	1
1.1 中小尺度功能空间组织的研究背景	2
1.1.1 空间发展失衡的客观问题	2
1.1.2 国家空间规划体系的客观需求	3
1.1.3 区域发展研究的客观趋势	4
1.2 地域功能组织的相关概念	5
1.2.1 地域功能的概念和特性	5
1.2.2 区划和地域功能区划	7
1.3 地域功能空间组织和功能区划的相关研究进展	15
1.3.1 地域功能理论的构建	15
1.3.2 区划理论	16
1.3.3 功能区空间组织研究	20
1.3.4 中小尺度功能划分研究	20
2 中小尺度功能空间的组织机理	22
2.1 地域功能的形成及其结构	22
2.1.1 地表的自然—人文过程及其功能	23
2.1.2 自然功能和人文功能的复合	27

2.1.3	地域功能的形成和分类	31
2.2	地域功能的空间组织	33
2.2.1	地域功能的空间分布规律	34
2.2.2	功能区划的基本单元	37
2.2.3	功能区格局的形成机理	38
2.3	中小尺度上的功能空间组织和功能分区	40
2.3.1	空间均衡在中小尺度下的呈现方式	41
2.3.2	中小尺度功能分区工作的特点	42
3	我国地域功能的空间结构及其在县域单元内的分布	44
3.1	基本类型功能空间的界定	44
3.1.1	生态空间	45
3.1.2	农业空间	47
3.1.3	城市化空间	50
3.2	功能空间的复合和识别	55
3.2.1	三类功能空间复合的基本态势	55
3.2.2	复合功能空间的功能判定方法	58
3.2.3	功能空间识别结果	59
3.3	功能空间在县域单元内的组合方式	61
3.3.1	县域单元功能空间组合类型的划分方法	61
3.3.2	我国县域单元的功能空间组合态势	63
4	中小尺度地域功能组织和功能分区的工作框架	66
4.1	中小尺度功能分区的工作重点	67
4.1.1	市县空间规划在我国空间规划体系中的地位	67
4.1.2	“多规合一”对中小尺度功能分区的要求	71
4.1.3	中小尺度功能分区的工作任务	72
4.2	中小尺度功能区的分类	73
4.2.1	与大尺度功能区分类体系的关系	73
4.2.2	市县空间规划中的功能区分类体系	78
4.3	市县空间功能分区的技术路线	80
4.3.1	主体功能区划技术路线概述	80
4.3.2	中小尺度功能分区适宜采用的技术路线	84

5 市县空间规划功能分区的工作方法	87
5.1 功能分区的前期准备	87
5.2 国土空间综合评价	90
5.2.1 确定指标体系	90
5.2.2 指标项评价	96
5.2.3 常用指标项评价方法	97
5.3 区划方案集成	116
5.3.1 综合集成评价	117
5.3.2 划分各类功能区	118
6 沿海发达地区典型案例——江苏省如东县空间功能分区	119
6.1 工作背景	119
6.1.1 如东县概况	119
6.1.2 空间功能分区在如东县空间规划“多规合一”中的 规划地位	120
6.1.3 空间功能分区的原则	121
6.2 功能分区工作过程	121
6.2.1 功能区分类体系	121
6.2.2 数据来源	122
6.2.3 国土空间综合评价	123
6.2.4 划分各类功能区	131
6.3 功能分区方案的规划实施	133
6.3.1 各类功能区的发展方向和开发原则	133
6.3.2 与部门空间规划进行方案整合	136
7 中部农业地区典型案例——安徽省郎溪县空间功能分区	138
7.1 工作背景	138
7.1.1 郎溪县概况	138
7.1.2 郎溪县主体功能定位解读	139
7.2 功能分区工作过程	142
7.2.1 功能区分类体系	142
7.2.2 数据来源	143
7.2.3 国土空间综合评价	143
7.2.4 划分各类功能区	151

7.2.5	各类功能区的发展方向和开发原则	154
7.3	功能分区方案在空间规划“多规合一”中的作用	157
7.3.1	衔接上位规划	157
7.3.2	确定城镇发展边界	157
7.3.3	形成空间管制分区	158
7.3.4	对接部门空间发展需求	161
7.4	实施效果评价	161
参考文献		163

1 绪论

随着我国城市化进程的加快,空间规划作为协调空间发展失衡问题、配置调节空间资源、促进区域协调发展的手段作用变得更加显著。在此背景下,我国正将完善国家空间规划体系、优化国土空间开发格局作为推动城乡一体化建设、促进区域可持续发展的重要手段。在“十二五”“十三五”期间,我国通过实施主体功能区战略、编制区域规划、中央国家机关机构改革等手段已经逐步建立起国家空间规划体系的顶层设计,并且在国家和省级层面已经全面开展了大尺度空间规划的相关研究和工作。与此同时,市县层级的空间规划作为落实大尺度空间规划、统筹城乡发展、引导城乡空间规划“多规合一”的核心环节,成为当前空间规划研究和实践的重点。

要通过空间规划实现市县层级国土空间的科学管制,其核心科学问题实际上是中小尺度功能空间组织问题。长期以来,我国在空间规划实践研究中已经发展起来一套相对完整的功能空间组织理论体系,其主体是以地域功能理论为核心的空间组织理论和以综合功能区划为核心的空间组织方法。这一理论体系已经在包括主体功能区规划在内的大尺度空间规划中发挥了重要作用,得到了实践的检验。而对于中小尺度的功能空间组织,地域功能理论和综合功能区划方法一方面仍将起到极大的理论支撑作用,另一方面也必须在尺度转换过程中进一步发展,以适应中小尺度更加复杂的地域空间结构、更加剧烈的空间格局变迁以及更加具体的规划实践工作的需要。

本书写作的目的,就是在国家建构国家空间规划体系的政策背景下,以提升中小尺度空间规划科学性为目的,以空间功能分区为主要切入点,综合运用城乡规划学、地理学、经济学、生态学、环境科学的相关理论基础,针对我国城乡空间发展的规律特点和面临的实际问题,创新中小尺度功能空间组织的理论和方法,使得功能区划成为促进城乡和区域空间协调发展、促进市县层级空间规划多规合一的重要手段。

1.1 中小尺度功能空间组织的研究背景

1.1.1 空间发展失衡的客观问题

自改革开放之后,我国的国民经济和社会各项事业已经经历了近 40 年的高速发展,取得了整体国力显著增强、现代化进程持续推进的巨大成就。但是进入 21 世纪以后,日益暴露出的空间发展失衡问题使得我国开展地域空间规划的客观需求空前突出。当前,我国空间发展的失衡现象主要体现在三大问题上,即区域发展差距不断扩大、盲目城镇化和空间的无序开发,并由此导致了生态环境的恶化、资源压力的加大、社会矛盾愈演愈烈、经济运行和城市化质量不高等后果,区域发展的健康性受到普遍质疑。

在我国目前面临的全局性空间发展失衡问题中,中小尺度的空间开发失序是根本性原因之一。市县是我国区域发展的主力军,是推动城市化和工业化发展的核心力量,但在过去以 GDP 为核心的区域发展业绩考核指导体系下,各地区都把做大 GDP 作为中心工作,忽视了当地的自然条件而盲目开发建设,其中尤以市县一级表现得最为突出。据第二次全国土地调查统计,2009 年我国有 175 个市县的开发强度高于 15%,已经达到或超过发达国家已发育成熟的大城市群地区的开发强度水平;而经历了持续大规模的国土开发之后,我国有 78% 的市县按照建设用地计算的地均 GDP 产出不足世界平均水平,51.2% 的市县出现环境容量超载现象。这说明过去我国中小尺度空间的区域发展普遍存在国土开发效率不高、透支资源环境承载能力的问题。

造成上述问题的根源在于忽视了资源环境基础、区域差异性以及经济规

律对于市县区域发展的约束性作用,从而未能找到科学的空间管制理论和技术方法。而从功能的视角入手,以地域功能的形成演变规律作为基础理论来指导市县层级的空间管制,有望揭示市县经济增长、国土空间结构和区域资源环境基础之间的互动规律,并以此为基础开发出以功能区划分为核心的中小尺度空间管制方法。因此本研究所做出的探索对于促进中小尺度的区域协调发展具有重要的现实意义。

1.1.2 国家空间规划体系的客观需求

在这样的背景下,我国出台了一系列区域发展战略,旨在建立国家空间规划体系,实现国土空间的可持续发展。最早在2005年10月通过的“十一五”规划(纲要)中就已经将“推进形成主体功能区”作为重要区域发展战略,提出将国土空间划分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类主体功能区,按照主体功能定位调整完善区域政策和绩效评价,规范空间开发秩序,形成合理的空间开发结构。此后,国务院出台了《国务院关于编制全国主体功能区规划的意见》(国发〔2007〕21号),对主体功能区规划的编制工作进行了全面的部署。在“十二五”规划中则已经明确将实施主体功能区战略提升到国家战略高度,提到要“按照全国经济合理布局的要求,规范开发秩序,控制开发强度,形成高效、协调、可持续的国土空间开发格局”,并按照四类主体功能区的划分引导各地区严格按照主体功能定位推进发展。而在2010年12月21日,国务院发布了《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46号),正式颁布了《全国主体功能区规划》。这部规划不仅构建了我国国土空间开发格局的布局总图,也成为各地区协调区域发展的行动指南。因此,编制和实施主体功能区规划、推进形成主体功能区已成为我国区域发展领域的重大战略部署。

《全国主体功能区规划》的颁布实施标志了我国开始建立统一的国家空间规划体系。该规划中要求各省要根据全国主体功能区规划的要求编制省级主体功能区规划,并且“通过市县功能区划分落实主体功能定位和开发强度的要求”,建立起涵盖“国家—省—市县”三个层级的空间规划序列。在“十三五”规划中,写入了“强化主体功能区作为国土空间开发保护基础制度的作用,加快完善主体功能区政策体系,推动各地区依据主体功能定位发展”,而在中共十九大报告中则提出要“完善主体功能区配套政策”,这都标志着主体功能区战略已经由筹划、规划进入实施阶段。

国家主体功能区战略的实现,不仅要依靠国家和省级主体功能区规划的实施,还有赖于基层的落实、相关规划的协调以及国家空间规划体系的建立。随着主体功能区规划的颁布,各市县都具有了主体功能定位,那么如何根据主体功能定位来确定市县内部的功能空间结构、如何通过市县国土空间的塑造来反映主体功能就成了亟须解决的课题。2018年我国在国家机构改革中成立了自然资源部,作为空间规划的统一管理部门,标志着我国空间规划将全面实现“多规合一”,中小尺度的空间组织问题将由市县层级的空间规划工作来实现。因此,与主体功能区战略相结合开展中小尺度功能空间组织研究,进一步完善市县层级功能区划分的理论与技术方法体系,不仅有利于国家主体功能区战略的落实,还能够为促进空间规划“多规合一”起到积极作用,为国家空间规划体系的完善提供科学理论支撑。

1.1.3 区域发展研究的客观趋势

功能空间组织和功能区的划分是人地关系地域系统的科学识别、科学表达和科学调控的重要方式,与经济地理学和区域发展研究有着紧密的关系。包括地域功能区划在内的一系列国土空间规划工作,为地理学和区域发展研究提供了新的载体,对其理论和方法论基础的研究,已经成为地理学重要的前沿领域。

在应用研究层面,空间功能分区同样是城乡规划学重要的研究热点。目前,中东部地区的不少市县已经启动了以对接主体功能区规划为目标的市县层级功能区划分工作,但在实际划分中也遭遇了诸多难题。由于我国地域辽阔,市县之间的发展基础、地理条件和资源禀赋相差悬殊,四类主体功能无法全面体现各地区的功能空间特色,因此在功能区划分工作中,对于国土空间评价的技术方法、功能区分类体系、区划技术路线以及国土开发指标的分配等问题都亟须理论和技术的创新,上述科学问题的解决对于主体功能区战略能否落实起到十分关键的作用。与此同时,我国在市县层级与空间有关联的规划种类繁多,长期以来各部门规划因彼此之间相互冲突而造成的规划执行力不强的问题十分突出。随着主体功能区战略的实施,在市县层面实现空间规划“多规合一”已经成为落实国家区域发展战略的保障,而以功能管制为核心,建立与城市规划、土地利用规划等部门规划相对接、协调的功能区划分体系是一个切实可行的思路,这在已经开展的实践中已经得到逐步证明。

1.2 地域功能组织的相关概念

前文提到,中小尺度功能空间组织的科学基础是地域功能理论和综合功能区划方法,它们共同构成了地域功能组织研究的主体。而地域功能空间组织研究的根本,在于清晰的辨析地域功能区划的概念。在今日之地域功能研究中,仍有多个相关的概念之间存在含混不清的现象。其中最主要的包括两类:一是不清楚功能区划与其他各种区划之间的区别,二是不清楚地域功能与各种单要素功能(如城市功能、农业功能、生态功能等)之间的区别。这样的概念不清容易直接导致研究偏离方向,也会造成区划方法运用的不当。

对于地域功能区划相关概念的理解出现偏差的主要原因,在于“地域功能区划”是一个新生的学术名词。这一概念提出于中文的学术语境中,且从其见诸学术文献以来不过区区十余年,因此不同学者对于地域功能区划产生不同的理解是十分正常的。然而地域功能区划并非是一门独创的学问,它的内涵以及围绕它所展开的研究却是几百年来地理学的经典命题,这其中包含两条研究主线。一是关于要素与地域空间的结合方式与机制的研究,它孕育了在经济地理学科中处于核心地位的空间结构理论,这正是地域功能区划的理论基础;二是根据地域的差异性划分成不同区域的各种尝试,它经过不断完善形成了地理学中最常用、最有效的一种研究手段,也就是区划。可以说“地域功能区划”就是在这些理论基础和技术方法之上,根据新时期区域发展的需要而进行的创新。

1.2.1 地域功能的概念和特性

“功能”是一种系统学的概念。功能是系统的一个组成部分,如生态系统就包含多种多样的生态系统功能;功能通过若干元素发挥作用,如“水源涵养”是生态系统的一个功能,但是该功能必须附着于系统中的一部分来实现,如某一个发挥“水源涵养”功能的湿地生态区域。所以“功能”是系统中各元素所发挥的“角色”,也是元素之间产生相互关系的媒介。

那么对于“地域功能”研究来说,它所对应的“系统”或是“功能总体”就是“地域系统”。地域系统是地球表层包括人类活动在内的各类要素按照一定秩序所组织