

Research on Construction Layout and Supporting Policy
of Major Function Oriented Zones of the Yangtze River Basin

长江流域主体功能区建设布局 与配套政策研究

唐常春 © 著



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

长江流域主体功能区建设布局与配套政策研究

唐常春 著

东南大学出版社

· 南京 ·

内容提要

本书将我国长江流域作为研究对象,通过建立以县级行政区为基本单元的长江流域综合数据库,开展国土空间开发适宜性综合评价和8类主体功能区划分、布局及空间组织研究,提出各类主体功能区战略目标和管治政策。在此基础上,研究构建长江流域主体功能区综合补偿机制框架和分类补偿机制与政策,差异化建构上中下游各类主体功能区政府绩效考核体系,最后从土地利用、产业发展与交通建设等方面开展了专题研究。本书成果深化了主体功能区建设理论和政策研究,对促进长江经济带建设与长江流域可持续发展有参考价值。

本书可供区域发展、区域政策、流域治理等领域的科研和管理人员阅读,也可作为高等院校地理学、经济学、城乡规划等专业师生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

长江流域主体功能区建设布局与配套政策研究/

唐常春著. -- 南京:东南大学出版社,2016.2

ISBN 978-7-5641-6158-3

I. ①长… II. ①唐… III. ①长江流域—区域经济发展—研究 IV. ①F127.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 270884 号

书 名:长江流域主体功能区建设布局与配套政策研究

作 者:唐常春

责任编辑:陈 淑

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

网 址:<http://www.seupress.com>

印 刷:江苏凤凰数码印务有限公司

开 本:700 mm×1 000 mm 1/16

印 张:15 字数:335 千字

版 次:2016年2月第1版

印 次:2016年2月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-6158-3

定 价:56.00 元

经 销:全国各地新华书店

发行热线:025-83791830

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

前言

主体功能区是指基于资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力等因素,明确特定类型主体功能定位和主要发展任务分工的一种空间单元。主体功能区建设是贯彻落实科学发展观、优化空间开发结构、规范空间开发秩序的重大举措,是构建高效、协调、可持续美好家园的重要途径,关系到我国经济社会发展全局和中华民族长远发展。主体功能区划是主体功能区建设的基础,目前研究尺度主要集中在全国和省级行政区域层面,对流域等自然与经济社会复合单元关注不够,存在全国“一刀切”或各省研究过于分散等问题,且两种尺度之间缺乏一种有效的桥梁沟通。开展和加强流域主体功能区布局研究,从流域自身特征和发展实际出发,将主体功能区划与流域规划有机结合起来,系统构建流域主体功能区划布局理论与方法,可以为流域国土空间发展框架建构提供科学指导。同时,在主体功能区规划的基础上,尽快建立合理的区域管治与区域补偿等配套政策体系,是推进流域主体功能区建设和促进区域协调发展的关键,对于实现“不开发的发展”具有重大的现实意义。目前我国流域主体功能区制度建设刚刚起步,相关政策还很不完善,且存在条块脱节、上下游与区域分割等问题,未能形成整合体系和政策合力,加强相关理论与应用研究迫在眉睫。

在整个国家经济发展中,长江流域处于十分重要的战略地位,既包含部分东部沿海发达地区,又包含部分欠发达的中西部地区,自然与人文地域分异显著,是连接东、中、西部地区的桥梁。长江流域是全国最大的商品粮基地、重要原材料基地和生态涵养地,对于保障国家生态与粮食安全具有举足轻重的作用。因此,对其主体功能区空间布局、管治政策与补偿机制等进行系统研究,可以推进和深化我国主体功能区规划与建设理论研究。在实践上,有利于打破行政区划界线和克服行政区经济的负面影响,促进“东中西三大地带”和“各类主体功能区”两种区域发展构架的对接耦联和良性互动,促进长江流域空间格局优化与可持续发展。

本书系统性地开展了长江流域主体功能区规划、管治政策、补偿机制与绩效考核研究工作,从研究尺度和研究内容等方面均丰富和深化目前主体功能区规划与政策研究,具有较强的创新性和理论应用价值。全书沿着“区划布局—分类管治—区域补偿—绩效调控—专题研究”这条主线进行组织,连同最后的“研究结论”共分为9章,各章节有机联系,结构体系严谨完整。第1章绪论进行理论回顾与综述,

介绍本书研究背景意义、研究框架与方法。第2章开展长江流域国土空间开发适宜性综合评价,通过构建国土空间开发综合评价指标体系,开展单因子分级评价、开发适宜性分项评价与综合评价,揭示长江流域国土空间开发适宜性分布特征。第3章介绍长江流域主体功能区划与布局方法,包括阐述流域主体功能区划内涵与特征,构建区划逻辑思路与方法框架,提出区划布局原则,划分长江流域主体功能区区域类型,构建各类主体功能区划分与布局的技术路线。第4章阐述长江流域主体功能区空间布局规划,即对各类主体功能区依次进行识别和遴选,并对上中下游各类主体功能区布局进行统筹协调,最终形成长江流域主体功能区划与总体布局方案。第5章阐释长江流域主体功能区空间组织与管治政策,提出流域开发空间结构与组织优化构想,提出8类主体功能区发展的主要战略目标和管治政策,为长江流域开发与建设提供分类政策指导。第6章研究长江流域主体功能区补偿机制与模式,包括研究界定补偿内涵及系统构成,建立补偿标准、分类测算方法和计量模型,提出4种区域补偿模式的重构方向与要点。第7章构建长江流域主体功能区政府绩效考核体系,对绩效考核的内涵、特征和主要原则进行界定和阐释,系统性和差异化构建上中下游各类主体功能区的绩效考核指标体系。第8章从土地利用协调、产业选择与布局、公路交通建设等方面,开展长江流域主体功能区建设专题研究。最后为本书研究结论。

本书是作者主持的国家社会科学基金项目(09CJL045)、中国博士后科学基金项目(2012T50127)和国家自然科学基金项目(41471109)的主要或前期研究成果,现将系列成果进行整合分析、梳理提炼和系统阐述出版。本书研究与写作得到了诸多同行学者和友人的帮助,也参考了国内外同行的研究成果和有益经验,在此,谨向各位表示诚挚感谢!本书出版得到长沙理工大学领导和专家的悉心指导,并获得长沙理工大学学术著作出版基金资助,此外本书出版过程中得到东南大学出版社的大力帮助,特此一并致谢!

由于作者学术水平有限,疏漏与不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

唐常春

2015年10月

目 录

前言	I
第 1 章 绪 论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	1
1.2 理论回顾与综述	3
1.2.1 国土空间开发适宜性评价研究	3
1.2.2 主体功能区划研究	4
1.2.3 流域规划研究	6
1.2.4 主体功能区补偿机制研究	7
1.2.5 政府绩效考核研究与实践	9
1.3 研究范围与内容方法	12
1.3.1 长江流域概况特征与问题	12
1.3.2 长江流域发展条件分析	13
1.3.3 研究范围界定	15
1.3.4 研究内容框架	16
1.3.5 研究方法	17
1.3.6 数据来源与处理	18
第 2 章 长江流域国土空间开发适宜性综合评价	20
2.1 适宜性综合评价指标体系构建	20
2.1.1 指标体系构建原则	20
2.1.2 综合评价指标体系	23
2.2 单因子分析与综合集成评价方法	25
2.2.1 单因子分级阈值划分	25
2.2.2 主要指标释义与分级	27
2.2.3 指标集成与综合评价模型	37
2.3 长江流域国土空间开发适宜性分异格局	38
2.3.1 开发约束分异格局	38
2.3.2 开发强度分异格局	40
2.3.3 开发潜力分异格局	41

2.3.4	国土空间开发适宜性分异格局	44
2.3.5	综合评价结果与政策启示	46
第3章	长江流域主体功能区划与布局方法	47
3.1	流域主体功能区划内涵与意义	47
3.1.1	流域的内涵与特征	47
3.1.2	流域主体功能区划内涵和特征	47
3.1.3	流域主体功能区划必要性和意义	48
3.2	长江流域主体功能区划逻辑思路与框架	48
3.3	长江流域主体功能区划与布局原则	49
3.3.1	资源环境承载力和生态优先	49
3.3.2	定量评价与定性分析相结合	49
3.3.3	格局优化与适度均衡相结合	51
3.3.4	自成体系与外部协调相结合	51
3.3.5	统一区划与上中下游统筹相结合	51
3.4	主体功能区类型划分与界定	51
3.5	主体功能区划与布局技术路线	52
第4章	长江流域主体功能区划分与空间布局	54
4.1	区划方案与总体布局	54
4.2	提升发展区布局	60
4.3	转型发展区布局	61
4.4	优先开发区布局	64
4.5	重点培育区布局	66
4.6	一般发展区布局	68
4.7	农业发展区布局	69
4.8	生态保护区布局	73
4.9	严格保护区布局	76
第5章	长江流域主体功能区组织与管治政策	91
5.1	主体功能区空间组织	91
5.2	主体功能区发展目标	92
5.3	主体功能区政策导向	93
5.4	主体功能区管治政策	94
5.4.1	提升发展区管治政策	96
5.4.2	转型发展区管治政策	97
5.4.3	优先开发区管治政策	97
5.4.4	重点培育区管治政策	97

5.4.5	一般发展区管治政策	98
5.4.6	农业发展区管治政策	98
5.4.7	生态保护区管治政策	98
5.4.8	严格保护区管治政策	99
第 6 章	长江流域主体功能区补偿机制与模式	100
6.1	区域补偿现行机制政策分析	100
6.1.1	现行机制政策概况	100
6.1.2	现行机制政策评析	105
6.2	主体功能区补偿理论基础	106
6.2.1	流域可持续发展理论	106
6.2.2	区域协调与主体功能区理论	107
6.2.3	地域分工与价值补偿理论	107
6.2.4	区域外部性理论	108
6.3	主体功能区补偿内涵及构成	109
6.3.1	内涵界定	109
6.3.2	系统构成	110
6.4	主体功能区综合补偿机制框架	110
6.4.1	补偿主体与客体界定	110
6.4.2	补偿标准与量化模型	111
6.4.3	补偿模式与方式	123
6.4.4	实施保障措施	136
6.5	主体功能区分类补偿机制与政策	138
6.5.1	生态保护类区域补偿机制与政策	138
6.5.2	农业发展区补偿机制与政策	142
6.5.3	转型发展区补偿(支持)机制与政策	144
第 7 章	长江流域主体功能区政府绩效考核体系	146
7.1	政府绩效考核概念与构成	146
7.2	长江流域政府绩效考核现行机制与主要问题	146
7.2.1	现行机制与典型案例分析	146
7.2.2	主要问题及成因分析	152
7.2.3	推进主体功能区绩效考核的重要意义	154
7.3	长江流域主体功能区政府绩效考核体系构建	154
7.3.1	内涵与特征	154
7.3.2	指标体系构建原则	155
7.3.3	指标体系构建方法	155

7.3.4 指标体系研究结果及分析	156
7.4 考核机制与实施措施	162
第8章 长江流域主体功能区建设专题研究	164
8.1 基于地域功能的土地利用协调研究	164
8.1.1 理论分析	164
8.1.2 生态绿心与研究方法	164
8.1.3 研究区地域功能识别	166
8.1.4 土地利用与地域功能协调分析	168
8.1.5 基于地域功能的土地利用协调模型构建	172
8.2 基于主体功能区的重点产业环节选择与布局	173
8.2.1 理论分析	173
8.2.2 重点产业环节选择理论体系建构	174
8.2.3 重点产业环节选择的理论模型	176
8.2.4 湖南光伏产业环节选择实证分析	179
8.2.5 基于区域主体功能的湖南光伏产业布局	181
8.3 基于主体功能区建设的公路交通发展研究	182
8.3.1 公路交通与区域发展关系辨析	182
8.3.2 公路交通与区域协调发展理论体系构建	183
8.3.3 长株潭公路交通与区域协调发展问题分析	184
8.3.4 基于主体功能的长株潭公路交通发展模式与对策	186
研究结论	190
附录	194
附录一 长江流域主体功能区规划与政策研究调查问卷	194
附录二 长江流域国土空间开发适宜性评价指标体系专家打分表	198
附录三 长江流域主体功能区政府绩效考核指标体系专家打分表	199
附录四 长江流域上中下游主体功能区政府绩效考核指标体系专家打分表	200
附录五 彩图	201
图目录	209
表目录	211
参考文献	214

第1章 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

国家“十一五”规划纲要首次提出“主体功能区是根据不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力等,按区域分工和协调发展的原则划定的具有某种特定主体功能定位的空间单元”,并明确将国土空间划分为优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发四类主体功能区,以求从根本上克服我国工业化与城镇化的空间无序状态,逐步形成合理的空间开发结构。中国共产党十七大报告明确要求2020年我国区域协调互动机制和主体功能区布局基本形成。国家“十二五”规划纲要进一步把主体功能区提升到战略高度。党的十八大报告明确提出“加快实施主体功能区战略,推动各地区严格按照主体功能定位发展”。2013年国家发展与改革委员会提出“贯彻落实主体功能区战略推进主体功能区建设若干政策的意见”,主体功能区制度建设迈出重要步伐。综上所述,近年来我国主体功能区工作受到高度重视且不断深化,新形势下日益深入的主体功能区建设实践对理论与政策研究提出了新的需求。长江流域是新时期中国经济发展新支撑带和区域协调发展新抓手,且在生态文明建设与对外开放中占有重要战略地位,加强长江流域主体功能区规划与政策制度研究,可为流域发展提供科学支持和理论参考。

1.1.2 研究意义

(1) 主体功能区划研究的重要意义

主体功能区划是对科学发展观的空间响应,也是区域发展理论的重大创新。目前我国主体功能区划研究对象主要包括国家和省级行政单元,鲜见流域等自然单元。以流域为单元进行主体功能区建设,是缩小区域经济差距、促进上中下游协调发展和实现流域国土空间有序开发的有效途径和重要保障。长江流域横跨东中西三大自然阶梯和经济地带,存在资源分布重心偏西、经济要素分布偏东的“双重错位”现象(张文合,1991)。尽管20世纪末以来我国相继实施了“西部大开发”和“中部崛起”战略,同时出台了一系列区域规划,然而由于缺乏从流域整体层面的有力统筹,区域开发出现“诸侯争雄”、无序开发和相互冲突等不良局面,区域协调发展机制尚未形成,制约流域可持续发展。针对目前我国自然单元主体功能区划不足

与流域空间发展实际需要,本书以长江流域为例,开展流域主体功能区划方法与指标体系研究,试图深化和丰富主体功能区划理论与方法研究,为流域国土空间开发合理格局形成与可持续发展提供指导。

(2) 主体功能区建设配套政策研究的重要意义

2010年《全国主体功能区规划》正式颁布,之后省级主体功能区规划相继发布实施,标志着主体功能区建设进入到规划实施阶段。与以往区域发展战略不同,主体功能区规划将部分国土空间划分为限制开发和禁止开发区域。其中,限制开发区分为农产品主产区和重点生态功能区两类:农产品主产区主要以提供农产品为主体功能,重点生态功能区以保障国家生态安全为主体功能。禁止开发区功能定位则是我国保护自然文化资源的重要区域。从某种程度上讲,推进形成主体功能区的过程是各种既得利益调整和再分配的过程。主体功能区涉及方方面面的复杂的利益关系,必然导致新一轮利益格局调整。在主体功能区推进过程中,限制开发和禁止开发区域坚持以农业生产为主或生态保护优先的原则,开发性活动受到限制或禁止。如何构建有效的主体功能区建设补偿机制以扶持限制开发区和禁止开发区发展或补偿其发展过程中的损失,保障不同功能区发展空间均衡,缩小各主体功能区间的区域差距,实现公平发展,成为推进形成主体功能区的关键。与此同时,建立主体功能区分类管治政策和绩效考核体系亦是推进主体功能区建设和促进区域协调发展的关键,对于实现“不开发的发展”具有重大的现实意义。

(3) 选择长江流域开展实证研究的重要意义

流域是以河流为中心,由分水线包围的区域,是从源头到河口的完整、独立、系统的水文单元。流域是整体性极强的自然区域,流域内各自然要素的相互关联极为密切,地区间影响明显,特别是上下游间的相互关系密不可分(陈湘满,2002)。然而,作为一个完整的自然区域,流域又被不同的行政区域所分割。经济利益相对独立的地方政府,其经济活动一般以本区利益为导向,这不可避免地在各行政区域之间产生利益冲突。特别是上下游地区之间在生态环境整治、资源利用保护、经济开发上存在着实施主体与受益主体不一致的矛盾(陈瑞莲等,2005)。因此,应尽快研究建立科学、合理、可行、长效的流域国土空间开发格局以及协调发展和区域补偿机制,促进全流域可持续发展(张郁,丁四保,2008)。

长江流域土地面积约180万 km^2 ,约占全国19%,是我国宏观区域开发的一级轴带,也是21世纪中国区域经济发展的重要驱动轴。在整个国家的经济发展战略中,长江流域处于十分重要的地位,它既包含部分东部沿海发达地区,又包含部分欠发达的中西部地区,是连接东、中、西部地区的桥梁,起着承东启西、接南联北、吸引四面、辐射八方的作用。长江流域还是全国最大的商品粮基地、重要的原材料基地和生态涵养地。同时,我国长江流域各区域在地理区位、自然条件、资源禀赋、经济社会发展水平、制度变迁等方面存在着较为显著的差异性。

长江流域经济发展是整个中国经济发展的一个缩影(刘兆德,虞孝感,2006)。

新中国成立后,各层面都在积极寻找促进长江流域协调发展的路径。《全国主体功能区规划》中所划分的四类主体功能区在长江流域内均有分布,其中长江三角洲地区是优化开发区;包括武汉城市圈、环长株潭城市群、南昌—九江在内的长江中游城市群和成渝城市群等是重点开发区;洞庭湖平原等农产品主产区、三峡库区等重点生态功能区是限制开发区。但长江流域空间范围广,自然地域分异显著,经济发展水平区域差距大,主体功能区类型与布局仍需进一步深入研究,同时单靠某一个部门或机构,不可能一揽子解决长江流域主体功能区协调发展问题。基于以上形势,研究长江流域主体功能区建设布局与配套政策,对推进流域各类主体功能区分工协作和促进流域经济一体化都有明显的积极意义。

基于以上考虑,本书选择具有重要战略地位的长江流域,对其主体功能区布局与管治的理论构架和方法体系进行深入研究,以推进和深化我国主体功能区规划建设的理论研究,为提升流域国土空间规划水平和绩效提供理论支持与实践指导。同时,以整个长江流域为研究对象,有利于打破行政区划界线和克服行政区经济的负面影响,促进“东中西三大地带”和“各类主体功能区”这两种区域发展构架的耦联对接和良性互动,深化我国区域统筹发展战略,促进区域协调发展。

1.2 理论回顾与综述

1.2.1 国土空间开发适宜性评价研究

国土空间开发适宜性评价是根据国土空间的自然和社会经济属性,研究国土空间对预定用途的适宜与否、适宜程度以及限制状况。本书中的国土空间适宜性是指特定国土空间承载工业化和城镇化的适宜程度。通过适宜性评价,阐明国土空间适宜于工业化和城镇化的数量、质量及其分布,从而为国土空间开发结构和布局的调整、国土(区域)规划和功能分区等提供科学依据(唐常春,孙威,2012)。

空间开发适宜性评价一直是国内外学术界关注的重要领域之一。在国外,该项研究主要集中在GIS技术的应用和评价模型的构建与完善。19世纪末20世纪初,美国景观设计师开始应用手工绘图并叠加图像的方法进行空间适宜性评价,随后基于GIS技术的空间适宜性评价方法逐步成为该领域的主流(何英彬等,2009)。GIS技术逐步与计算机辅助叠加制图(Mac Dougall E B,1975;Steinitz C,Parker P, Jordan L,1976)、多指标决策方法(Banai R,1993;Carver S J,1991;Malczewski J,1999;Openshaw S,2000)、模糊逻辑技术(Wang F, Hall G B, Subaryono,1990;Burrough P A,Mc Donnell R A,1998)、神经网络方法(Sui D Z,1993)、遗传算法(Krzanowski R, Raper J,2001)、元胞自动机方法相结合(Batty M,Xie Y,1994),有效提高了评价方法的精确化、综合化和动态化。同时,GIS技术与模型方法的融合趋势进一步明显,如哈佛实验室开发的SYMAP和GRID系统包含了一系列可进行空间适宜性评价的模块

(Murray T, Roger P, Sintun D, et al., 1971)。在国内,该项研究更关注应用层面。丁建中等(2008)根据生态重要性和经济重要性指数的评价分析,运用 GIS 平台将泰州市域划分为不同空间开发强度的类型区,并探讨了分区管制的政策保障措施。祁豫玮和顾朝林(2010)通过空间开发约束、引导和强度三要素综合分析和两次两维矩阵判别,得出空间开发适宜性分类。李娜(2009)基于 GIS 空间分析技术,以生态与经济因素两方面指标的叠合分析,实现小尺度地域的空间开发适宜性分区,并将仪征市划分为优先开发、适度开发、限制开发等五种类型区。孙伟和陈雯(2009)通过自然生态约束和经济开发需求的矩阵分类分析,将宁波市划分为优先开发、适度开发等六类适宜性区域。曹卫东等(2011)选取机场净空约束、基本农田约束、自然灾害约束、地形地貌约束等作为空间开发适宜性评价的指标,将南京禄口空港新城空间划分为优先发展区等五种类型。我国功能区划实践层面的国土空间适宜性评价主要由资源环境承载能力、现有开发强度、未来发展潜力三大类指标构成(樊杰,2007)。近年来,我国学术界和政府部门相继开展了有关理论、技术方法等方面的有益探讨与实践,特别是结合省级主体功能区规划,开展了一系列研究工作。围绕流域开发适宜性评价,樊杰等(2011)选取可利用土地资源、可利用水资源、生态重要性、人口集聚度、经济发展水平、交通优势度等 9 大指标,通过单要素评价和综合评价,对西江经济带 7 地市沿江 20 公里缓冲区内的开发建设适应性进行了评价,并计算出适宜建设用地面积和后备适宜建设用地面积等重要参数。

1.2.2 主体功能区划研究

主体功能区划理论的主要渊源为西方国家的国土空间规划思想和实践。德国空间规划目标是使高度工业化社会对空间不断增长的要求与实际存在的空间尽可能协调一致,保持经济增长与空间和环境质量的平衡,由此将空间类型划分为密集地区、乡村地区、居住区和交通走廊及中心地区系统(袁朱,2007)。荷兰空间规划提出不同地区的发展目标,构建具体空间布局和设计方案的框架,注重提高空间质量和引导经济社会活动对空间的使用。巴西划分为疏散发展地区、控制膨胀的地区、积极发展的地区、待开发地区和生态保护区五种区域类型,与我国主体功能区划更为相近(Friedmann J, 1998)。西方空间规划研究集中在区域划分类型和标准、区域管治、区域政策及制度等方面,区划指向主要是问题区域。Peter Hall 指出,区域规划可以被理解为应解决区域问题的需求而进行的一种具有前瞻性动机的理性过程(沈玉芳,2006)。20 世纪 90 年代后,空间规划与新区域主义相结合,关注地域的整体性发展,关注经济发展与环境和社会平等的协调, Peter Hall (2002)探讨了经济全球化、知识经济、网络社会及环境问题等对当代区域政策和规划变化的深刻影响。Enrico Gualini(2004)认为欧盟一体化中区域角色的独有特性、各级政府间日渐紧张的关系以及将区域作为灵活联系空间的强烈需求,将推动原有区域发展政策和空间规划体系不断创新。

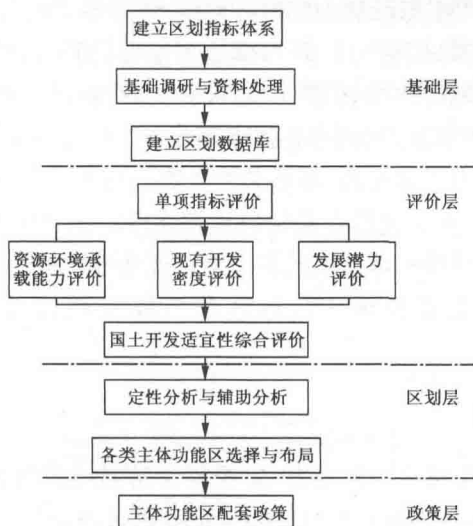


图 1-1 主体功能区划内容框架

我国国土空间区划主要分为综合自然区划和部门区划两种类型,部门区划又可分为农业区划、经济区划和专项区划。综合自然区划研究始于上世纪 50 年代中期,主要致力于我国自然区的整体性、系统性、地域性和分异性等研究。经济区划先后出现了经济协作区、经济地带、城市经济区、都市经济圈等研究。近年来国内诸多学者对主体功能区划进行了研究探讨。2004 年陈雯等开始对空间开发功能区划进行研究,2007 年樊杰首次提出区域发展的空间均衡模型,并在此基础上阐释了主体功能区划的科学基础。主体功能区划是着眼于空间开发导向和空间管治一体化的新的综合区划(顾朝林,张晓明,刘晋媛等,2007;陆玉麒,林康,张莉,2007;马仁锋,王筱春,张猛,2011;徐勇,汤青,樊杰等,2010),强调公平与效率的双重目标取向(图 1-1),目前区划方法与指标体系可划分为三种类型:① 国家和省级区划实践中采用的“9+1”指标体系,包括可利用土地资源、可利用水资源、环境容量、生态系统脆弱性、生态系统重要性、自然灾害危险程度、人口集聚度、经济发展水平、交通可达性和战略选择等 10 项指标,在单项指标分类(发展类、保护类和支撑类)归并的基础上,构建出国土空间开发综合评价指数,并通过该指数区分出“发展”或“保护”两类地域主体功能(Fan Jie, Tao Anjun, Ren Qing, 2010)。樊杰(2015)对中国主体功能区划方案(V1.0)研制的理论基础、方法体系与技术流程进行了系统阐述。② 从资源环境承载能力、现有开发密度(发展基础)和发展潜力出发,将其作为一级指标,再分别选取相应的二级和三级指标,构建区划指标体系。如赵永江等(2007)在全国主体功能区划基本思路的基础上,从上述三个方面,提出河南省主体功能区划指标体系。③ 运用生态足迹、潜力—限制评价、相对资源承载力等其他方法进行探讨。叶玉瑶等(2008)探索生态导向下的主体功能区划方

法,提出以“生态足迹”“生态承载力”和“开发潜力”为基础的指标体系和区划类型判别方法。宗跃光等(2011)以潜力—阻力模型为基础,提出包括生态敏感性、环境压力、社会经济发展潜力和自然资源潜力等四类指标在内的主体功能区划指标体系。尽管目前研究成果较为丰富,但仍存在以下不足:① 开发与保护两种目标导向不够清晰,开发约束条件考虑不够全面,主要关注生态与资源环境方面的指标选取,而对兼具食物保障和生态保护功能的农业发展重视不够。② 对研究区的基本情况与问题分析不够,未能充分反映和体现不同类型与尺度地域的特色。③ 指标选取科学性和操作性有待提高,主要表现在指标选取与权重赋值等主观性和随意性较大(唐常春,2011)。

1.2.3 流域规划研究

流域规划是区域规划的一种类型,是根据经济社会发展需要和水资源开发利用现状,对流域范围内水资源开发、利用、保护和水害防治等进行总体部署,亦对流域开发治理、综合利用和协调发展提供指导。国外流域规划始于19世纪末期,1879年美国成立密西西比河委员会,进行流域内的测量调查、防洪和改善航道等工作,1928年提出了以防洪为主的全面治理方案。以后如美国的田纳西河、哥伦比亚河,苏联的伏尔加河,法国的罗纳河等河流,都进行了流域规划并获得成功,取得河流多目标开发的综合效益,促进了地区经济的发展,目前发达国家已经形成比较成熟的流域规划体系(Brian G, Field Bryan D, MacGregor, 1992; Diana Connyer, Peter Hills, 2004)。综观国外几大河流域规划,从规划理念和内容来看,流域规划的初期阶段大多以资源开发和灾害治理为主。随着人类开发利用水资源能力提高,局部地区水资源开发利用过度或开发方式不妥等导致水资源短缺、水环境恶化、水生态破坏以及航运不畅等问题逐步显现,加之流域经济社会发展和人们生活水平提升,对水资源与流域综合利用与保护的要求越来越高,此时流域规划进入以统筹治理开发和保护为主的综合规划阶段。

我国自20世纪50年代开始,对黄河、长江、珠江等大河和众多中小河流先后进行了流域规划。长江流域规划可分为3个阶段(王新才,荣凤聪,2010):第一阶段为新中国成立之初,规划任务主要是防治水害、保持水土、开发水力、改善水运和发展水产。第二阶段为20世纪80年代至2006年这段时期,该阶段除了要继续完成第一阶段任务外,开始注重水资源保护、城市和工矿企业供水、沿江城镇布局 and 产业发展。第三阶段是2007年以来启动的长江流域综合规划修编工作,开始强调统筹经济社会发展布局与水资源环境承载能力,更加注重上中下游及不同区域间的协调发展,我国流域规划逐渐趋向于在一个特定流域内对整个国民经济社会进行总体战略部署的规划(图1-2)。近年来,我国流域规划研究逐步兴起,郭怀成等(2003)以灰色多目标规划方法为核心,提出流域土地利用灰色多目标规划模型。石瑞花(2008)以自然生态功能评估和社会功能评估为准则,运用双准则约束矩阵

方法,建立功能分区矩阵图,对河流功能区进行科学的界定和划分。马仁锋等(2010)基于移民—产业—环境协调发展的内涵,引入共生理论,分析其在流域综合规划研究中的适用性。但目前理论与方法研究还较薄弱,流域开发与保护关系处理、流域规划与经济社会发展的相互适应性、流域规划与国土开发和区域规划的相互协调、流域发展政策与综合管理等研究亟待加强。

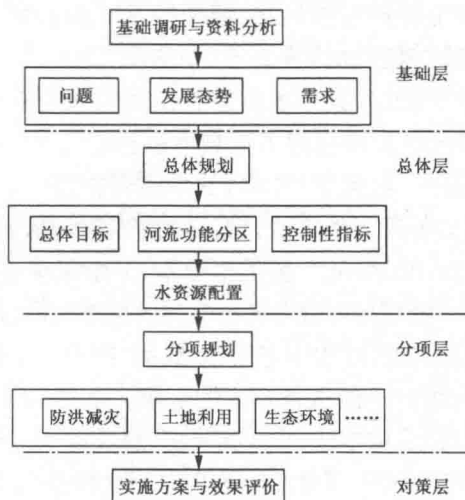


图 1-2 流域规划内容框架

1.2.4 主体功能区补偿机制研究

我国区域补偿研究主要集中在生态补偿领域,生态补偿研究也是生态学、地理学和经济学等多学科的研究热点,生态补偿是以保护和可持续利用生态系统服务为目的,以经济手段为主调节相关者利益关系的制度安排(李文华,2009)。生态补偿包括价值补偿和实物补偿两个方面,为此,首先需要建立资源评价机制,以说明资源的价格、潜在价值和开发后的影响以及区际分布状况、承载力、利益分配与共享等问题,进而对系统生态功能进行科学评价(陈永林,2009)。蔡邦成等(2005)认为生态补偿机制建立包括三个基本问题:谁补偿谁,补偿多少,如何筹集资金补偿,即如何确定补偿者和受补偿者、补偿的强度以及资金积累和筹措。万军等(2005)从法律法规、政府手段、市场机制体系三方面对中国现行的生态补偿机制与政策进行了系统评估,并在此基础上,基于不同尺度上的生态建设外部性问题,提出中国生态补偿机制和政策的初步框架。吴晓青(2002)指出区际生态补偿体系应由政策法律制定机构、补偿计算机构、补偿征收管理机构等组成,同时着重研究计算策略思路、计算方法、计算过程、计算结果表达等区际生态补偿计算有关问题。

流域生态补偿是区域生态补偿中的重要类型和分支,一般是指由于流域上下游之间基于水资源开发利用的受损和收益的不公平,由下游地区对上游地区因为

保护生态环境所付出的代价给予一定补偿。流域生态补偿对于协调区域利益冲突,促进全流域经济社会与生态持续、健康发展起着重要作用(接玉梅等,2012)。国外研究主要集中在对流域生态补偿的前景、实现途径以及生态补偿过程中政府和市场作用的研究(孔凡斌,2010)。Owusu 等研究森林保护区在保护饮用水方面的重要性,Kosoy 等对中美洲流域环境服务付费开展案例研究(杨佩国,2007)。实践方面有美国政府的水土保持补偿机制、德国的易北河流域生态补偿机制和哥斯达黎加水电公司对上游植树造林的资助等(杨佩国,2007)。国内研究主要包括流域生态补偿机制和标准等探讨,其中水资源补偿是流域生态补偿的研究核心和热点。王金龙和马为民(2002)初步探讨了流域生态补偿机制。高永志(2003)研究了跨区域河流污染补偿机制。沈满洪(2004)从生态保护投入、限制发展的机会成本等“成本”角度提出了补偿标准计算方法。秦丽杰等(2005)研究了松辽流域水资源区域补偿。郑海霞和张陆彪(2006)从上游供给成本、下游需求费用、最大支付意愿、水资源价格 4 个方面剖析了流域生态服务补偿支付的标准及定量估算方法。刘晓红等(2007)基于太湖流域实地调查,以水生态“恢复成本”作为补偿依据,定量分析了上游如果造成流域污染,而必须对下游进行补偿的金额。李怀恩等(2009)将国内外补偿标准归纳为支付意愿法、机会成本法、收入损失法、总成本修正模型、费用分析法和水资源价值法等。李晓光等(2009)对目前确定生态补偿标准的主要方法进行了总结,提出了各种方法的内涵和适用范围(表 1-1)。马春燕(2010)对 2008 年开始实施的《江苏省环境资源区域补偿办法》实施状况以及主要问题进行分析,从补偿制度、补偿范围、资金来源等方面提出完善太湖流域生态补偿机制的建议。孔凡斌(2010)以江西东江源区为例,研究江河源头水源涵养生态功能区生态补偿机制。

表 1-1 生态补偿标准测算方法

方法名称	原理	适用对象	数据量需求	计算复杂程度	结果适用程度
生态系统服务功能价值法	生态系统服务功能理论	能够度量生态系统服务功能经济价值的生态补偿	大	大	中
市场价值法	供求关系	水资源交易、碳排放交易、生物多样性	中	小	高
意愿调查法	补偿者和受偿者的意愿	多种类型的生态补偿	大	大	高
机会成本法	机会成本理论	能够度量出保护者机会成本的情况	大	中	高
微观经济学模型法	微观经济学	多种类型的生态补偿	中	大	低
生态效益等价分析法	替代成本	能够找到参照点的生态补偿	大	大	中

资料来源:李晓光等(2009),略有修改。