

生态文明建设中优化国土空间开发格局的 经济地理学研究创新与应用实践

樊杰^{1,2}, 周侃^{1,2}, 陈东^{*1,2}

(1. 中国科学院 区域可持续发展分析与模拟重点实验室, 中国 北京 100101;

2. 中国科学院 地理科学与资源研究所, 中国 北京 100101)

摘要:党的十八大将优化国土空间开发格局提升为生态文明建设的首要任务,为经济地理学提供了前所未有的巨大需求与发展机遇。经济地理学研究人地关系地域系统和国土空间格局成因与演变规律,为优化国土空间开发格局提供了前瞻性的科学基础和科技支撑。文章结合近年来中科院经济地理学和区域发展研究团队围绕国土开发的学术创新与应用实践,重点讨论了基于经济—生态—社会综合效益和生产—分配—消费立体系统的区域发展均衡模型,阐释人—地系统相互作用的自然对人文作用的资源环境承载力评价,基于地域功能成因理论与识别方法尝试开展的综合地理区划,以及纳入面状形态完善点—轴系统理论和利用三种功能空间比例关系表达空间结构。研究与实践表明,从应用需求中凝练科学问题、在解决科学问题中推动学科建设及提升支撑应用需求的能力,是比较合理的学科发展方式。未来,按照十八大在国土空间格局中提出的“均衡、开发强度、空间结构、功能区、格局”等主题词,持续发展经济地理学,发挥经济地理学对国家战略决策的科技引领作用和支撑作用,实现学科建设的新跨越。

关键词:生态文明;国土空间开发格局;经济地理学;创新;中国

中图分类号:K902 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-8462(2013)01-0001-08

Innovation and Practice of Economic Geography for Optimizing Spatial Development Pattern in Construction of Ecological Civilization

FAN Jie^{1,2}, ZHOU Kan^{1,2}, CHEN Dong^{1,2}

(1. Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;

2. Institute of Geography Science and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract: The Eighteenth National Congress of the Communist Party of China put the optimization of spatial development pattern as the primary task of ecological civilization. This provides unprecedented development opportunities and huge demand for economic geography. Economic geography researches man-land relationship territorial system and causes and evolution of spatial pattern which provides prospective scientific basis and further implement support for optimizing spatial development pattern. This paper reviews the academic innovation and practice concerning spatial development pattern of the economic geography and regional development research team in the Chinese Academy of Sciences. Four major achievements are concerned. First is the Equilibrium Model of Regional Development based on comprehensive benefit with economy, ecology and society, and stereo system with production, distribution and consumption; Second, the Resource and Environment Carrying Capacity Evaluation which interpret the interaction of human system and the natural system, especially the restriction effect of natural on human being; Third, the Integrated Geographical Zoning ground on territorial function theory and identification method; Fourth, the Spatial Structure with the proportional relationship of three kinds of function spaces which incorporated the planar space with point and linear space. Research and practice show that it is more reasonable ways of disciplinary development by refining scientific issues from the practical needs, promoting discipline construction in solving scientific problems and enhancing the ability to support application requirements. In future, according to the key words of “Equilibrium, Development Intensity, Spatial Structure, Function Zone, Pattern” of the report of the Eighteenth National Congress of the Communist Party of China, the economic geography will continue to play a leading and supporting role in national strategic decision-making, and achieve a new leap forward of discipline construction.

Key words: ecological civilization; spatial development pattern; economic geography; innovation; China

收稿时间:2013-01-02;修回时间:2013-01-16

基金项目:国家自然科学基金重点项目(40830741);中国科学院重点部署项目(KZZD-EW-06-01)

作者简介:樊杰(1961—),男,陕西西安人,博士,研究员,博士生导师。主要研究方向为经济地理学和区域可持续发展。E-mail:fanj@igsnr.ac.cn。

*通讯作者:陈东(1979—),男,博士,助理研究员。主要研究方向为金融地理学和经济地理学。E-mail:chend.04b@igsnr.ac.cn。

1 引言:十八大报告与经济地理学

地球表层的经济地理过程和国土空间开发格局形成与演变规律的研究,是经济地理学长期以来坚持研究的方向^[1-3]。在十八大报告中,优化国土空间开发格局被列为生态文明建设的首要任务,经济地理学的应用需求步入了一个新的阶段。

一方面,由于科学研究具有的前瞻性特征,许多逐渐进入决策层视野和逐步被社会认同的区域发展理念、目标、重点、措施,在经济地理学研究中已比较成熟或形成了一定的研究积累。也可以说,经济地理学的研究成果影响了社会进程的轨迹和政府决策的行为。2012年12月27日,在中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室(原经济地理部,现又称人文地理与区域发展研究部)召开2012年度实验室专家委员会暨学术年会上,实验室专家委员会委员、国土资源部副部长胡存智指出:“从十八大报告可以看出,经济地理学的话语体系在一步步转化成各种政府文件和国家决策,这套话语体系对整个经济建设和区域发展会起到重要的推动作用”。

另一方面,当中央政府将“优化国土空间开发格局”上升到生态文明建设首要任务的高度时,能够给出国家战略命题答案的经济地理学理论和方法支撑能力又明显不足。对照“十八大”报告关于新的科学研究命题,讨论经济地理学未来发展的研究重点和学科建设方向,有助于加快学科发展、推进理论创新、实现方法改进、指导应用实践。“十八大”报告指出,优化国土空间开发格局,“要按照人口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一的原则,控制开发强度,调整空间结构……。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,构建科学合理的城市化格局、农业发展格局、生态安全格局……”^[4]。

近些年,中国科学院经济地理学和区域发展研究团队依托长期理论与方法的研究积累,致力于研究国土空间开发格局的基本特征和演变规律,积极从事优化国土空间开发格局的战略咨询和规划研制工作,在国土空间合理开发的重大理论建设和应用实践中形成了一定的研究积累,围绕“均衡、开发强度、空间结构、功能区、格局”等关键词,坚持从国家重大战略需求中找学科发展差距、凝练关键科学命题,在解决国土空间开发科技问题中实现理论和方法创新,提升学科支撑应用实践的能力,实现科

学研究创新和满足国家重大需求的双赢。

新年伊始,以笔者及所在经济地理学团队的工作实践为例,讨论我国经济地理学在优化国土空间开发格局中的学术贡献、应用价值、发展差距以及未来的主要命题,对我国经济地理学健康持续发展具有一定的促进作用。

2 区域发展均衡模型与国土空间开发三个效益相统一

区域发展格局变化的根本驱动力是发展差距导致趋于区域均衡的力量,这是经济地理学经典理论已形成共识的结论。但长期以来未能解决的核心问题是,区域均衡是否等同于区域经济发展水平的均衡^[1]。应该说,2007—2009年的两年时间,中国科学院组织18个重点领域开展的“中国至2050年区域科技发展路线图”项目和围绕主体功能区理论基础的构建形成的区域发展均衡模型,以及经济—生态—社会效益三维区域发展目标体系,改进了区域均衡模型和区域发展根本驱动力研究,为十八大确定的优化国土空间开发格局原则:“人口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一”提供了科学依据。

在“中国至2050年区域科技发展路线图”研究中,系统梳理了寻求“经济效益、社会效益以及生态效益”三大效益综合较优的区域发展目标^[5]。提出只注重于经济效益的工业化和城市化是不可持续的,不可持续的核心在于资源环境上限的约束。具体而言,资源供给有上限的要求,环境有合理容量的要求,当突破了环境的合理容量和资源上限的要求,区域发展最终将会是崩溃性的。此外,在传统的工业化和城市化进程中,随着经济的发展,涉及到社会进步的很多参数实际在同步下降。譬如区域之间的关系、人与人之间的关系等。因此,如何实现经济、社会和生态效益的统一协调成为优化国土空间、实现科学发展的客观要求。三维目标的理念被深化和应用在国土空间规划中,该研究提出国土空间规划应立足于适应“提升竞争力、改善民生质量以及增强可持续发展能力”三维目标相统一的综合发展要求,国土空间规划其本质就是给出实现综合效益最优或更优的空间实施方案。在三维目标的要求下,区域发展不再仅仅是经济的发展,而是经济、社会、生态三者相互作用下的发展。在这样的区域发展过程中,经济发展曲线的轨迹特征,包括方向和过程都不同于单一经济目标要求下的情形。

为进一步揭示区域发展中三维目标之间的关系、评价区域发展的综合效益以及预测三维目标框架下我国区域发展的基本趋势,对区域经济增长理论等也进行了重新审视,重点构建了两个空间均衡模型^[6-7]。第一个是经济均衡本身的立体空间均衡模型。提出经济均衡并不仅仅表现在以人均GDP为代表的生产层面的均衡,更体现在民生质量方面的均衡。而这种均衡受到政府二次分配、物价等因素的影响。具体而言,欠发达地区的实际购买能力可以通过上级政府的转移支付,以及相对较低的物价水平等得到提升;而发达地区的实际购买力可以通过税收、较高的物价得到合理的调节。也就是说,在工业化和城镇化快速推进的时期,人均GDP代表的区域经济发展差距的扩大是必然趋势^[11-7],但仍然可以促进经济方面的均衡。譬如根据国家的资金实力,逐步提升地区间均等的基本公共服务水平,而这一水平能够维系国土开发格局逐步趋近平衡态。第二个是综合的空间均衡模型。提出考虑到区域发展条件的客观差异,经济的单一均衡是很难实现的。空间的最终均衡应该是实现由经济发展类、社会发展类、生态环境类等指标构成的区域综合发展状态的均衡。只有这样,一个经济发展水平低的区域,才可以通过其更好的社会发展状态和生态环境状态提高综合发展水平。生活在经济发展水平高的区域的人们会因为社会类或环境类质量的不佳,而导致生活的综合水平并不比经济发展水平偏低的区域人们的生活综合水平高。多样化的发展模式、多样化的文化风格、满足不同生活价值取向的多样化的区域特征,是促使区域发展在复杂系统中实现空间均衡的重要条件。

$$D_i = \frac{\sum D_{im}}{P_i} = \frac{\sum D_{jm}}{P_i} = D_j$$

(区域*i*和*j*综合发展状态的人均水平值分别为 D_i 和 D_j 、人口总量分别为 P_i 和 P_j ; $m=1, 2, 3$; D_{i1} 或 D_{j1} 是经济发展效益、 D_{i2} 或 D_{j2} 是社会发展效益、 D_{i3} 或 D_{j3} 是生态环境效益)

以上研究最核心的价值在于将传统经济地理学寻求的单一空间经济均衡拓展和提升为综合的空间均衡。但研究仅提出了一个空间均衡模型的概念框架,并没有对实现这个过程的驱动因素和驱动机制进行深入研究,均衡模型也远远没有展开。空间均衡的过程实质是势能向动能不断转化、势能逐渐衰竭的过程。产业的转移、人口的迁移、资本的流动等各种要素的运动都是空间均衡的不同实现形

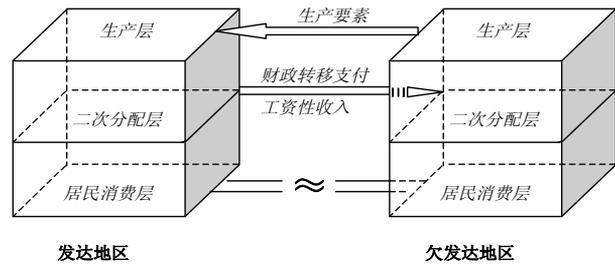


图1 空间的综合均衡模型与立体均衡模型的简略表达
Fig.1 The comprehensive equilibrium model and stereo equilibrium model

式。探究各种要素对空间均衡的驱动过程及其驱动机理,构建综合驱动模型,完善空间均衡理论是未来进一步研究的重要方向。此外,相关研究在技术和方法层面也面临一系列科学难点问题。譬如如何核算经济、社会、生态等各种效益,如何集成各种指标、合理确定各指标的参数、构建综合的科学测度体系,目前国内外的理论和方法都还难以支撑。

3 资源环境承载能力与人—地系统相互作用

经济地理学的学科定位在于:揭示地球表层的自然圈层与人类生产生活圈层相互作用关系及其人地关系地域系统和国土空间开发格局形成演变的规律。人—地相互作用成为经济地理学研究的关键命题,也是人口资源环境相均衡、经济—生态—社会效益相统一的国土空间开发格局优化的基础性研究。通过资源环境承载能力研究揭示自然系统(地)对人文系统(人)的作用力及作用关系,并通过在汶川灾后恢复重建及此后玉树、舟曲重建和越来越多的国土空间规划的成功应用,乃至承载力评价成为政府决策越来越通行的基础性工作,是经济地理学作出的重要贡献。

1970年代初,国际上就开始从全球角度开展地球系统的资源环境承载能力研究^[8],我国的资源环境承载能力研究侧重于土地资源承载力领域,而区域层面上的资源环境承载能力综合研究长期面临困境,一方面是受地域系统开放性、资源要素流动性、承载对象不确定性等研究难点的制约,另一方面则是由于难以寻求到资源环境承载能力研究的应用需求。2008年汶川特大地震发生后,国家提出将资源环境承载能力评价作为灾后恢复重建规划的基础和重建工作的前提^[9],首次在我国尝试将“资源环境承载力评价”作为“人口资源环境相均衡”的基础性科技支撑工作。此后,科学认知区域的资源环境承载能力,不仅在玉树、舟曲灾后恢复重建总

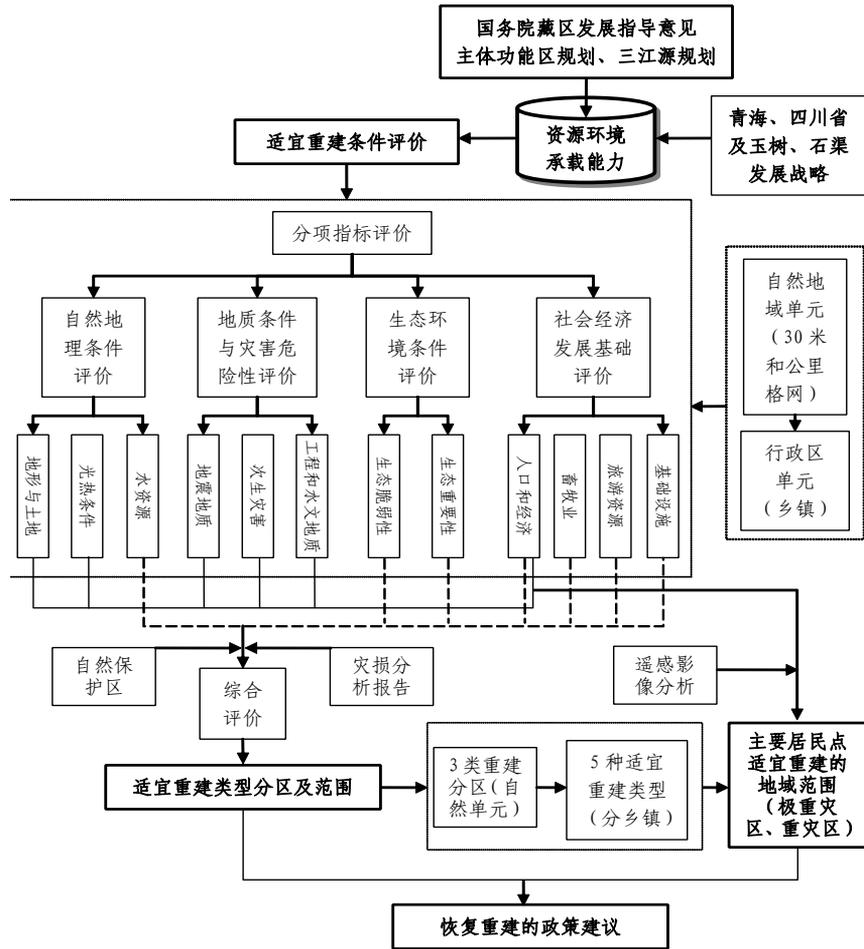


图2 玉树灾区资源环境承载能力评价推荐方案的技术路线图^[10]

Fig.2 Research flowchart of resources and environment carrying capacity evaluation of Yushu

体规划、专项规划和实施规划得到整体应用,而且被逐步推广到越来越多的国土空间规划和社会经济发展规划中,成为尊重自然、顺应自然、保护自然的重要依据。

汶川、玉树和舟曲三次灾后重建规划的资源环境承载能力评价面向“确定可承载的人口总规模,提出适宜人口居住和城乡居民点建设的范围以及产业发展导向”的目标任务,比较分析灾前和灾后承载力变化、集成运用遥感与实地应急评估技术、综合研究自然本底和开发现状的交互关系;采用自然地理条件、地质条件与次生灾害危险性、社会经济发展基础等大类共 10 余个指标项对承载力状态进行评价,按照重建条件测算出适宜性 5 级评价结果,得到重建条件适宜性分区方案;结合遥感、次生灾害实地排查、模型模拟等技术手段,综合灾损和受活动断裂、山地次生灾害威胁程度以及工程地质的分析,对重灾区进行了精细评估;此外,基于承载力评价,综合基本生活需求和未来发展潜力,结合产业类型、城镇化程度、外出打工等多种社会经济因素,建构了人口

容量测算模型。特别在玉树的评价中,还针对承载对象的差异性,采用不同的指标体系和技术路线,形成了 3 套备选方案,并通过综合比选确定了灾后恢复重建地域类型及区划的推荐方案^[10]。

通过资源环境承载能力的综合评价,有效地解决了灾后重建地区就地和异地重建选址、就地安置和外迁人口数量等关键问题。承载力的评价结果直接被国家重建规划所采纳,受到国务院和地方政府的高度肯定,成为灾区重建工作的重要依据。三次灾后恢复重建中的应用实践表明,资源环境承载力评价在揭示地表自然和人文格局演变规律、合理构筑人地关系地域系统、实现人与自然协调并满足现代化进程需要等方面具有显著的科学意义和实用价值。社会经济布局应当以资源环境承载力评价为基础,特别是在自然条件复杂、生态环境脆弱的区域,因自然本底对社会经济格局的影响更加直接和深刻,故而通过资源环境承载力评价客观认识地域空间开发利用条件、协调多种功能空间开发利用关系、形成地域保护和开发空间结构及总体布局方案

显得至关重要^[11]。随着人们对可持续发展的要求不断提高,全球社会经济的空间分布格局正逐步走向与资源环境的平衡与协调,资源环境承载力评价的综合研究对社会经济与资源环境协调发展发挥着积极作用。

资源环境承载能力评价在未来的研究中,应首先将国土空间开发利用的主要地域类型和综合功能作为资源环境承载能力评价的对象,对全国国土空间进行类型区划分,根据不同类型区因地制宜地制定差异化的指标体系,采取多种方法集成国土资源禀赋、环境本底和生态条件单项评价结果给出综合评价结论,揭示不同地区综合承载能力大小的差异以及承载能力的特征。此外,资源环境承载能力主要面向自然系统对人文系统的作用机制分析与测度,实际上,区域可持续发展和国土空间有序结构塑造是人地关系相互作用的交互过程^[12-13],而目前面向人文系统对自然系统的影响及其反馈过程研究,尚未找出有效研究抓手,仍需要学科做进一步探索^[14]。

4 地域功能成因、识别及综合地理区划

区域差异格局和分异过程是地理学、经济地理学研究的主体内容,地球表层系统已经成为自然和人文过程相互作用产生的共同结果^[15]。但长期以来,刻画区域分异格局的基本地理学方法——区划^[16-19],却在解决自然—人文综合作用形成的统一地表格局方面难以取得实质性进展。究竟地表既符合自然生态系统持续运行、又能满足人文系统不断增长和丰富需求的格局是怎样的形态,这是贯彻落实人口资源环境相均衡、经济—社会—生态效益相统一原则的空间布局依据,也是开展国土空间规划应该遵循的科学规律。

2004年以来,中科院继提交按照功能区组织地域开发格局的咨询报告之后,进而承担了全国主体功能区划的一系列研制工作^[20]。首先,构建了识别地域功能的指标体系。指标体系由10个指标项构成,其中9个是可计量指标项,分别为:可利用土地资源、可利用水资源、环境容量、生态脆弱性、生态重要性、自然灾害危险性、人口集聚度、经济发展水平、交通优势度^[21-22];另一个为全过程调控的定性指标项,即发展战略选择。每项指标都包括若干因子,在因子构成上重视资源环境的各类要素、突出“可持续发展”在不同地域功能区评价中的作用,突出人口经济的集聚以及地理区位等因素、重视集聚的空间组织方式对增强“竞争力”的作用。通过对全国国土自然

单元(1km格网)和县级行政单元的单项指标评价和综合指标评价,得到全国国土空间地域功能适宜性评价结果。最后,以国土空间地域功能适宜性评价为基础,采用计算机对主要地理特征线的模拟、城市吸引范围和区域相互作用断裂点模型分析、生态最小阻力值分析等方法,划分主体功能区的界线;结合数量分析和图上作业,开展大规模的实地考察,对综合评价模糊的区域、近年来变化大而基础数据没有能够相应更新的区域、具有典型意义的不同类型区域等进行考察;依照生态系统、城市化等理论,借鉴国外进行空间管制的做法,综合考虑“优化空间结构、统筹区域发展、保障生态和粮食安全、集约高效建设城市群”的要求,在国家财政能力的总约束前提下,测算生态安全、粮食安全、经济发展和城市化等多项前景指标,确定主体功能区划备选方案^[7,20]。

由于全国主体功能区划包括国家和省两个层级,为正确指导各省编制本省域的主体功能区划,研究完成了《省级主体功能区域划分技术规程》,该规程给出了划分的技术路线、标准和基本要求。其中,在指标体系一致的前提下,根据各省情况给出在指标因子选择的弹性和阈值确定的弹性范围,并依据全国土地地域功能适宜性评价结果,匡算出各省开发类区域面积占全省土地面积比重最大取值标准以及各省保护类区域面积占全省土地面积比重最小取值标准,实现了中央政府对各省主体功能区划中国土开发强度的控制。未来,还将继续对主体功能区的建设进行动态监测,在建立监测与评价指标体系的基础上,采取遥感技术数据采集、全国土地和环境等部门实地检测数据、国民经济与社会统计数据以及重点区域和重点区划边界的实地调研等方法,建立服务主体功能区划的数据库,构建以评价模型库为主要内容的中国区域发展分析与模拟平台,实现对全国主体功能区变化的动态评估,提出主体功能区划评估报告和方案调整建议。

主体功能区的理论意义在于揭示了国土空间的分异规律,同时初步解决了以地域功能导向为指引,集成自然和人文要素、形成综合地理区划的科学难点问题。具体而言,不同地区由于自然环境、经济社会发展条件的差异,其在全国现代化建设中所承担的功能是不一样的。一个地区的功能是其在全球地球表层的自然生态格局以及人类活动格局中所发挥的综合作用,不仅受制于本地区的自然本底,同时受制于经济社会发展不同区位选择的要求,这样的区划方案是符合地球表层综合区划的科学要求

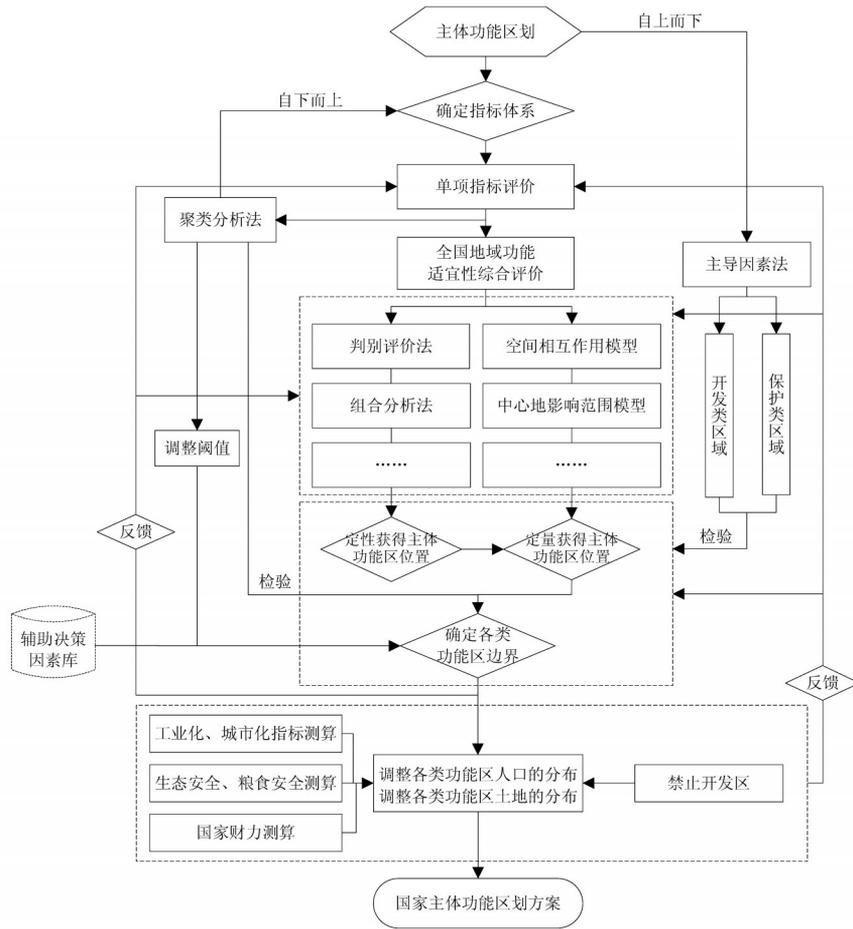


图3 主体功能区划的技术路线
 Fig.3 Research flowchart of major function oriented zoning

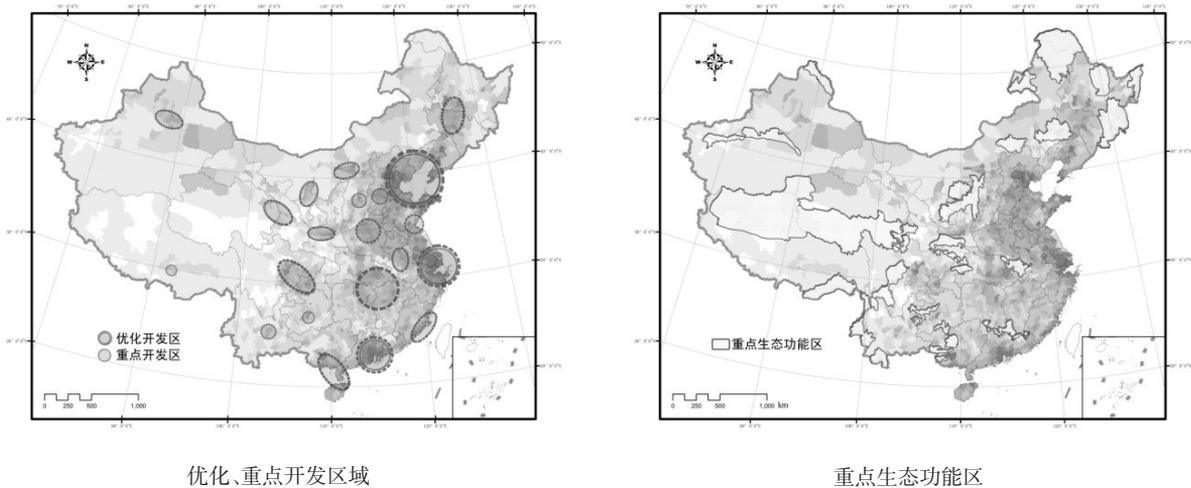


图4 主体功能区划方案草图
 Fig.4 Scheme of major function oriented zone of China

及指导人类重塑和优化国土空间格局的应用需求的。未来,主体功能区与地域功能的研究需要进一步深化,包括构建适应长远国土空间开发需要的基于功能适宜性的地域分类体系、评价指标体系以及开展对县域尺度以下的地域功能研究,完善地域功

能综合集成方法和边界整合技术等。

5 空间结构研究拓展与空间开发强度的政策价值

空间结构理论是地理学和经济地理学核心理

论。在地域功能识别和功能区划研究中,空间结构理论是在国土空间适宜性分布的基础上确定区划位置与边界的主要指导理论,也是进行国土空间开发格局组织的理论依据。上个世纪,陆大道先生提出的“点轴系统”理论是我国经济地理学在空间结构理论研究方面的重大进展,成为我国不同空间尺度进行国土空间开发格局组织的基础模式。如果考虑将面状区域纳入“点轴系统”理论当中将会对空间结构理论有什么样的完善,本身就具有主要的科学命题价值。此外,点轴理论更多地阐释了空间形态为主体表达空间结构的形成过程及作用机制,对功能指向及其地域类型很少涉及。如果要进行空间开发强度的管制,就需要更多地从功能空间的比例关系来揭示不同自然地理环境背景下、不同发展水平和发展阶段的空间结构演变规律。

由于地域空间规划、特别是综合性地域空间规划涉及的因素复杂、内容广泛,如何通过一种指标、一个集成性的参数衡量各领域规划的合理性,实现对各领域规划的控制和调节一直是困扰地域规划的难点^[9]。在广东国土规划的研制实践中,尝试着采用生产、生活和生态三大空间结构的设计作为统领整个规划的集成方法。规划范围为广东省行政管辖的陆域和海域,规划期限为2006—2020年,总体规划编制与专题研究自2005年6月启动,历时2年。

为实现广东国土空间结构的有序化,实现“和谐、可持续、富有竞争力的国土”的总体目标。在编制过程中,通过开展国土资源调查评价,找出资源开发利用和保护的主要问题,重点研究水土资源与生态环境对广东省经济社会发展的承载能力和容量;针对广东省国土空间结构、功能组织、分区管理和建设引导等内容开展研究,提出空间开发战略,明确规划期广东国土空间结构的变化趋势和特征,划分全省国土开发功能区划;分析广东省面临的国土资源安全问题、生态环境问题和隐患,包括生态安全、地质灾害、生物灾害等,评价广东省国土安全的程度,预测其发展趋势,提出建立国土安全保障体系的方案。此外,还从泛珠三角或更大区域范围角度,审视广东省国土开发在其中的地位、作用和影响等,提出优势互补和区域联合开发的建议。

基于空间结构理论的综合集成分析,广东国土开发突出优化空间结构的总体要求,把调整生产空间、生活空间、生态空间之间的比例关系作为国土开发的重要抓手,实现从培育生产空间为主导的国土开发导向、向生产—生活—生态空间并重的国土

开发导向的转变。具体来看,将广东国土空间划分为农业生产与生态复合空间、生活与工业生产空间以及生态空间三大类,近期在集约、高效利用土地资源的前提下,为满足人口集聚和经济发展的需求,可适度增加生活与工业生产空间的比重;远期主要通过完善产业结构的升级换代和显著提高地产出效率来完成经济社会发展目标,到2020年,生活和工业生产空间的比重不超过16%,农业生产和生态复合空间应保持在21%左右,生态空间的比重应不低于62%。同时,还将三大空间的结构比例合理分解到各个功能区板块,从而对不同功能区类型的开发重点和发展方向进行差异化的控制和调节。如在珠江三角洲(外围)优化发展区,该功能区作为生产—生活—生态3大空间统筹建设的先行区,空间生活与工业生产空间到2020年被约束在25%的比重。

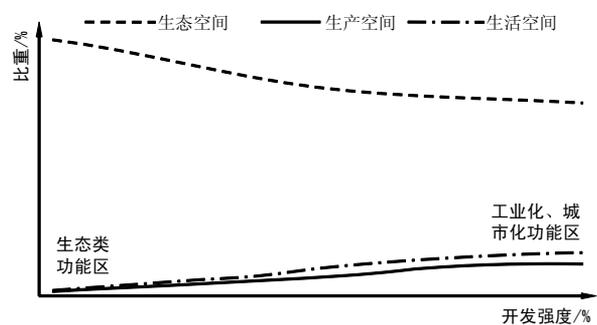


图5 三大空间比例关系与功能类型的对应关系示意图
Fig.5 Correspondence between proportion of three kinds of spaces and territorial function types

在产业政策和产业发展规划中常是以产业结构演进理论作为一个重要的基础,由此识别一个区域的产业发展状态和趋势性规律,但是在区域政策和地域空间规划中长期缺乏类似的理论支撑。如同产业结构一样,空间结构同样能产生和影响经济效益、社会效益和生态效益^[23]。尽管研究尚未成体系,但通过“生态、生产、生活”空间比例关系表达的空间结构理论的探索,使三大空间比例关系形成的空间结构与点轴系统理论中点—线—面空间形态构筑的空间结构相互支撑,构造出真正意义上的合理的空间结构体系,初步揭示空间结构有序化演进规律,探讨生产、生活和生态三大空间的结构与区域的自然条件、发展阶段和功能类型的对应关系。因此,继点轴系统理论采用空间形态揭示空间结构演变规律之后,又将面状空间纳入空间结构理论体系之中,对于科学认知区域发展过程、判断区域发展

状态、指导区域发展规划是有着重要的科学价值和应用意义的。此外,三大空间组合的空间结构还衍生了国土空间开发强度这样一项具有深刻政策内涵、且科学基础性很强的概念与指标。

产业结构给出了不同产业、部门之间的比例关系(如三次产业结构)同发展水平、发展阶段、发展状态之间的对应关系,但与之相比,空间结构理论的发展还有漫长的道路要走。“生态—生产—生活空间”之间的比例关系一定是随着地理环境、发展水平和发展方式不同而不同的,一个区域的产业空间的增长应该有一个合理的上限约束,打破这种比例关系和上限约束都将因空间结构的无序而要付出发展效益的代价,但“比例关系如何、上限约束怎样”都还是未解的科学命题^[14]。同时,“点—轴—面”共同组成的空间结构体系中,三者之间的相互作用关系和影响机制有待进一步研究。

6 结语

我国经济地理学步入了历史上最好的发展阶段。应用需求强盛且要求层次高,学科创新加快推进且得到社会认可程度不断提高。此外,学科自身建设也进入又一次的代际转移——仅中国科学院地理科学与资源研究所原经济地理部目前科研人员总人数59人中,40岁以下的青年学者已经超过半数,达到30人。因此,认知学科发展规律,把握社会需求机遇,在我国生态文明和美丽中国建设、实现中华民族伟大复兴永续发展中发挥科学应有的作用。与此同时,还应当充分认识到学科发展机遇和挑战并存,所谓挑战,就是相邻相近学科领域的不断拓展对经济地理学的挤压作用,如建筑科学和城市规画科学向人居环境科学的拓展、生态科学中不断增加的人文生态比重,地球科学的自然科学分支越来越多地纳入人文因素的作用机理及其在区域发展方面的响应,等等。所以,认真体会经济地理学的学术价值与应用价值,把经济地理学科发展植入十八大优化国土空间开发格局的科学支撑体系当中,通过经济地理学学者的共同努力下——特别是在30—40岁的学者出人才、出成果的加速过程中,建构经济地理学理论方法体系,拓展经济地理学研究领域和研究范畴,实现经济地理学的持续繁荣和不断壮大。

参考文献:

- [1] 陆大道. 中国区域发展的理论与实践[M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [2] 陆大道. 经济地理学的发展及其战略咨询作用[J]. 经济地理, 2011, 31(4): 529 - 535.
- [3] 樊杰, 孙威, 陈东. “十一五”期间地域空间规划的科技创新及对“十二五”规划的政策建议[J]. 中国科学院院刊, 2009, 24(6): 601 - 609.
- [4] 胡锦涛. 胡锦涛在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告[EB/S]. http://www.gov.cn/lhdh/2012-11/17/content_2268826_5.htm.
- [5] 陆大道, 樊杰. 2050: 中国的区域发展[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [6] 樊杰. 我国主体功能区的科学基础[J]. 地理学报, 2007, 62(4): 339 - 350.
- [7] Fan Jie, Sun Wei, Zhou Kan, et al. Major Function Oriented Zone: new method of spatial regulation for reshaping regional development pattern in China[J]. Chinese Geographical Science, 2012, 22(2): 196 - 209.
- [8] 邓伟. 山区资源环境承载力研究现状与关键问题[J]. 地理研究, 2010, 29(6): 959 - 969.
- [9] 樊杰. 国家汶川地震灾后重建规划: 资源环境承载力评价[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [10] 樊杰. 国家玉树地震灾后重建规划: 资源环境承载力评价[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [11] 樊杰, 陶岸君, 陈田, 等. 资源环境承载力评价在汶川地震灾后恢复重建规划中的基础性作用[J]. 中国科学院院刊, 2008, 23(5): 387 - 392.
- [12] 吴传钧. 论地理学的研究核心——人地关系地域系统[J]. 经济地理, 1991, 11(3): 1 - 6.
- [13] 陆大道, 郭来喜. 地理学的研究核心——人地关系地域系统[J]. 地理学报, 1998, 53(2): 97 - 105.
- [14] 樊杰. 优化中国经济地理格局的科学基础——对未来10年经济地理学学科建设问题的讨论[J]. 经济地理, 2011, 31(1): 1 - 6.
- [15] 黄秉维, 郑度, 赵名茶. 现代自然地理学[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [16] 黄秉维. 中国综合自然区划草案[J]. 科学通报, 1959(18): 594 - 602.
- [17] 林超. 中国自然区划大纲(摘要)[J]. 地理学报, 1954, 20(4): 395 - 418.
- [18] 任美镔, 杨勿章, 包浩生. 中国自然区划纲要[M]. 北京: 商务印书馆, 1979.
- [19] 赵松乔. 中国综合自然区划的一个新方案[J]. 地理学报, 1983, 50(1): 1 - 10.
- [20] Fan Jie, Sun Wei, Yang Zhenshan, et al. Focusing on the major function - oriented zone: a new spatial planning approach and practice in China and its 12th Five-Year Plan [J]. Asia Pacific Viewpoint, 2012, 53(1): 86 - 96.
- [21] Xu Yong, Tang Qing, Fan Jie, et al. Assessing construction land potential and its spatial pattern in China[J]. Landscape and Urban Planning, 2011(103): 207 - 216.
- [22] 金凤君, 王成金, 李秀伟. 中国区域交通优势的甄别方法及应用分析[J]. 地理学报, 2008, 63(8): 787 - 798.
- [23] 樊杰. 解析我国区域协调发展的制约因素, 探究全国主体功能区规划的重要作用[J]. 中国科学院院刊, 2007, 22(3): 194 - 207.