



# 区域可持续发展研究的兴起与作用<sup>\*</sup>

陆大道 樊杰

(中国科学院地理科学与资源研究所 中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室 北京 100101)

**摘要** 我国区域可持续发展研究的兴起,是在全球可持续性科学蓬勃发展中、以着力解决中国区域可持续发展模式为特色的学科创新。将区域作为一个开放、动态变化的系统,探讨其对经济全球化和全球气候变化的响应状态及应对能力,研究区域系统中区域之间的相互作用和相互依赖以及区域内部不断增长的发展需求与资源环境约束之间的协调程度,解剖在科技、体制、文化不断创新驱动下的区域经济持续增长的竞争能力,成为区域可持续发展领域最受关注的科学命题,也使区域可持续发展研究在弥补地球系统科学重自然圈层相互作用、轻自然与人文圈层相互作用的缺陷方面具有独到的学科价值。区域可持续发展研究在助推我国实施可持续发展战略中发挥了重要作用,关于可持续城市化和交通基础设施建设的咨询报告、主体功能区划和灾后重建的资源环境承载能力评价的研究成果以及国家和地方重大地域规划的研制,在促进区域差异化发展、重视资源环境承载能力、优化经济布局、走可持续工业化和城市化道路方面,影响了中央和地方政府决策,转换为政府行为,已经或正在改变着中国区域可持续发展的进程。

**关键词** 区域,可持续发展,可持续性科学,地球系统科学,空间结构,地域功能

DOI:10.3969/j.issn.1000-3045.2012.03.005



陆大道院士

## 1 引言

中国是一个地域发展条件差异很大、各地发展水平和模式不一、未来在全国实现现代化进程中地域功能有着很大分异的国家。从全国整体上看,人口、

然、经济与社会的协调发展难度极大,可持续发展任务艰巨。由于区域的差异性和相互依赖性,区域和城乡之间的发展矛盾日益突出,使我国走可持续发展道路面临更大的挑战。从地球科学和资源环境科学角度研究区域发展,越来越聚焦到区域可持续发展领域。将区域作为一个开放、动态变化的系统,探讨其对经济全球化和全球气候变化的响应状态及应对能力,研究区域系统中区域之间的相互作用和相互依赖以及区域内部不断增长的发展需求与资源环境约束之间的协调程度,剖析在科技、体制、文化不断创新驱动下的区域经济持续增长的竞争能力,成为区域发展可持续最受关注的科学命题。

<sup>\*</sup> 收稿日期:2012年5月22日

经过约 20 年的发展,我国区域可持续发展研究已具规模,围绕着人地关系地域系统理论,初步建立了从资源环境科学出发、解决中国经济社会合理发展的交叉性、应用基础性学科,在很大程度上弥补了我国地球系统科学研究中重地球自然圈层及其自然圈层之间的相互作用研究、轻自然圈层与人文圈层相互作用研究的缺陷,比较有效地增强了资源环境科学解决国家可持续发展问题的能力。区域可持续发展研究的特征与重点,为其成果的应用创造了良好的条件。通过战略咨询报告、重大地域规划的研制,直接为中央和地方政府制定国家与区域可持续发展战略和方案提供科学依据,把科研成果有机地转变为决策应用成果,收到了良好的社会效益,在推进我国实施可持续发展战略方面发挥了重要作用。

未来,探索区域可持续发展模式,寻求调控区域可持续发展的空间管制途径,实现对可持续发展“社会-经济-生态”三维目标共优的时空分解,建构空间结构有序化的路线图,测算资源环境承载能力的区域格局,动态监测和评估区域发展可持续状态及效应,预测并优化空间相互作用下的区域发展均衡前景为我国贯彻落实“主题主线”开展基础性、战略性和前瞻性研究,将有利于促使我国科学决策水平和可持续性科学综合研究水平跨入国际前沿,有助于破解当今全球可持续发展实践及可持续性科学研究面临的共同难题。

## 2 我国区域可持续发展的历程

区域可持续发展的思想萌芽,早在地理学产生之初便已经开始孕育,“因地制宜”的思想既是地理学学科发展的根本价值所在、也同区域可持续发展科学内涵在本质上是一致的。1992 年,联合国环发大会提出可持续发展理念,拉开了人类从农业文明、工业文明走向新文明的序幕,也成为区域可持续发展科学加速成长并在应用中不断发挥作用的重要起始点。纵观可持续发展理念提出前后至今,从可持续发展的视角予以分析,我国区域发展历程

大致可分为 4 个阶段:

### 2.1 经济增长主导的发展阶段

改革开放初期,为尽快改变人民生活水平低、产业经济落后的状况,我国各地区都将发展经济、特别是发展工业作为促进区域发展、提升可持续发展能力的首要任务。这也是我国响应全球《21 世纪议程》、在 1994 年提出我国国家级《21 世纪议程》的核心命题——以发展、特别是经济建设为主题的重要时代背景。当时,一方面,出台系列优惠政策、改善投资环境,利用劳动力成本低等优势,吸纳发达国家的产业转移,积极发展两头在外的外向型经济;另一方面,着眼国内物资供应匮乏、增长潜力巨大的市场需求,着力推进农村工业化。通过内、外两个方向的工业建设,我国区域经济得到迅速提升,国际竞争力得到显著增强,生产生活物质不断丰富,人民生活日益改善。但由于这一时期更多的考虑了项目的引进和产业的建設,相对忽视了资源环境的代价和经济发展方式的选择,导致一系列可持续发展问题。突出表现为区域经济发展过于粗放,产业增长主要依靠廉价劳动力、土地等初级生产要素的大量投入,产业技术水平和产出效率低,资源消耗和环境代价大,对区域生态环境造成了较大的影响,环境污染的事件不仅在珠三角等东部沿海发达地区、也在云南等中西部欠发达地区广泛出现。

### 2.2 区域特色经济格局形成的发展阶段

1994 年提出《中国 21 世纪议程》前后,市场机制的改革在我国区域经济发展中逐步发挥越来越大的作用。过去,在中央集权的计划经济体制下,全国及大多数地区以重化工业为主体,生产力接近原料地布局成为主导指向,而随着国家发展战略和经济体制的双重转轨,市场调节作用愈来愈强烈地影响着区域经济发展、资源空间配置与地域职能分工,具体表现在:由于东部地区工业发展基础相对较好、利用外资水平较高,进一步加速了外向型经济总量的增长和各类生产要素的空间集聚;中西部地区则由于工业起点较低、投资效益较差,高附加值产业发展受阻,只能为满足东部经济高速增长对



能源、原材料、粮食以及作为轻工业原料的农产品的需要,加强发展资源开发和基础产业。在市场规律的趋势下,在这一时期,东部沿海地区逐渐形成外向型经济体系,中部地区加快发展了基础原材料和农业生产经济体系,西部地区则重点培育了以资源开发利用为基础的特色经济体系。

### 2.3 区域问题加剧与问题区域矛盾凸现的发展阶段

直到进入新世纪前后,可持续发展仍主要停留在理念和国家战略层面上,区域差距扩大、盲目工业化和城镇化、以资源环境以及国家整体利益为代价换取区域经济增长的方式,主导着我国区域发展的基本格局。经济较发达的地区由于过多关注短期经济行为,关注行业、企业的经济利益与政府的GDP绩效,采取掠夺性的资源开发利用方式与非均衡的区域发展路径,致使区域资源浪费和生态环境破坏;同时,我国经济发展长期存在着地带差异,即使在中央政府对中西部地区的支持力度不断加大的背景下,受自然、历史、社会、经济等基础条件影响,三大地带经济差距仍呈现出逐步扩大的趋势,资源环境破坏与地区发展差距拉大成为当前影响我国社会可持续发展的主要问题。另外,正是由于地区发展之间的不平衡性,在地理位置偏远、交通不便、生态失调、人畜饮水困难、生产生活条件恶劣的中西部农村地区形成了广大的集中连片特殊贫困地区;正是由于以往大部分城市发展过度依赖矿产资源的粗放开发,而忽略了城市发展的条件和因素,经过短短几十年的发展,城市矿产资源开发进入后期、晚期或末期阶段,致使城市未来发展过程中面临着资源枯竭,生态环境恶化等问题。可见,集中连片特殊贫困农村地区与资源枯竭型城市也就成为我国可持续发展能力较弱的主要区域。

### 2.4 “五个统筹”与“科学发展观”形成与实践的发展阶段

进入新世纪以来,针对当前我国社会发展过程中存在的主要区域问题,引导问题区域健康发展,找到破解经济增长地区间发展不平衡、经济增长与

资源环境约束矛盾等难题的正确途径,我国提出“五个统筹”和“科学发展观”,用以统筹城乡发展、区域发展、经济社会发展、人与自然和谐发展、国内发展和对外开放,推进生产力和生产关系、经济基础和上层建筑相协调,推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的各个环节、各个方面相协调,促进经济发展和人口、资源、环境相协调,保证社会永续发展。国家先后通过西部大开发、东北振兴、中部崛起战略的实施,以及而后开展的全国及省级主体功能区划规划、区域战略规划、扶贫攻坚规划等,致力于促进区域经济全面、协调和可持续发展。

## 3 我国区域可持续发展面临的主要问题

### 3.1 经济社会发展与资源环境不协调

工业化和城镇化是引领我国区域经济发展和变革的两大内在动力。在推进工业化和城镇化的进程中,各地区普遍忽视本地的资源环境承载力、忽视经济社会发展的客观需要,彼此相互攀比,不断、快速做大GDP和城市规模,造成区域发展的不可持续性问题愈演愈烈。大量占用土地,使各地土地开发利用强度远远大于工业化国家相同发展阶段的土地开发利用强度;工业园区和城镇形象工程浪费土地严重,导致耕地和自然生态用地逐年减少,粮食安全和生态安全受到严重威胁。盲目做大城市,许多城镇的发展规模和选址已忽略了当地的地质条件和灾害风险,一些滨海城市大规模填海造地而忽略对滨海自然灾害风险的评估,给人民生命安全留下隐患。虚高和冒进的工业化、城镇化导致产业的重复建设和城镇的无序蔓延,导致资源环境的代价过大,长三角、珠三角等我国自然条件相对优越、文化和社会经济发育程度较高的区域,人居环境并没有因为工业化、城市化水平的提高而同步得到改善,相反在不断恶化,区域发展综合竞争能力有所下降;对于很多不具备发展条件的生态脆弱地区而言,资源的不断消耗、环境的日益破坏已使其自然生态系统丧失了自我修复能力,使得这些地区失去了可持续发展最基本的条件。



### 3.2 区域发展差距不断拉大

区域发展差距是世界各国普遍存在的经济地理现象,发展差距从扩大到缩小的演变过程呈现了区域发展的一般轨迹。改革开放以来,市场机制的作用在不断强化我国的区域分异,除了三大阶梯等自然分异外,区域经济社会发展的条件、发展阶段和发展状态也在不断分化。东部沿海地区,特别是重要的城市群地区已经发展到较发达、较富裕的阶段;而中西部内陆地区,特别是承担重要生态和粮食保障功能、守疆固边和维护民族团结功能的地区,脱贫致富仍旧是区域发展的关键问题。在影响区域发展的自然条件、地理区位、产业基础等传统因素以及全球化和信息化、区域科技创新能力和区域文化等新因素的共同作用下,城乡差距成为区域差距的核心问题,基于城乡居民结构特征以及城乡自然生态特点,城乡之间的生活水平差距很容易衍化为包括民族问题在内的社会问题、生态问题等,这无疑对我国区域发展整体的稳定性和安全性产生重大影响。

### 3.3 问题地区的形成

问题地区是指可持续发展能力受到严重威胁的地区。目前,我国主要有3种类型的问题地区。第一类是问题城市,突出表现为资源枯竭型城市。建国以来,各地区普遍不重视城市自身发展规律,建设了一系列为资源生产企业服务配套、发展动力单一的资源型城市。随着资源的日趋枯竭,其发展出现了“两难问题”。一方面,本地接续替代产业培育乏力,依靠区内实现转型发展十分困难;另一方面,由于涉及人口过多,短期内很难通过城市的撤并和人口的区外安置解决区内问题。第二类是问题乡村,突出表现为集中连片特殊困难地区。一方面,该地区自然条件差、经济产出能力低、发展长期滞后,是贫困程度最深、扶贫攻坚最难的地区,其发展的成效直接影响和决定着我国全面建设小康社会的进程。另一方面,这些地区在空间上集中分布,相邻地区面临的发展环境具有相似性,区域发展的问题依靠单个地区往往很难解决,需要统筹安排、整体

推进。第三类是城市区域,大量城市群的出现、特别是大都市连绵区的出现,使城市病开始演化为区域病,环境污染从点状扩大到面状,从过去单一的相态开始复合化;大量的城市间交通运输和沿交通带形成的房地产开发项目,使区域生态系统破碎化,城市人居生态恶化延伸到区域生态蜕化;城市间缺乏有机联系和合作,社会公平问题从局地拓展到区域。

### 3.4 时空压缩加剧了发展中的各种矛盾

时空的压缩一方面表现为时间的压缩——短短的30多年,我国完成了发达国家100年、甚至100多年才能完成的发展任务。由于时间维度的急剧压缩和各种问题、矛盾的集中凸现,使得我国当前所面临的区域发展问题比以往任何一个时期都要复杂。区域发展不仅要处理好发达国家工业化、城镇化不同阶段所面临的矛盾、问题,还要处理好当前世界各国、各地区所共同面临的新问题、新挑战。包括在发展起始阶段和发展过程中就要面对经济全球化中的竞争力问题和全球气候变化中的减排压力;在还没有走完劳动力密集型生产的社会发展阶段就必须同步建立国家科技创新体系以促进国民经济战略性结构调整;在我国还没有迈入发达国家的行列就已经面临粮食安全、生态安全和资源安全的挑战;在经济发展尚未步入全面小康社会就必须把文化建设和社会稳定提到议事日程上来,等等。时空压缩另一方面表现为空间的压缩——随着现代信息技术的不断创新以及现代交通方式的飞速发展,区域间的时空距离大大缩短、相互联系和相互作用日益强化,单个地区的问题往往在很短的时间内波及和影响空间上相邻以及不相邻的地区。外部作用和影响的加剧使得区域发展所面临的环境、所要处理的问题更加复杂。在日益复杂的发展环境下实现可持续发展无疑对地方政府的执政能力提出了高要求。

## 4 当前我国区域可持续发展的主要举措

针对当前经济发展的资源环境代价过大、区域



发展差距扩大等影响区域可持续发展的问题,我国主要从自上而下的资源-环境约束、区域规划体系的空间管制以及“一个主题、一个主线”的发展要求3个方面着手,促进我国区域的可持续发展。

#### 4.1 自上而下的资源-环境约束

我国长期以来缺乏遏制经济增长的资源环境代价过大的有效措施,自上而下的土地用途管制和“节能减排”目标的约束,才真正将促进区域经济增长方式从粗放型向集约型转变、有效提升区域可持续发展能力做到了实处。在土地宏观调控和土地用途管制领域,围绕土地空间管理立法和土地利用总体规划编制,确定各类用地的目标和要求,落实最严格的土地管理制度,对国土空间开发格局进行约束,提高土地资源对经济社会发展的保障能力。在节能减排领域,“十一五”期间明确提出单位国内生产总值能耗降低20%左右、主要污染物排放总量减少10%的约束性指标,力图优化能源结构、合理控制能源消费总量,把资源节约和环境保护贯穿于生产、流通、消费、建设各环节,以节能降耗和污染减排“倒逼”区域经济结构调整。此外,随着各级自然保护区、自然文化遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园以及饮用水源地、水源涵养区划定,全国海洋功能区、生态功能区等区划格局形成,一系列部门形态的资源-环境约束方案逐步建立,通过指标约束规制区域发展规模与路径的制度安排日趋完善,为加快建设资源节约型、环境友好型社会奠定了良好基础。

#### 4.2 运用空间规划进行空间管制

随着我国空间规划体系逐步建立,特别是主体功能区规划和一系列重大区域规划的颁布实施,推动区域可持续发展的空间管制格局正在形成。长期以来,我国重行业和部门发展规划、轻空间布局规划,普遍重视国民经济和社会发展的时间序列安排,而空间合理部署的规划没有得到足够的重视,致使国土开发和建设布局无序乃至失控。近年来,各部门和地方根据发展需要,兴起了编制城镇规划、行业与专项规划的高潮,但存在规划职能不清、

规划目标混乱、规划内容打架、规划资源浪费等现象。上下层级之间、同级不同部门之间规划矛盾冲突严重,横向和纵向已有的规划及其空间管治制度体系的集成、协调程度很低。这又从另一个角度扰乱了经济社会生活的秩序,迫切需要整合空间规划资源、健全空间规划体系。主体功能区规划作为空间管治的科学依据,根据不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和发展潜力,确定不同区域的主体功能,是突出以人为本、注重人与自然协调的国土空间开发布局总图。它充当着空间规划体系中上位规划的角色,通过实施约束性与指导性相结合的空间管治策略,统筹谋划人口分布、经济布局、国土利用和城市化格局,统领土地利用规划、城镇体系规划、产业发展规划等各类规划编制,是政府加强空间管制的纲领性文件,是整合政府规划资源的实用平台,为形成人口、经济、资源环境相协调的可持续发展格局提供强有力的规划保障。

#### 4.3 “一个主题、一个主线”的发展要求

“十二五”时期以科学发展为主题、以加快转变经济发展方式为主线,坚持把加快转变经济发展方式贯穿于经济社会发展全过程和各领域,提高发展的全面性、协调性、可持续性,进一步指明了当前和今后一个时期我国区域可持续发展的战略导向。围绕“主题”、“主线”制定的发展目标由经济增长的单一主导转向日益多元化,更加重视质量效益、结构优化、节约环保、民生改善、社会公正。在发展方向上,要做结构上的战略调整;在发展理念上,要有科技意识和创新精神;在发展目标上,要关注民生、注重保障;在发展重心上,要把节能减排、环境协调作为突破口。评价体系、长效机制、具体政策等制定时,针对经济增长资源环境约束强化、收入分配差距较大、产业结构不合理、农业基础薄弱、城乡发展不协调等问题,明确一系列目标指标和政策导向,把加快转变经济发展方式贯穿于经济社会发展全过程和各领域。比如,围绕推动经济结构战略性调整,提出了优化需求结构、产业结构、城乡区域结构的目标要求,还明确了提高服务业比重和城镇化率

两个量化指标,既强调了全面调整,也抓住了关键环节。这些目标、指标,凸显了推动科学发展和加快转变经济发展方式的鲜明导向,为落实“主题”、“主线”提供了考核标准和抓手,有利于构建全面协调的区域可持续发展路径。

## 5 区域可持续发展科学体系

以区域可持续发展为研究对象,构筑中国的可持续性科学体系,既符合国际可持续性科学发展的基本规律,又同我国可持续发展国情相吻合,是一种创新,并且也将对全球可持续性研究做出独特贡献。尽管相关学科建设还刚刚起步,但其在促进人文-经济地理学复兴和繁荣、弥补我国地球系统科学长期忽视人文圈与自然圈层相互作用关系、产生良好的社会影响等方面,已经取得了很大的成就。

### 5.1 区域可持续发展机制与典型区域可持续发展模式的研究

人口、资源、环境、发展之间协调是我国区域可持续发展的主要研究领域。生态学方向强调经济发展与生态环境保护之间的平衡;社会学家则更关心社会公正对可持续发展的影响;而地理学研究则从地表系统中人地关系的角度强调可持续发展的综合性,重视对人地相互作用的“双向”研究。通过开展对人口、资源、环境、发展的影响因素和机制研究,测重探讨各种指标体系对区域可持续发展状态和能力的评价,探究我国可持续发展模式和实施条件,为我国实施可持续发展战略提供科学依据。

此外,重视典型区域可持续发展模式的研究。我国国土广阔,不同类型区域可持续发展的影响因素及其作用机制各异。因此,不同类型区域的研究对于实现国家全面、协调、可持续发展具有重要的意义。我国学者在人口-城镇密集区域、欠发达区域等典型地区广泛开展了区域可持续发展研究,对影响不同类型地区人口、资源、环境、发展的制约因素及对策进行了研究。通过人口-城镇密集区域可持续发展研究,对于加速我国城市化进程、实现城市化过程中城乡统筹发展起到了基础性作用;通过深入解剖制约我国欠发达地区实现可持续发展

的主要障碍因素及其影响机制,提出符合我国中西部欠发达地区特点的可持续发展模式,并设计了相应的政策保障。

### 5.2 人地关系地域系统理论与 PRED 理论

早在春秋战国时期,我国古代思想家就提出了与现代可持续发展内涵高度一致的“天人合一”的理论观点。上世纪 70 年代末,吴传钧先生将这些哲学思想转变成具体的科学问题,创建了“人地关系地域系统”理论,为我国区域可持续发展的研究奠定了理论基础。吴先生认为“人”和“地”这两方面的要素按照一定的规律相互交织在一起,交错构成的复杂的开放的巨系统的内部具有一定的结构和功能机制,在空间上具有一定的地理区域范围,构成了一个人地关系地域系统。“人地关系地域系统是以地球表层一定地域为基础”的论断,使地理学对人地关系的研究落实到地域上。吴先生反复强调要着重研究人地关系地域系统的形成过程、结构和发展理论,研究各子系统相互作用强度、潜力估算、后效评价和风险,研究人地系统相互作用和物质、能量传递与转换机理、功能结构和整体调控,研究地域人口承载力、动态仿真模型、地域分异和地域类型,研究不同层次、不同尺度的各种类型区人地关系协调发展的优化调控模型。此后,我国地理学者始终将人地关系地域系统作为区域可持续发展的重要研究内容,形成了许多理论研究流派和理论应用领域。

当可持续发展理念传入中国之后,区域可持续发展所要解决的核心问题和共性问题人口(Population)问题、资源(Resources)问题、环境(Environment)问题以及发展(Development)问题,简称 PRED 问题。这 4 大问题相互关联、相互影响、相互制约,在具体的区域复合成一个紧密联系的统一体,称为区域 PRED 系统。区域 PRED 系统的协调发展是区域可持续发展的前提条件,区域可持续发展是区域 PRED 系统协调发展的最终目标。区域 PRED 系统协调发展不仅包括某一时间、某一区域内 P、R、E、D 4 个子系统之间相互作用,还包括区际





间 P、R、E、D 4 者之间的协调。随着人地关系地域系统理论的发展以及可持续发展理论的引入,我国学者开展对区域 PRED 系统的研究,包括区域 PRED 综合理论的探讨,如区域 PRED 的概念和内涵等、指标体系的设定、区域 PRED 系统的定量评价模型的构建等。此外,还探究了不同尺度区域 PRED 协调发展的影响因素、目标与发展模式以及区域 PRED 协调发展方案的实验生成与调控模式等。

### 5.3 区域可持续发展综合研究方法、计算机分析模拟方法及实验研究方法

由于影响因素的多元和形成机制的复杂,区域可持续发展的综合研究也成为区域可持续发展重要的研究领域,形成了解析区域可持续发展问题的“因素法”和“区域法”。因素法是将影响区域可持续发展的各个因素作为研究对象,通过对各个因素本身及其因素之间的相互作用关系的深入剖析来反映区域可持续发展的系统结构、功能和时空演变规律。在社会经济发展中,强调自然环境因素的作用;在重大的自然过程中,探究人类活动因素的作用。因素法是区域可持续发展研究的基础,而区域是可持续发展研究的出发点和归宿,各种需要综合解决的问题无一不在区域中集中和交织,因此当前区域可持续发展的综合研究更多的体现在区域法的研究方面。区域法研究需要通过团队、大工程、大项目来实施。事实证明,地理学之所以能够成为区域可持续发展研究的主力,首先得益于发挥学科交叉的综合优势,在经济地理内部不同专业(工业地理和农业地理、城镇地理和乡村地理、产业地理与区域地理、交通地理和旅游地理等等)之间进行紧密的合作,以经济地理为主体与自然地理、生态环境、资源科学、政策研究、遥感和地理信息技术等领域学者进行有效的大合作,综合解决复杂的人地关系地域系统问题,有力地推动了区域可持续发展研究的进展。

利用计算机技术加强人文-经济地理学在演化机理、演变过程的分析模拟方法的建设,是过去几年区域可持续发展在方法论方面的重要尝试。其

中,建立多空间尺度、多界面人文-经济地理过程的有效观测和多元数据的采集网络,特别是第一手数据的制作,是现代技术方法的工作基础;进而建立开放型、据点式、网络化的数据库,建立人文-经济地理学不同领域刻画状态与过程的机理模型库与分析模拟模型库;通过空间分析评价、机制规律研究、模型构建与应用、情景效果可视化表达等,建立支撑我国区域可持续发展的模拟和决策支持系统,用于对我国区域可持续发展状态诊断、发展过程预测预报以及进行辅助决策效果与情景模拟,为政府、企业、民众等认识我国不同区域可持续发展目标、掌握发展现状、展望未来前景、参与决策过程,提供综合诊断、即时预警、可视化演示的研究与应用平台。

此外,重新高度重视实地调研并将外业工作切实提升作为区域可持续发展研究的“实验”手段,既要通过方案设计实现“政策”、“规划”、“调控”在现实过程中的实施效果比较并揭示其成因和作用机制,还要逐步通过长期定点和系统样带的实验场地布局,达到对演变过程的动态监测与分析、科学判断的检验与完善。

## 6 区域可持续发展研究成果的应用和社会价值

尽管我国区域可持续发展研究起步不久,但学科的发展始终坚持从国家和区域可持续发展重大战略需求中凝练关键科学命题、在解决区域可持续发展科技问题中实现创新和推进学科建设的发展。在制定区域发展总体战略、调整城镇化和新农村建设模式、推动开展全国主体功能区规划和国土规划、研制东北地区和京津冀区域规划、形成汶川等灾后恢复重建方案中,发挥了重要科技支撑作用,产生了重要的社会影响。

### 6.1 重要的战略咨询报告

高度关注我国可持续发展的重大战略问题,依托长期学术研究积累,运用可持续发展的前沿理念和理论方法,完成了《关于遏制冒进式城镇化和空间失控的建议》(2007 年)、《应对环境危机,保障国

民生存》(2008年)、《警惕借各类“新区”建设规划实施大规模“造城”》(2009年)、《大规模交通建设的若干结构与布局问题研究》(2010年)等咨询报告,得到胡锦涛总书记、温家宝总理、李克强副总理等党和国家领导人批示,并转变为中央政府行动,对国家做出关于社会经济发展全面转型战略决策起到了重要的促进作用,在政府和社会上及学术界产生了强烈反响。此外,为中共中央起草“十二五规划”建议和国家编制《“十二五”规划纲要》提供科学依据和政策建议,承担完成的《西部大开发“十二五”规划及到2020年中长期发展思路研究》、《东北振兴“十二五”规划及到2020年中长期发展思路研究》的研究成果被中共中央和国务院采纳应用。

## 6.2 主体功能区划和灾后恢复重建的资源环境承载能力评价

按照国家部署,组织完成了主体功能区划分的基础理论、国土空间开发适宜性评价、全国主体功能区划草案、省级主体功能区划技术规程等任务,为国家和各省编制主体功能区规划提供了科学依据,“十一五”、“十二五”规划采纳了研究成果,为“主体功能区规划”得到批准并上升为国家区域发展战略做出了实质性贡献。受国务院委托,完成了汶川、玉树、舟曲等灾后重建资源环境承载能力评价的科研任务,评价结论被国家规划采纳并成为重建工作的依据。更为重要的是,引导了我国重大规划都要采用资源环境承载能力的理念和评价方法认识区域可持续发展条件,为科学选择区域可持续发展模式奠定了基础。

## 6.3 重大地域开发规划的研制

在区域可持续发展综合集成研究的基础上,初步形成了科学规范的区域规划方法论和技术规程,促使中国规划体系开始转变长期忽略空间分异规律的指向。承担大量的国家重大区域规划前期研究并参与编制任务,为重点区域科学规划、合理开发并上升为国家战略提供科学依据。主持完成东北振兴规划研究并成为国务院第一个批复的区域规划,承担了我国第一个区域规划试点京津冀都市圈、长江三角洲等国家重点区域开发规划的前期研究或

参与规划编制,完成的成渝经济区规划、河北沿海地区规划研究已得到国务院批准,完成的新疆天山北坡经济带规划研究、首都圈规划研究有力地促进了这些区域的重点开发和优化提升。此外,在开展国外区域规划、城乡统筹规划、城市规划和新农村规划、土地利用规划等不同类型地域空间规划中,学科价值被得到越来越广泛的认可。

## 6.4 履行社会职责

担任国家规划专家委员会委员,直接参与《“十一五”规划纲要》和《“十二五”规划纲要》的咨询和论证工作,在生态建设、国土开发、城镇化和区域发展等领域,提供了大量具有建设性的咨询和论证意见。通过咨询论证省市“十二五”规划等区域性重大规划、参与中央和地方政府党政干部学习的授课、连续在中央电视台《新闻联播》、《对话》等节目中参与中央重大政策的解读等方式,积极宣传区域可持续发展理念和理论。

## 7 我国区域可持续发展研究前景及科学任务

未来相当长时期,中国依然面临着区域可持续发展的巨大压力,区域可持续发展格局也将呈现出日益多元、更加复杂的特征。除资源环境的刚性约束之外,区域经济、社会发展条件、发展阶段和发展状态发生着根本变化。发展观和发展方式转变的要求,在不同区域将产生不同的响应;而不同地区在应对经济全球化和全球气候变化压力的对策和效果也存在着一定的差别;党和国家把改善民生、提高人民生活水平提高到战略高度后,自然和人文地域分异相互耦合、国内外发展环境的共同作用,综合影响着中国区域发展格局的变化。应对发展机遇,我国区域可持续发展研究应继续围绕国家重大需求,发挥自然科学与社会科学交叉的优势,遵循学科发展规律,力争继续做出了一系列具有基础性、战略性、前瞻性的重要自主创新成果,凸显中科院作为可持续发展领域国家战略决策思想库的功能,提升中科院在区域可持续发展研究领域“国家





队”的核心竞争力。

### 7.1 三维目标中的均衡发展要求调整区域可持续发展的理念和目标

经过改革开放后 30 多年的发展,中国的资源环境付出了巨大代价,面临着巨大压力,客观上要求把资源环境的保护纳入到区域可持续发展的目标体系中。同时,我国的人口增长、教育、医疗卫生和民众健康、人口流动、老龄化与城镇化、收入分配公平化等,日益成为各地区可持续发展的主要目标。这些都要求对我国区域可持续发展的理念和目标进行必要的调整。在此背景下,需要回答的科学问题包括:三维目标中,经济增长、社会保障、生态环境之间的相互作用关系;三维目标中,经济发展曲线轨迹的特征及其形成因素;三维目标中,区域可持续发展的进程、结构、效益及其国家的区域管制等。

### 7.2 空间结构有序化是实现区域可持续发展的内在要求

地域空间是可持续发展的物质载体,也是可持续发展作用的对象。促进空间结构有序化,既要满足人类正常的生产生活功能及不断变化着的需求功能的空间需求,同时,还不能因破坏自然本底功能而使自然生态系统受损、无法恢复而难以持续发展。在此背景下,需要系统阐释地球表层或是以功能板块表达的地域空间(如农业生产空间、自然生态空间、城市化空间)、或是以人为界限给定的地域空间(如行政区)等的数量比例关系和空间格局。“点轴系统”理论是截至目前发展最成熟的刻画空间结构演变过程的理论,在阐释空间结构的科学机理、建立其演变模式与区域发展阶段、发展状态对应关系具有很高的学术价值,在指导实践方面是迄今为止应用最广的区域可持续发展理论。

### 7.3 资源环境承载能力评价是实现区域可持续发展的前提

从汶川地震开始,国家把资源环境承载能力评价提到很高的程度,而且玉树地震后,依然把资源环境承载能力评价作为规划的基础和依据,体现了政府在尊重自然规律方面的决策观发生了实质性

提升,实际上就是科学发展观。资源环境承载能力评价,要求根据承载体的不同,确定承载力的内涵,进而根据承载体和承载力内涵从自然、经济、社会、环境等方面建立指标体系作为评价标准。为此,需要解决的科学难题和重大技术突破包括,承载体和承载力内涵的界定、指标体系的选择和划分承载力评价类型等。此外,还包括具体指标阈值的确立以及多种指标的集成生成评价结果。

### 7.4 地域功能分异和因地制宜是实现区域可持续发展的基本原则

根据地域功能,对不同类型的区域采取“空间鼓励”、“空间准入”、“空间限制”等措施,实现对不同利益群体在地域空间资源开发利用方面需求矛盾的协调以及不同地域功能和空间结构的合理组织。(1)突出城市化和工业化模式的区域差异性。根据自然生态系统和人类生产生活系统空间耦合规律,合理选择不同区域城市化和工业化的目标、路径和措施。(2)突出提升沿海竞争力和加快内陆发展双向并重的规划指引。一方面要加快东部沿海都市地域的功能提升和新集聚区域的形成,增强参与全球竞争的能力;另一方面要着力培育中西部地区不同层级的新增长点,增强中西部地区的经济实力。(3)突出食品安全、能源安全和生态安全的空间管制。建立国家农产品供给安全区,确保耕地草场的数量和质量;建立战略能源储备基地和生产基地,确保能源供给安全;建立全国性、区域性、地方性的生态安全屏障,维系重要生态系统,增强国家和地方的可持续发展能力。(4)突出基本公共服务均等化的规划安排。按照不同发展阶段和不同基本公共服务等级标准,确定基本公共服务网络架构,实现均等化的基本公共服务供给目标。

### 7.5 编制地域空间规划和完善区域政策是实现区域可持续发展的重要手段

未来中国地域空间规划和区域政策的主要任务是:(1)立足国土安全,提升地区竞争力。即面对不断增长的发展需求和国际经济波动的影响,进一步突出能矿及水土资源等国土资源安全、竞争力保障体系与经济安全体系建设、富有竞争力的城镇体

系培育。(2)着眼于国土可持续性,重塑优越的人居环境。即面对气候变化的全球责任和贯彻落实科学发展观的要求,进一步突出生态整治、环境治理的国土生态安全屏障体系建设与不同空间尺度的宜居环境营造。(3)以普惠健康和基本公共服务均等化促进社会和谐。即面对工业化和城市化快速推进中食物数量和质量的压力与影响以及普惠健康和基本公共服务均衡的要求,进一步突出食品安全、国民健康的基本保障体系建设与基本公共服务体系建设。(4)软硬环境并重,优化国土品质。即面对不断增长和丰富多样的消费需求以及社会文化的转型要求,进一步突出提升地域空间质量的现代基础设施体系建设与提升软实力的非物质规划。

## 8 结语

区域可持续发展研究在我国方兴未艾,是具有持久社会发展需求和独特科学价值的一门学科。根据学科发展趋势、特别是国家重大战略需求,中科院应当在建立区域可持续发展研究学术中心、全球可持续发展研究网络重要枢纽、国家和地方可持续发展战略咨询和规划研制基地等方面,发挥国家队、排头兵和思想库的作用。国家对不同区域采取不同的可持续发展模式的需求,需要中科院继续以功能区划研究为抓手,深化人地关系地域系统的研究。国家对地域(空间)规划与区域政策的整合与优化的需求,需要中科院继续对以中国区域可持续发展格局演变与过程调控规律研究为重点,增强对空间结构合理组织政策咨询的力度。重要类型区的可持续发展问题研究是国家永恒的需求,也是区域可持续发展永恒的命题。实施“中国区域可持续发展监测、评估和决策支持”长期研究计划,把中科院建设成为在区域可持续发展研究领域出数据、出模式、出评估意见、出政策建议的中国最重要的可持续发展学术与咨询中心。建立以区域特色问题研究为基础的中科院区域可持续发展研究网络,并加强与地方政府及相关研究队伍的合作,以可持续城市化研究与贫困区可持续生计研究并重,探究城乡统

筹和区域统筹发展的资源环境基础及其效应。以区域可持续发展为牵引、构筑中国的可持续性科学研究体系。

## 主要参考文献

- 1 胡锦涛. 在中国共产党第十七次全国代表大会上的报告. 中华人民共和国中央人民政府门户网站, [http://www.gov.cn/ldhd/2007-10/24/content\\_785431.htm](http://www.gov.cn/ldhd/2007-10/24/content_785431.htm).
- 2 张平, 朱之鑫等. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》辅导读本. 北京: 人民出版社, 2011.
- 3 路甬祥总主编. 中国可持续发展总纲. 北京: 科学出版社, 2007.
- 4 王伟中. 中国可持续发展态势分析. 北京: 商务印书馆, 1999.
- 5 吴传钧. 论地理学的研究核心——人地关系地域系统. 经济地理, 1991, (03): 1-6.
- 6 陆大道, 樊杰主编. 2050: 中国的区域发展. 北京: 科学出版社, 2009.
- 7 陆大道, 樊杰等. 中国地域空间、功能及其发展. 北京: 中国大地出版社, 2011.
- 8 陆大道主编. 地理学发展与创新. 北京: 科学出版社, 1999: 91-93.
- 9 陆大道等. 中国区域发展的理论与实践. 北京: 科学出版社, 2003.
- 10 毛汉英. 山东省可持续发展指标体系初步研究. 地理研究, 1996, 15(4): 16-23.
- 11 陈国阶, 方一平等. 中国山区发展报告: 中国山区发展新动态与新探索. 北京: 商务印书馆, 2010.
- 12 刘毅, 金凤君等. 沿海地区人地关系协调发展战略. 北京: 商务印书馆, 2005.
- 13 邓伟. 山区资源环境承载力研究现状与关键问题. 地理研究, 2010, 29(6): 959-969.
- 14 樊杰主编. 国家汶川地震灾后重建规划: 资源环境承载力评价. 北京: 科学出版社, 2009.
- 15 樊杰, 孙威等. “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. 中国科学院院刊, 2009, 24(6): 601-609.



- 16 樊杰主编. 西江经济带(广西段)可持续发展研究: 功能、过程与格局. 北京: 科学出版社, 2011.
- 17 方创琳等. 中国城市化进程及资源环境保障报告. 北京: 科学出版社, 2009.
- 18 金凤君等. 东北地区振兴与可持续发展战略研究. 北京: 商务印书馆, 2006.
- 19 刘盛和, 陈田等. 沿海地区城市土地利用扩展的时空模式. 北京: 商务印书馆, 2008.
- 20 刘卫东等. 中国西部开发重点区域规划前期研究. 北京: 商务印书馆, 2003.
- 21 刘彦随, 郑伟元. 中国土地可持续利用论. 北京: 科学出版社, 2008.
- 22 杨桂山等. 长江保护与发展报告 2009. 武汉: 长江出版社, 2009.
- 23 张平宇等. 东北区域发展报告 2008. 北京: 科学出版社, 2008.
- 24 张文尝等. 中国中部区 21 世纪持续发展. 湖北: 湖北科学技术出版社, 2000.
- 25 张小雷等. 基于可持续发展思想的县域城镇体系规划. 干旱区地理, 1997, (02): 1-8.

## The Rise and Effects of Regional Sustainable Development Studies in China

Lu Dadao Fan Jie

(1 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS 100101 Beijing)

2 Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, CAS 100101 Beijing)

**Abstract** The rise of regional sustainable development studies in China is a kind of academic innovation at the background of the rapid development of global sustainability science, with the characteristic of focusing on exploring the regional sustainable development models in China. By taking a region as an open and dynamic system, the most attentive academic topics in the field of regional sustainable development studies include: to analyze a region's adaptation capacity to economic globalization and global climatic change, to study the interrelationship among various regions and the coordination degree between continuous needs for development and constrains from resources and environment, and to explore the competitive power of regional economy driven by innovations of sciences and technology, system reform and culture. Then, regional sustainable development studies have their specific academic value to make up the weak aspect of the earth system science, which used to emphasize studies on the interrelationship among natural spheres and neglect studies on the interrelationship between the human sphere and the natural spheres. Regional sustainable development studies have made great contributions to promote the implementation of sustainable development strategy in China. For example, the following major research achievements including the consultation report on sustainable urbanization and the construction of transport infrastructure, major function oriented zoning, assessment on the carrying capacity of resources and environment in the disaster-stricken regions, etc., have had great effects to change the central and local governments' decision-making and behavior and thus the progress of China's regional sustainable development.

**Keywords** region, sustainable development, sustainability science, earth system science, spatial structure, territorial function

Lu Dadao Academician of the Chinese academy of sciences (CAS), professor in economic geography at the Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research of CAS, he was born in 1940 in Tongcheng, Anhui Province, China and graduated from Department of Geology and Geography of Peking University in 1963. He served as the former Director of the Institute of Geography, CAS and former President of the Geographical Society of China. His research areas include territorial development, regional

(转至 319 页)