

地域系统规划设计的 理论及应用

卢凤君 傅泽田 吕永龙 等编著

北京理工大学出版社

地域系统规划设计的理论及应用

北京理工

PL27

地域系统规划设计的理论及应用

卢凤君 傅泽田 吕永龙 等编著



北京理工大学出版社

内 容 提 要

本书以行政区域和经济区域为对象(简称地域系统),以作者们的众多科研成果为背景,介绍了用管理科学和系统分析的思想进行规划设计应考虑的问题、参照的理论和方法;从规划编写、方法应用、问题分析、综合研究四个角度,结合实例专题论述了如何用最少时间和最小代价来完成一项地域系统规划设计。

本书将管理科学和系统分析的方法论与规划设计的原理相结合,在我国首次提出了地域系统规划设计的方法论;高度概括了地域系统规划设计的基本内容;概括了20多种经济理论和系统方法,并分层次指出了它们与地域系统规划设计的关系。运用本书的思想和方法将会使地域规划编制从盲目套用方法走向科学运用方法的新阶段,使从事这方面工作的科研人员、大学生、研究生站在更高的层次上进行规划研究。

本书既可作为省、地、县领导、科研管理工作,从事运用系统分析和管理科学方法研究社会经济发展的重要参考书,也可以作为有关专业大学生和研究生的教材。

2514/33
地域系统规划设计的理论及应用

卢凤君 傅泽田 吕永龙 等编著

北京理工大学出版社出版发行

外文印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 13.25印张 326千字

1991年8月第一版 1991年8月第一次印刷

ISBN 7-81013-425-6/F·12

印数:1-3100册 定价:7.00元

前 言

近几年,在规划设计得到广泛应用的同时,科研和管理工作者都面临着如何用较小的代价编制出社会效用较高的地域规划的问题。本书正是力图在解决这一问题方面进行一些初步而有益的探索。它融理论、方法和实例分析为一体,与分别介绍规划理论、规划方法和规划成果的论著所不同的是,注重阐述规划设计的过程,突出理论和方法在解决具体实际问题中的运用,希望能为科研和管理工作者提供一本实用性较强的规划设计参考书,为本专业大学生和研究生提供一本可读性较强的学习参考书。

全书共十一章。第一章概要地介绍了地域系统规划设计的主要概念、内容、影响因素、程序、模型及决策支持系统;第二章概括了地域系统规划设计的理论体系和方法体系的形成过程,并分三个层次——基础理论、相关理论和研究方法,介绍了供规划设计选择的相关理论和相关方法的要点;第三章论述了地域系统规划设计的指标体系及综合指标的生成方法和东西方主要经济指标的换算;第四、五、六章分别从人口、教育、农业机械化三个方面,论述了专题规划设计的内容、理论和方法,并通过实例分析阐述了地域专题规划设计的过程;第七章和第十章分别以科技发展战略和经济发展道路为例,探讨了地域规划设计中的战略研究问题;第八、九、十一章展示了投入产出方法、系统分析方法、情景分析方法和可行性分析方法在解决地域规划设计中不同范围内问题上的应用。

参加本书编著工作的是由北京农业大学农村发展研究所近几年毕业的博士和硕士构成的青年研究群体。从1985年以来,我们在规划方法和理论研究的同时,先后参加或承担了多项省、部级发展规划和发展战略研究课题,取得了一批科研成果。本书反映的是这些研究成果和体会的一部分,由于篇幅所限,还有一部分内容未能一并收入,谨此呈献给前辈、同行和读者,欢迎批评指正。

参加本书编著工作的有卢凤君(第一、二、三、四、五、十、十一章),傅泽田(第二、六章),吕永龙(第三、九章),徐国清(第七章),杨宏博(第八章),赵克、孙绍卿、战玉琴(第二、十一章)。全书由卢凤君主编,傅泽田、吕永龙和徐国清也参加了编改工作。

在本书的编著过程中得到了北京农业大学科研处、教务处、研究生部、农机化干部管理学院和农村发展研究所,中国科学院系统生态开放实验室,吉林省科委星火处的大力支持。万鹤群教授对书中的大部分章节做了审改。柳克令教授、王如松研究员、马焕功和耿成心副研究员、张文力副处长、隋荣珍和李彦亭老师对书稿提出的宝贵意见,对本书的形成和完善起了重要作用。在此一并表示诚挚的感谢。

作者 1990年7月

目 录

第一章 地域系统规划设计概论	(1)
第一节 主要概念	(1)
第二节 影响地域系统规划设计社会效益的因素	(2)
第三节 地域系统规划设计的基本内容	(6)
第四节 地域系统规划的模型设计	(10)
第五节 地域系统规划决策支持系统浅议	(13)
第二章 地域系统规划设计理论和方法要点	(16)
第一节 规划设计的理论和方法体系的形成过程	(16)
第二节 系统科学的主要理论观点	(19)
第三节 区域经济理论	(23)
第四节 与规划设计相关的一般经济理论	(27)
第五节 与规划设计相关的主要方法	(52)
第三章 地域系统规划指标体系	(72)
第一节 规划指标体系的作用和设计原则	(72)
第二节 地域系统规划指标体系的设计程序	(73)
第三节 规划指标体系的指标类和指标项	(74)
第四节 地域系统规划的总体规划指标换算和综合指标处理	(79)
第四章 人口发展规划设计的研究	(83)
第一节 人口发展规划设计的主要内容	(83)
第二节 人口发展规划设计的基础理论	(85)
第三节 定量方法	(87)
第四节 人口发展规划设计评述	(88)
第五节 人口发展规划设计实例分析	(89)
第五章 教育发展规划设计	(97)
第一节 教育发展规划设计的主要内容	(97)
第二节 基础理论、分析方法和研究状况	(99)
第三节 教育发展规划实例分析	(101)
第六章 农业机械化发展规划设计	(106)
第一节 主要研究内容	(106)
第二节 理论基础及其要点	(109)
第三节 定量分析方法	(113)
第四节 实例分析	(114)
第七章 科学技术发展战略研究	(122)
第一节 科技战略研究及其特点	(122)
第二节 科技战略的基本结构及其研究内容	(124)
第三节 科技战略研究的理论、方法及前景	(126)
第四节 科技战略研究的程序	(128)
第五节 科技战略研究实例分析	(130)

第八章 投入产出方法在地域规划中的应用	(135)
第一节 投入产出方法概述	(135)
第二节 投入产出方法与地域规划	(138)
第三节 投入产出表编制实例	(141)
第四节 投入产出方法应用的实例分析	(145)
第九章 县级工业系统分析	(151)
第一节 县级工业系统及其一般特征	(151)
第二节 县级工业系统分析	(153)
第三节 县级工业系统分析评述	(155)
第四节 县级工业系统分析实例	(158)
第十章 地域经济发展道路分析	(166)
第一节 地域经济发展道路研究的几个基本问题	(166)
第二节 地域经济发展道路研究的基本内容	(167)
第三节 地域经济发展道路研究的实例	(172)
第十一章 “星火计划”项目的可行性研究	(192)
第一节 可行性研究与“星火计划”	(192)
第二节 “星火计划”项目可行性研究的基本内容	(194)
第三节 可行性研究的方法综述	(195)
第四节 “星火计划”项目可行性研究应用实例	(198)

第一章 地域系统规划设计概论

进行地域规划设计,首先要了解它的整个过程所涉及的主要概念和基本内容。只有这样,才能正确地选择规划设计的理论和方法,用最短的时间和最小的代价完成规划设计工作。

第一节 主要概念

地域规划设计涉及的主要概念有:地域、地域规划理论、地域规划方法、地域规划模型、地域规划设计工作程序,与这些概念密切相关的还有地区、区域、区划、战略、计划、项目等概念。

一、地区 区域 地域

地区常指地球的一部分,它的边界从某种意义上讲是任意的,可根据需要划定。如太平洋地区、大西洋地区,我国的沿海地区、内陆地区、东部地区、西部地区等。一般省、地、县等行政区也是地区划分属类。

区域系指具有内聚力的地区,其边界由集聚力所决定,因此区域的空间随区域的集聚力增减而改变。如上海经济区、广州经济区、武汉经济区的划定很大程度依据了这些区域的集聚力,它们边界的不断外延是区域中心集聚力增长的结果。

地域在本书所讨论的范围内泛指按照规划目的要求选择的地区或区域。当规划选择的是地区,就按照地区划分原则界定地域边界;当规划选择的是区域,则依据区域的划分原则界定地域的边界。因而我们研究的规划设计是地区和区域规划设计的集合。

二、规划 区划 战略 计划 项目

地域发展规划是实施地域发展战略的中长期布署或对策,是制定地域中长期发展计划的指南。其主要目的是有效地利用资源,合理配置生产力和居民点,使部门之间、企业之间、生产性与非生产性建设之间协调发展;提高社会经济效果,保持良好的生态环境,顺利进行地域的开发和建设。地域规划的内容因规划用户的要求和规划编制所具备的条件不同,差异很大。

区划是指为了特定目的,依据一定的理论,按照社会、经济、自然特征把一个国家或较大的地区划分成若干个子区,如行政区划、农业区划、经济区划。了解区划是进行地域战略研究、规划设计和计划编制的前提。

地域发展战略是决定地域长期发展的谋略。它从发展目标、发展方向及解决重大问题的策略角度,为地域决策机构指明达到某一理想或愿望的途径。

地域发展计划是地域管理系统用来组织、指挥、协调和控制地域内社会经济活动的指南,它规定了计划执行系统所要达到的目的和完成的任务。

建设项目是规划和计划实施的重要内容,如在规划期或计划期内建厂、修路、搞水利设

施、建学校等都属于这个范围。项目研究侧重于可行性分析，它是规划和计划考虑项目安排的前提条件之一。规划和计划在考虑建设项目时，侧重点明显不同。规划主要是从较长时段考虑影响战略实施的重大项目的时空安排，计划则在规划的指导下，详尽地安排建设项目的时空布局。

三、规划设计

地域规划设计这里是指按照地域宏观部门或上级宏观管理部门的要求，结合地情编制出地域规划的全过程。它的工作原理与机械制造、土木建筑中的设计原理相近，但由于受多种不可控因素的制约，其成果的使用却有本质的区别。地域规划设计在方法上包括规划设计工作的科学管理方法和规划设计对象的系统分析方法两个部分。关于这方面的详细论述见第二章。

四、规划理论和方法

地域规划的理论和方法系指在地域规划设计过程中所依据的理论和方法。由于地域规划涉及社会、经济、科技、生态环境方面的宏观、中观、微观众多专业领域的问题，规划设计可选用的理论和方法多种多样。目前地域规划的理论和方法中的大部分是基础理论和特定条件下的实践总结，有很大的局限性，我们在应用时，只能因地制宜，科学地选择。规划理论和方法将在第二章详细介绍。

五、规划模型和规划模型设计

规划模型是现代地域规划设计的重要手段之一。规划模型分语言模型、框图模型、数学模型、计算机模型多种，其中数学模型是规划模型的核心，它是地域社会、经济、自然复合系统要素的结构、联系及与环境关系的定量描述。规划模型主要用于帮助规划设计工作者分析和预测地域总体或部门发展所涉及的一些问题。

规划模型设计是指按规划研究的需要，依据对地域社会、经济、自然变化规律的认识，利用各种现代手段把地域系统的要素结构、联系及与环境变化的关系定量描述出来的过程。规划模型既是我们认识地域系统的结果，也是我们深化认识系统的手段。

六、规划设计工作的程序

地域规划设计工作程序系指完成规划设计工作的步骤，它的表现形式是规划设计工作计划的时间网络图或项目明细表。确定规划设计工作的程序将在本章第二节详述。

第二节 影响地域系统规划设计社会效益的因素

规划设计的社会效用是指所编出的规划对地域决策者适时、适度作出有关决策的帮助程度。从图 1-1 可见，影响规划设计社会效益的因素有：规划设计的目标、条件、手段、内容、成果、成果评价和用户的需要。这些因素相互关联，构成了一个有机的整体。

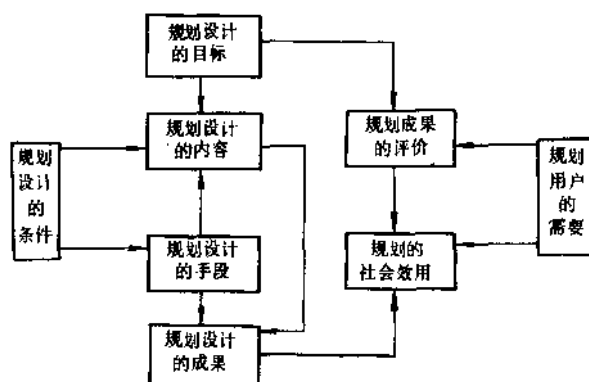


图 1-1 影响规划设计社会效用因素关系图

一、规划设计的目标

规划设计的任务一般有两种来源。一种来源于规划用户单位，在这种情况下，规划设计的目的由用户单位决定；另一种则来自规划研究课题的下达单位，在这种情况下，规划设计的目的要由课题下达单位、课题申请单位和课题用户三方共同决定。一般地讲地域规划设计的目的是为管理决策者指导地域发展社会经济、建设生态环境和基础设施，提供科学的依据和手段。进而强化人对自身及所处环境的调控功能，优化人们的生产、消费等社会经济行为，使人与其生存的环境在时空间上协同进化、持续发展。规划设计的目标则是用最少的时间和最小的代价实现规划设计的目的。

由于种种原因，在过去一段时间里，我国一些地域规划设计出现了背离上述规划设计目标的偏向。有些下级管理决策部门为了迎合上级部门而编制规划；有些研究单位作规划设计只是为了获取科研成果，对规划的适用性考虑得很少，机械的照抄照搬现象十分严重。这种规划设计目的不正确的结果，使许多规划成果“不是锁在桌里，就是墙上挂挂”，社会效用几乎等于零，使我国前几年掀起的系统工程规划热大大降温，目前已进入低谷。反思促使我们省悟，为了编制社会效用高的规划，首先要树立为规划用户服务的思想，明确规划设计的目的是帮助科学决策。

二、规划设计的前提条件

地域规划设计是一项复杂的管理系统工程，顺利完成这一工程需要具备一定的前提条件。

1. 社会需要

地域规划是为管理决策服务的，要想使所编制的规划能够实施，必须在有高社会需求的地域编制规划。在一个地域的宏观管理决策中，现代管理所占成分越大，往往对规划设计需求强度就越大；经验管理所占成分越大，对规划设计需求强度则越小。

2. 科研经费

规划设计需要科研投资，主要用作调研费（包括差旅费）、资料费、计算机费、会议费、咨询费。投资来源主要是规划课题下达单位和规划用户。作为软课题，规划设计的投资应是无偿的。一般县域规划设计需要投资 3—10 万元，大的区域规划设计需要十几万元，甚至几十万元。

3. 良好的人员配置

地域规划的内容十分广泛，涉及到社会、经济、科技、生态各个领域的问题。在这种情况下，若想编制出高质量的规划，就得有各个领域的理论工作者和实际工作者协同作战，因而规划设计的工作人员应包括规划理论和方法研究工作者，社会、经济、科技、生态等各方面的专业人才，以及规划执行单位的技术管理干部。

4. 合理的组织机构

为了保证地域规划设计工作按计划完成，需要在规划设计的过程中成立临时的组织机构。规划设计工作组织应由四个部分组成，它们之间的作用关系见图 1-2。领导小组一般由地域主要管理决策者和课题组、顾问组、服务组的负责人组成，主要负责监督课题组的工作，协调课题组与课题研究所涉及地方部门的关系；顾问组由聘请的规划研究所涉及领域的专家组成，主要负责为领导小组和课题组提供技术咨询；服务组主要由地方政府办、区划办、统计局等部门抽人组成，负责上通下达、各方联络、会议筹备、财务和资料管理等工作，课题组由从事规划研究的理论工作者与规划制定和执行的实际工作者合理配置而成，主要负责完成或实现规划设计工作计划中所规定的任务或目标。课题组又根据实际需要分为若干个层次，即规划研究总课题组和子课题组，规划编制总课题组和子课题组。总课题组除了要对地域发展的总体进行研究规划，还要负责对子课题组的工作进行指导和协调，因而一般总课题组应以综合研究能力强、技术全面的人员为核心，吸纳主要子课题负责人参加。

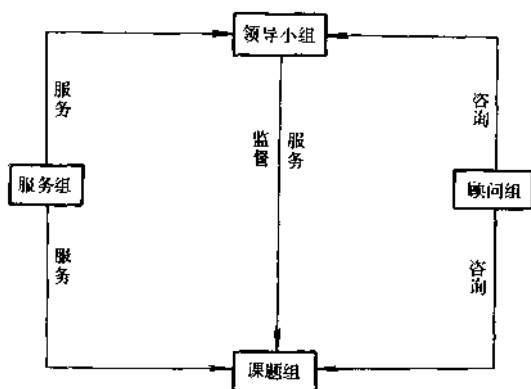


图 1-2 规划设计工作组织关系图

三、规划设计的手段

地域规划设计所用的手段主要包括规划理论、方法和工具。传统地域规划设计主要依据是劳动分工理论、价格理论和国民收入理论，采用指标分配、部门汇总的经验方法，使用的是以手工为主体的计算分析工具。而现代地域规划设计有比较丰富的理论依据可供选择，如区位理论、经济增长极核理论、产业经济理论、发展经济理论、短缺经济理论、非平衡系统理论、系统论、控制论等；也有象运筹学、现代预测方法、投入产出方法、系统动力学方法和计算机等手段可供使用。由于使用的手段先进，现代地域规划考虑问题无论是在深度上还是在广度上都比传统地域规划技高一筹，并大为提高了地域规划的科学性。

现代地域规划的理论、方法和手段起源于西方，引入我国只有十余年的历史，广泛运用

只是近几年的事，因此编出的规划还有不完善之处。

四、规划设计的成果

现代地域规划设计的成果包括规划设计工作计划、规划研究报告、规划报告、规划工作总结报告、决策支持系统软件五个部分。其中规划研究报告和规划报告是规划设计的主要成果，另外三个报告则是附带成果。

1. 规划设计的工作计划报告

地域规划设计是一项系统的管理工程，目的是用最短的时间、花最小的代价达到规划设计的目标。规划设计工作计划作为规划设计的指导书应包括：规划设计的目的、意义、工作计划、人员组织、经费使用范围、成果形式，以及参加规划设计工作人员的责、权、利。它是组织规划设计人员工作，监督、调控规划设计各项工作协调进行的主要参照系。

制定规划设计工作计划要考虑任务、时间、目标和要求四个要素。任务要素系指在规划设计时，应把工作分解成若干有一定独立性的任务来完成。时间要素系指在规划设计工作的限期内，各项任务按照时间逻辑关系合理地组合，构成一个规划设计工作交叉进行的时间网络工作计划。目标和要求要素是指对每项任务所要达到的目的、完成的时间及包括的主要内容应有所规定。一个规划设计工作计划制定的好坏直接影响规划设计工作完成时间、付出的代价和质量。

制定规划设计工作计划大体要把规划设计工作分为准备、进行、扫尾三个阶段。在准备阶段有四项任务，即经费落实、工作计划拟定、组织机构筹建、规划方法研讨。这一阶段的主要目标是为了规划设计工作的顺利进行准备好条件，只需3—5人组织，用规划设计总工作时间的 $1/10-1/8$ 。扫尾阶段一般要完成规划报告及规划研究报告的审定、修改、报批等任务，完成规划设计工作总结报告的编写，这一阶段一般需要的时间为规划工作总时间的 $1/6-1/5$ 。

规划设计的进行阶段一般分为四步。第一步的主要任务是对地域系统及其影响环境的历史和现状进行调查研究，主要目标是搞清系统的优势、劣势和潜力、结构、机制、功能及与环境的作用关系，完成这一步花的时间应为总工作时间的 $1/5-1/4$ ，用的人力和财力最多。第二步的主要任务是对地域系统及其环境发展前景进行分析预测，主要目的是寻找地域系统发展未来将面临的问题、机会和扰动。第三步主要任务是在前两步的基础上进行发展战略和对策研究，主要目的是确定地域发展的方向、目标、重点、空间格局，并制定实施发展战略的对策。这三步构成了规划研究。第四步是在规划研究的基础上，编制规划报告。

2. 规划研究报告和规划报告

地域规划研究主要包括战略研究和对策研究两个方面的内容，它是编制规划报告的主要科学依据。规划研究一般分总体研究和专题研究两个层次。总体研究也称为综合研究，它从社会、经济、自然环境三个角度交叉研究地域复合系统发展这一主题，侧重于具有全局性、指导性和综合性的问题。专题研究的对象可以是象工业、农业这样的部门，也可以是象人口、生态这样的专门问题，大多数地域规划研究都包括20—40个专题。专题研究突出对重点问题研究的深度，比较侧重于以专门论及的问题为核心研究它与大系统的相互作用关系。因而专题研究对总体研究有支持作用，总体研究对专题研究有指导作用。规划研究报告系指规划研究成果的书面表述，包括规划研究总体报告和规划研究专题报告两部分。

规划报告是依据规划研究成果,按照方便规划执行部门使用的原则编写而成的管理性文件。作为管理性文件,规划报告按照管理和执行部门的工作规则和技术语言重点论述规划目标和实施目标的措施,但不赘述目标和实施目标措施是依据什么得到的。规划报告包括规划总体报告和部门规划报告两个部分,一般在规划研究组指导下,由规划用户负责编写。

3. 规划设计工作总结报告和决策管理支持系统

规划设计工作总结报告包括的内容有:①规划设计的背景、遵循的原则、采用的理论、方法和手段;②规划组织的特点和问题,规划研究的要点;③规划还需完善的方面。

决策管理支持系统是在已收集的数据和编制的模型基础上,经过标准化处理得到的计算机管理软件。编制该软件的目的是为规划追踪研究和宏观管理决策的后效分析提供手段。它可作为在计算机上模拟环境因素突变和重大决策设想的后效作用的工具。

五、规划设计成果的评价

对规划设计成果的评价目前仍没有一个统一的标准。我们理解评价规划设计的成果要从科学性、适用性和有效性三个方面综合考察。科学性是指规划所提出的目标、措施在理论上科学的依据,而不是凭空得出的。这一点主要看编制地域规划所采用的理论、方法、工具和它们应用得科学与否。适用性是指所编制的规划能被规划用户采纳。一项规划是否适用很大程度上取决于它是否充分考虑了决策者和管理体制特点及变化趋向。许多地域规划尽管是用比较先进的手段设计的,但由于忽视了人和体制的因素,适用性极差。有效性是指规划的执行能为地域的发展带来巨大的效益,这一点只能通过对比分析发现。

第三节 地域系统规划设计的基本内容

规划设计大体包括三个方面的内容。①制定规划设计的工作计划;②对规划设计所论及的主要问题进行研究;③以规划研究成果为依据,按工作计划要求编制规划。此外,采用系统工程方法进行规划设计还把模型设计独立作为规划设计的重要内容,也有的规划课题还把决策支持系统的研制作作为规划设计的内容之一。

一、规划研究的内容

规划研究分总体研究和专题研究两部分,也有把综合性较强的专题独立作为规划研究的综合研究部分。总体研究和专题研究在内容上相互渗透,互相补充构成一个有机整体。

1. 总体研究的内容

地域规划的总体研究一般应包括九个方面的内容,即地情分析、战略选择、主要问题和矛盾的诊断、产业发展研究、生产力布局研究、生态环境研究、发展的步骤和重点研究、社会经济服务体系研究、社会经济调控研究。

地情分析 正确认识地情是合理选择地域发展战略和科学制定发展战略对策的基础。地情分析应包括:地域的优势、劣势、发展潜力和机会,地域的外部环境及其在全国或省发展中的地位,地域目前所面临的重大问题及地域的发展基础条件。

战略选择 合理地选择发展战略,是充分发挥人在推进社会经济发展方面主观能动作用的前提。战略选择应包括社会经济发展和生态环境建设的方向、目标,及保证目标实现的启

动机制、动力机制、调控机制和总体布署。

主要问题和矛盾的诊断 从地域发展的现状出发,到最终实现战略目标,在社会、经济、生态环境等方面会出现许多需要缩小的目标偏差,对那些需要艰苦努力、付出很大代价才能缩小的偏差,应作为主要问题找出来进行剖析。在解决主要问题的过程中,区内与区外之间、部门与部门之间、政府与部门和家庭之间、人口增长与经济发展之间、经济建设与生态环境之间都会出现一些需要通过积极的社会经济调控才能协调的矛盾,对这些矛盾应从动态的角度给予揭示。详尽地揭示和剖析地域发展的主要问题和矛盾是科学制定实施发展战略对策的基础。

产业发展研究 产业结构既是经济发展的结果,又是经济发展的条件,制定合理的产业政策,推动产业结构合理化是加快地域经济发展的重要手段。产业发展的研究要从产业结构、产业联系、产业组织三个方面入手,侧重于产业结构发展各个阶段主导产业、带头行业的选择和产业政策制定。研究产业发展要以提高经济发展的长期效益为目标,不能只追求产业的平衡发展。

生产力布局研究 地域资源和地域环境的高效利用是经济高效发展的一个前提条件,因此利用政策、经济等手段使生产要素向有利于地域资源和地域环境能得到充分高效利用的区位集聚和转移,是加快地域经济发展的重要条件。生产力布局研究的重点是工业布局、市镇布局、农业布局和与它们相适应的交通布局、人口布局。

生态环境研究 生态环境是人类生存和发展的物质基础,人通过生产、消费、调控对生态环境施加影响,使其日趋人工化,为自己服务。如果人们违背自然规律对各种资源破坏和环境污染不能有效治理或控制,生态环境恶化会日趋严重,这将影响人的社会经济活动。研究生态环境主要是从物质多级利用、能量良性循环、大气和水环境的保护与治理、工业和生活废物的经济处理、控制水土流失、优化生活和工作环境等方面,寻求生态环境与社会经济协同进化的途径。

发展的步骤和重点研究 实施发展战略、调整产业结构、布局生产力、改善生态环境需要一个时间过程,不可能一步到位,要有步骤地分阶段完成。在人力、物力、财力有限的情况下,解决发展中所遇到的问题和矛盾,要重点突破,不能全面开花。发展的步骤和重点研究就是要在系统思想的指导下,探求实现发展战略目标的合理步骤,以及每一步应实现的目标和发展的重点。

社会经济服务体系研究 生产的专业化和社会化及消费的多样化是地域社会经济发展的大趋势。为了适应这一发展潮流,社会经济服务体系要为提高人口的素质、方便居民生活、加快生产运转创造宽松的服务环境。社会经济服务体系的研究要与生产力布局研究相结合,重点考虑商业、饮食旅馆业、修理服务业、运输邮电业、文化、教育、卫生、电视广播、金融保险业、信息科技咨询、仓储、房地产等服务网络的建设。

社会经济调控研究 社会经济调控系指依靠社会经济组织,运用经济、法律、政策、计划等手段,按照发展战略的要求,对地域内的社会经济活动进行调节和控制的过程。社会经济调控一般包括控制人口数量、调整人口结构、提高人口质量、完善组织机构、优化政府行为、强化基础设施等六个方面。科学的社会调控是实施地域发展战略的重要保障,也是规划编制的出发点和归宿。

2. 专题研究的内容

专题研究既要能为总体研究服务,又能为部门规划编制服务。专题研究从大的方面讲包括 18 个方面。

自然资源评价 气候、土地、水和矿产是地域社会经济发展的主要自然影响因素,从优势、劣势、开发潜力等方面对这四种资源进行评价是正确认识地域自然条件的前提。国土规划、水资源开发利用规划、农田水利工程建设规划、矿产资源开发规划、农业规划都要以自然资源评价为基础。

地域的地位和环境分析 地域是一个国家或省的一部分,地域以外的空间都是它的环境。地域内社会经济活动对地域外部环境的经济社会活动影响程度决定了地域在国家或省中的社会经济地位。例如上海经济区在国家的地位比武汉经济区要高得多,江苏省无锡县在省里的地位要比大丰县高得多。地域与地域环境的影响是互动的,对环境影响大的地域受地域环境影响也大。地域的地位和环境分析的主要目的是寻求提高其地位的途径,从环境变化的趋势中寻找发展的机遇,探求提高地域抗御环境扰动能力的手段。

人口分析和预测 人是地域社会、经济、自然复合系统的中心。是人通过生产、消费、调控推动着地域的发展,也是人通过生产、消费、调控束缚着地域的发展。对人口的研究就是要从控制人口数量、调整人口结构、提高人口素质、优化人口行为四个方面,探索强化人口对地域发展的推动作用和弱化人口对地域发展阻滞作用的途径。由于人的平均生命周期高达 70 几年,研究人口问题最好要以 70 年为一个期限。

农业研究 农业在这里是一个广义的农业,包括种植业、畜牧业、林业和渔业。农业是国民经济的基础,它与矿产业一同构成三次产业之树的树根,如果农业发展不稳,二次产业这一树干和三次产业这一树枝树叶也很难强壮和茂盛。研究农业应从结构、布局、投入、效益、服务体系、农机水利等方面,寻求稳定农业发展的途径。农业受自然灾害、市场波动、政策变化影响很大,因此,农业政策、市场趋向、自然灾害也是农业研究的重要内容。除此之外,农业生态问题研究也是不可忽视的。

工业研究 工业包括的行业十分广泛。从大的方面可把工业划分为食品、饮料、烟草工业,纺织、服装、制革工业,木材与木制品工业,造纸与纸制品、印刷与出版工业,化工产品和药品、石油加工、煤炭加工、橡胶制品、塑料制品工业,非金属矿产品(除石油、煤炭加工产品以外)工业,冶金工业,金属制品、机械和工业设备工业,其它制品工业。在一个地域摆脱贫困进入工业社会之前,工业在国民经济发展中占居主导地位。研究地域的工业发展应包括:发展战略、行业结构、空间布局、规模效益、产业组织、技术和管理、资本积累方式、污染与治理等方面的问题。对工业发展的研究要把主导产业和带头行业的选择作为重点。

经济发展道路研究 从自然向现代经济发展的过程中,正确选择发展道路使付出的代价和产生的副作用最小是十分重要的。经济发展道路研究包括经济发展模式、运行机制和策略重点等方面。

产业发展的研究 这里的产业是指地域经济活动的全部,按三次产业划分,产业包括第一次产业、第二次产业和第三次产业,按标准产业分类,全部经济活动分为 10 大项,下面又分为中项、小项、细项三级。这 10 大项是农业,矿产和采石业,制造业,电力、煤气、供水业,建筑业,批发与零售业、餐馆与旅店业、运输业、仓储业和邮电业,金融业、不动产业、保险业及商业性服务业,社会团体、社会及个人的服务,不能分类的其他活动。产业发展的

研究内容与总体研究中所提及的内容相同。

生产力布局研究 与产业发展研究一样,生产力布局研究的内容是由总体研究所规定的。同属于这一类的专题还有生态环境研究、社会经济服务体系研究和社会调控研究,这些专题的研究内容这里不再赘述。

市场预测 地域的内外市场在实施规划期间处在不断的变化之中,把握市场变化的主要规律和变化趋向是正确制定规划的基础。市场预测主要指对地域内外生产和生活消费的变化趋势进行分析预测。

投资研究 资金是地域工业化最为关键的因素,是社会经济发展的主要限制因素之一。投资研究涉及财政、金融、保险等部门,包括投资规模、投资结构、投资效益、资金来源、资金积累机制等内容。

劳动力和专业人才研究 推动现代经济发展的两个轮子,即科技进步和科学管理,这是以高素质的劳动力和高比例的专业人才为支撑轴的。劳动力和专业人才的研究应从数量、结构、质量、流动四个方面入手,重点是要探求促使劳动力、人才与社会经济协同发展的途径。

科技和教育研究 地域经济发展的水平越高,对科技进步的依赖性就越强,教育则通过提高全民的科学文化素质为社会科技发展服务。地域的科技研究,除了人才研究,还包括科技发展战略和对策研究,涉及的方面有科技发展的方向和目标、科技开发、技术引进和技术改造的原则,技术服务体系建设,技术培训。地域教育的研究包括基础教育、专业教育、技术培训等方面,涉及教育结构、教育规模、教育质量、教育布局、教育发展方向和目标等问题。

能源供求研究 能源是地域经济发展主要影响因素之一,而且工业发展的水平越高,它的影响也越大。对能源的研究包括生活和生产用能源两个方面,涉及电、煤、油、薪材、风能、沼气、煤气、油气诸因素。研究能源要从能源及产品供求和节能三个方面着手,主要目标应是增加供给、控制需求、提高利用效益。

农机和水利工程研究 农机化和水利化是农业现代化的重要手段和内容,农业劳动生产率的提高,抗御自然灾害能力的增强离不开农机化和水利化。农机和水利工程研究应侧重于把农机和水利工程作为农业稳步发展的手段,寻找农机化和水利化的合理发展道路。

市镇建设研究 市镇是地域经济增长极,加快市镇建设是强化地域市场分级体系功能的重要途径。地城市镇研究的重点是市镇布局和加快地域市场分级网络形成的对策。

除上述论及的 15 个专题,还有生态环境研究、社会经济服务体系研究和社会经济调控研究三个专题。在 18 个专题中,有七个专题综合性较强,可作为综合研究问题。它们是人口研究、产业发展研究、生产力布局研究、发展道路研究、社会经济服务体系研究、社会经济调控研究。大部分专题的研究都以其它专题研究为前提,只是侧重点和围绕的中心不同,这就需要在研究过程中各专题的研究成果能及时交流。

二、规划的内容

规划分总体规划和部门规划两部分内容,部门规划应按管理的职能部门编写,以便实施。

1. 总体规划的内容

总体规划一般包括五个方面的内容,即地情评价、发展战略、规划指标、规划重点、规划实施的建议。由于规划的编写是以规划研究为依据的,因此规划报告的内容应是结论和要

点说明,不必再过多重复任何的论据和论证过程。

地情评价 地域的规划是在一定的背景下产生并实施,因此规划的内容应包括对这种背景的扼要概括,即地情评价。地情评价应包括三个方面的结论。第一,地域的基本特征,即地域社会、经济、自然特点和地域环境特点,一般用优势、劣势、发展潜力、发展机会加以说明。第二,主要问题和矛盾。第三,发展的内外条件。

发展战略 地域发展战略应包括指导思想、总体布署和主要目标。指导思想系指指导地区社会经济发展和生态环境建设所应遵循的原则。总体布署系指在规划期内实施规划目标的重点和步骤及预期达到的基本转变。主要目标系指在规划期内社会经济发展和生态环境建设应达到的主要指标。

规划指标 地域规划指标是地域社会经济各部门所管理的社会经济活动在规划期内各阶段所应达到的目标。规划指标与计划指标不完全相同,弹性比较大,而且比较粗。

规划重点 规划重点应包括社会经济发展和生态环境建设的时空间重点和行业重点。

规划实施建议 实施规划是一项管理系统工程,需要制定实施计划并对计划的执行情况进行监督、调控。规划实施建议则主要是对实施规划的计划编制、计划执行的监督和调控方面提出的意见。

2. 部门规划的内容

大多数地域规划所包括的部门规划有农业部门(种植业、畜牧业、林业、渔业),农机水利部门,工业部门(各行业、公司),社会部门(计划生育、教育、科技、人事劳动、文化、卫生),服务部门(金融、保险、交通、邮电、商业、供销、物质、能源、环保),管理部门(财政、国土、市政)。

部门规划的编写内容一般包括三个方面,即现状和特点,指导思想和规划指标,实现规划目标的措施。现状和特点方面主要应对规划对象的条件和基础作出评价,对计划生育这样的部门规划,不仅要评价规划对象——人口状况作出评价,还要对计划生育政策、组织、措施及实践效果进行评价。指导思想应是原则和方向性的,规划指标应是可测度的。战略措施应是具体的,可操作的。

第四节 地域系统规划的模型设计

地域规划设计可用传统和现代两种方法,前者不需要编制模型,后者把模型设计作为规划研究的重要手段。

一、模型设计的基本认识

地域系统是一个层次多、非线性强、动态的复杂大系统,它涉及社会、经济、自然环境的各个方面,并与地域环境有着密切的联系。对于这样的系统无论单独使用何种模型都难于把系统的本质特征和运动规律全面地描述出来,若能把一系列在描述地域系统时各有侧重的模型有机地结合起来,那么所设计的模型体系或模型群就可更真实地反映系统的基本特征和运动规律。

考虑到地域系统的功能和性质不仅取决于组成系统的子系统功能和性质,而且取决于组成系统的子系统的联系。因此,在设计地域规划模型时,不仅要围绕各研究问题设计好各个

子模型,而且要设计好反映各子模型之间联系的中间模型,从而形成一个目的明确、结构合理、层次清晰、联系密切、简单有效的总体模型。

二、模型设计的原则

侧重于实际,尽可能使模型简单明了,思路清晰,不追求高深的数学方法和完美的模型技术。模型设计要创造性地利用地域规划理论,把理论与实践科学地结合起来,切忌生搬硬套。

模型体系包括的范围要尽可能广一些,每个组成部分应尽可能简单明了。反映系统高层次问题的子模型应粗一些、弹性大一些;反映低层次问题的子模型应细一些。

设计的模型应能把人的知识和经验与数学方法、计算机技术有机地结合起来,既充分利用数学方法的科学性、计算机的计算容量和速度,又发挥人的主观能动性。为此,模型体系应设置若干个平衡、调节环节,供人输入、判断和修正信息。

设计模型工作和编制规划相结合,模型应尽可能多地为规划提供参考信息。在确定模型参数时,所用的统计数据应经过专家的核对和校正,以提高参数的可靠性。

设计模型时应注意多学科专业人员相结合,充分利用各领域专业人员对系统各部分认识的知识和经验,使模型尽可能地反映真实系统。

设计的模型不仅要具备为编制规划服务的功能,而且应具备为规划执行、检查、反馈、调整服务的功能。因此,要求模型是动态的,能随时间滚动的。它能为人们不断认识系统留有余地,能为输入新信息提供接口,能为修改模型的结构和参数留有空间。

设计模型时,必须把地域社会经济系统作为开放系统,考虑它与上层系统的关系、与地域环境的关系、与气候变化的关系。为此,模型中应含重要的外部扰动因子和对这些因子变化的响应关系。

地域是以人为中心的社会、经济、自然复合系统,模型设计时不仅要能反映人的生产和消费作用,而且要突出反映人的社会经济调控作用。

三、地域模型体系的结构

地域系统是一个多层次的开放系统。根据系统只有对外开放——与环境不断进行物质、能量、信息交换,增加负熵值;对内协同——系统内部各子系统之间相互协同配合,形成协同结构,才能更加有效地运转和发展的原理;我们设计的地域规划模型体系包括四个层次。第一个层次是地域社会、经济、自然复合系统仿真模型,该模型一般利用控制论的原理和系统动力学的方法建立。第二个层次包括产业经济和宏观经济两种模型,产业经济模型一般利用产业经济理论和投入产出方法建立;宏观经济模型主要依据宏观经济学理论和经济计量学方法建立。第一和第二层次的三个模型一同构成总体模型。第三个层次包括人口、劳动、教育、人才、科技进步和市镇建设发展、农业、工业、交通、财政、金融、能源、市场和投资预测等方面的模型,建立第三层次各子模型的理论和方法应根据核心问题的属性来选择。第四层次包括主要重大建设项目可行性分析模型。建设项目可行性分析模型主要根据价值工程的理论,采用预测和决策的方法建立。

从图 1-3 可以看出模型群的层次关系和联系,实际上,第三层次的模型间也有相互联系。这些模型是通过人流、物流、资金流和信息流的输入输出连接起来的。模型群在运行过程中,