

区位论及区域研究方法

陆大道 编著

科学出版社

内 容 简 介

本书系统地阐述了主要区位理论产生的社会经济基础和理论模型, 区位理论向空间结构、区域分析和区域模型理论的发展, 并运用国内外大量的生产力布局和区域社会经济发展的实践, 论证了这些理论和方法的科学意义, 探讨了其实际应用的可能范围和途径。

本书是一本基础理论著作, 同时也包含了一系列的应用理论与方法, 既可作为地理学、经济学、社会学的研究和教学参考书, 也可作为区域开发规划、国土规划、经济计划和城市规划工作者提供有益的借鉴。

区位论及区域研究方法

陆 大 道 编 著
责任编辑 严梵琰

科 学 出 版 社 出 版
北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1988年3月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1988年3月第一次印刷 印张: 15 3/4

印数: 0001—2,000 字数: 362,000

ISBN7-03-000237-7/K·8

定价: 4.50元

前 言

区位理论是关于人类社会经济活动的空间法则的学说。它萌芽于资本主义商业、运输业大发展的18世纪。自19世纪初至本世纪40年代先后形成四个有代表性的区位论，即农业区位论、工业区位论、中心地理论和市场区位理论。它们所寻求的具体目标各不相同，但研究方法是类似的：假设研究区域是与外界隔绝的“孤立国”，区域内部不存在自然条件的差异；着眼点置于区域内的纯经济关系；根据大量实际资料，运用严格的几何推导和逻辑推理，归纳和演绎出理论模型。由于当时科学水平的限制，这些理论只寻求单项的区位决策，考虑的因子较少，模型所表现的，基本上是静止的、局部均衡的状况。根据这些特点，可以将它们称为古典区位理论。进入本世纪50年代和60年代，许多国家出现了急剧的经济工业化和社会城市化，产业结构、社会结构、生态环境发生很大变化，新技术和第三产业发展迅速。在现代经济生活中，任何一种生产或单位，都离不开错综复杂、相互依存的服务网。集聚因素影响的扩大和空间集聚规模的增加带来城市的膨胀和地区差异的扩大及环境负荷的加重。工作时间的减少和业余活动时间的增加，使人们的时间观念和克服空间距离的观念明显加强，而对某些领域中运输支出的经济观念相对减弱。所有这些，客观上要求调整区域的产业结构、土地利用结构、城镇及交通网体系，合理利用有限的资源和空间，开发落后地区，促进区域间的平衡发展。这种来自实践的要求给区位论的发展以强烈推动，促其逐步摆脱了纯理论推导和单项区位决策的局限性，与实际相结合，考虑更多的因子，寻求在实践中可以运用的总体区位确定方法，将最佳区位和最佳发展结合起来。为此，学者们开拓了精密科学方法和工具（高等数学和电子计算机）的应用。经过二十多年的研究发展，基本上建立起了现代区位理论——空间结构论和区域分析的理论与方法体系。本书概括了区位理论的上述发展过程，各主要章节内容具有内在的逻辑联系。

区位理论是经济地理、城市地理等人文地理科学和区域经济学及某些社会科学学科的基础理论的重要组成部分，同时，也为区域发展、国土开发与整治、城乡建设的研究与规划提供应用方法。这是区位理论的理论意义和实践意义之所在，也是写作本书的基本目的。书中就以下六个问题阐明了现代区位理论的主要内容及其具体意义。

（1）**区位与场所** 研究的核心是确定最有利的建设场所，寻求最低成本的经营（生产）区位，即我们习惯所称的“合理布局”。这种研究一般是从区域综合和动态角度分析和计算出各种区位决策方案、结构方案所引起的直接和间接影响，并反过来对决策方案进行修正。与实践中的区域开发问题关系密切。

（2）**集聚效果与合理规模** 集聚，是指有关的经济客体或经济客体与社会基础设施在一定空间范围内的结合。经验告诉我们，这种空间结合一般会产生有益的效果，可称之为“接触效果”。但是，这种集聚又需要控制在一定限度内，超过了限度的过份集聚，会产生一系列问题因而出现负效果。因此，集聚效果问题总是与合理规模问题密切相联系，这是现代区位理论的主要问题之一。从合理集聚出发，不仅可以论证生产企业和企

业群的合理规模,而且可以推导在各种条件下村镇规模、城市规模及工业城镇集聚区的规模。

(3) 居民点体系的空间形态及以城市为中心的土地利用空间结构 中心地理论为区域城镇居民点体系规划提供了确定的原则。由于国土整治中开发落后地区的需要,还提出了“中心—边缘”居民点发展模式以及不具有中心城市的均衡的居民点发展模式。以城镇居民点为中心的土地利用空间结构的研究,是对古典农业区位论和级差地租理论的发展。这里通常以生产和消费函数为基础,推导出郊区农业及其他用地产业经营纯收益函数,由此得出最佳的用地安排和经营种类构成。

(4) 社会经济发展各阶段的空间结构特点及在各种区域中的演变 通过对经济、社会发展、空间利用、技术进步等因素作用机制的分析,揭示空间结构变化的动力,为区域开发中的集中与分散、过疏与过密、经济增长与平衡发展问题的合理解决提供依据。

(5) 社会经济客体在空间中的相互作用 包括地区间的货物流、人流、财力流的变化及作用,中心城市的经济作用力“场”及吸引范围,革新、信息的扩散、传播过程,人的出行距离的概率规律,人口潜力的空间分布及变化等,对区域开发、确定第三产业的区位及规模有重要意义。

(6) 区域分析与区域模型 区域分析的目的是揭示区域内各组成部分之间、区域之间的有机联系,从数量上把握某一部分的变化可能引起的连锁反应。运用的主要方法有投入—产出分析、相关分析、主成分分析、基础—非基础分析等。为了用数量方法解决区位和结构问题,发展了规划性模型和预测性模型。区域分析与模型已开始在地地区经济规划和发展研究等方面得到应用。

自50—70年代中期,无论在我国大学的课堂上或在学术界的报告会、论文中,区位理论时常是被批判的对象,责之为“资产阶级陈腐的学术思想”,“为资本家谋取高额利润的伪科学”。1978年12月在长沙召开了全国经济地理学术讨论会,提出了“不同社会制度条件下,有没有共同的生产力布局规律?”学者们的回答是肯定的。这对我写作本书是个很大的激励。有幸的是,1980年9月至1982年5月我受中国科学院地理研究所的派遣,到德意志联邦共和国波鸿鲁尔大学进修区位理论和区域分析方法,使我能较全面地认识其产生的历史基础、内容和对实践的指导意义,并部分了解到创立区位理论的学者们治学的严谨和劳动的艰辛,这决非是批判者的努力所能相比的。

本书主要任务是:系统地介绍主要区位理论和区域分析方法产生的背景和内容,评述其特点、缺陷、在实践中应用的可能性及途径,结合我国生产布局、区域开发等问题,以实例作出说明,力求从理论与实践的结合上把问题阐述清楚。但由于作者水平有限,错误在所难免,特别是对近年来北美学者研究较多的行为理论和空间动态分析也涉及不多。

本书编写过程中,得到了杨吾扬先生的指导,中国科学院地理研究所有关领导和同事多方面的鼓励和支持。书中插图除小部分利用原出版图直接制版外大部分由周静如同志清绘。在此,一并表示衷心的感谢。

作者

一九八七年二月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 区位论及其产生的社会经济背景.....	1
第二节 区位论、区域分析与相邻学科的关系.....	7
第二章 主要区位理论及其发展	14
第一节 杜能的农业区位论——“孤立国”.....	14
第二节 韦伯的工业区位论.....	18
第三节 克里斯塔勒的中心地理论.....	25
第四节 廖什的市场区位理论.....	36
第五节 50年代以来区位理论的发展.....	44
第三章 区位因素在生产布局实践中的作用	48
第一节 生产布局的区位因素及其在不同层次地域范围内的综合影响.....	49
第二节 资源因素与生产力的宏观布局.....	54
第三节 最低运费及最小吨公里数——生产布局合理的重要标准.....	61
第四节 集聚因素与地域生产综合体.....	65
第四章 空间结构理论	88
第一节 区位理论向空间结构理论的发展.....	88
第二节 社会经济发展阶段及其空间结构特征.....	95
第三节 位置级差地租的理论模型及形成的农业空间结构.....	107
第四节 居民点规模及规模结构.....	115
第五节 城市间、城市与区域间的相互作用及其形成的空间结构.....	127
第五章 区域分析及预测	134
第一节 区域分析研究的发展及意义.....	134
第二节 区域发展水平的分析与开发地区的选择.....	138
第三节 结构分析.....	150
第四节 空间分布变化的趋势分析.....	163
第五节 区域发展预测与规划.....	167
第六章 区域模型	215
第一节 区域模型研究是对区位理论和区域分析的重要发展.....	215
第二节 区域系统与区域模型.....	217
第三节 区域系统与区域模型的一般特征及分类.....	220
第四节 区域模型的建造.....	229
第五节 电子计算机制图、系统分析及模型模拟.....	237

第一章 绪 论

第一节 区位论及其产生的社会经济背景

一、什么是区位论

区位论,作为一种学说,是19世纪20—30年代开始出现的。其标志是1826年德国农业经济和农业地理学家杜能(J. H. v. Thünen)的著作“农业和国民经济中的孤立国”¹⁾(第一卷)的出版。

在德语里,“区位”(Standort)是个复合词。前半部分“Stand”,是“站立”、“位于”之意,后半部分“Ort”表示“地点”、“场所”、“位置”等。组合在一起,即“站立之地”、“位于……(地点)”。也因此,在日语里译为“立地”。如“工业立地”可译成汉语“工业配置”或“工业布局”。1886年,“Standort”一词译成英语“Location”,该词意义为“场所”、“位置”、“定位”等等。1937年杜能著作译成中文,书名“孤立国”,并开始运用“区位”一词。“区位”,确切地译成汉语应为“分布的地区或地点”。

区位论是关于人类活动的空间分布及其空间中的相互关系的学说。自杜能的农业区位论产生至本世纪30年代德国地理学家克里斯塔勒(W. Christaller)的“中心地理论”提出之前一百年时间里,基本局限于第一、第二产业部门区位论的实践研究和理论研究,即农业企业、工业企业配置场所的研究。30年代以后,特别是第二次世界大战以后,随着经济的发展,人类活动的性质、范围,人们的需求以及社会经济结构都发生了很大的变化。最明显的是表现在第三产业(各种形式的服务业)在国民经济和社会中的地位大为提高,国民收入和个人收入的大幅度增加和劳动时间的缩短,促进了旅游、休假活动的发展。一些西方学者认为,许多发达国家已由工业化社会转变为“技术社会”。在技术社会中三个不同于以前的特点,即:

(1) 在产业结构中,重心由产品生产部分转移到第三产业方面,即各种服务业,非经济因素大量增加。由于第三产业内部的行业、部门结构极其宽广,给第一、二产业部门的区位选择、居民点结构、经济结构等以深刻的影响。

(2) 在劳、资、市场三方面关系中,以前的主要问题是就业和失业问题,而现在占主导地位的问题是安全(包括失业问题在内)、渡假与从事业余活动问题,寻求精神上的舒适是编制各种类型的区域发展规划、整治规划首先要考虑的目标。这点影响到地区的产业结构、地域景观结构和基础设施、环境工程的规划建设。最低费用,有时还包

1) Johann Heinrich von Thünen, Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, Erste Auflage des 1. Teils, 1826, Jena.

廖什(W.Lösch)在“经济的空间分布”一书的序言中是这样叙述区位和区位法则的:“对我们来说,事物存在的时间是一定的,但我们却可能动地选择它所在的地点,……。凡是有生命的事物都需要选择正确的区位。当然,一个经营得好的企业,建设一座城市,以及能够得到发展的集聚区,也都需要选择正确的区位。不仅如此,事物一旦处于正确的地点,也就会产生法则”^[1]。他认为人文现象包括经济现象的空间法则或规律,是客观存在的。举例说来,就好象“如果把我们的知识按其对我们的重要性这一着眼点进行排列,不管怎么看,总是会出现相同的情况,即在一个正确的等级排列中,在一个理想的体系中,它们的位置是确定的”^[1]。

除指导选择正确的区位以外,区位论还要探讨城镇居民点及基础设施工程空间上的最优相互关系和结构。所谓“空间中的相互关系与结构”是指:一定区域范围各有关要素的最佳区位所构成的关系,例如,各种不同规模中心地的区位所构成的中心地等级排列关系,不同中心地吸引范围所构成的市场网,以不同的交通工具在相同时间内可以到达的休设施的空间排列等。

在区位论中,如何确定区位和空间结构是否合理及合理程度?以什么标准来加以衡量?这里必须明确“区位因素”(Faktoren der Standorte)这个基本概念。

所谓“区位因素”是指影响以致决定人文现象的空间位置和组合关系的那些因素。它包括自然的,如土地、矿产、水源、生物、气候、地形以及作为特殊的自然因素时间的变化等;经济技术的,如运输条件及运价率,集聚的内部经济效果与外部经济效果,劳动力费用,竞争关系,贸易关系与价格制度,区域的经济机制特点;社会政治的,如居住需求,环境政策,就业岗位的供给,区域均衡发展的政策,国家和国家集团的保护政策、防御政策等。任何一个设施,包括经济的或非经济的,其区位的确定,都是二个或二个以上区位因素相互作用的结果。在这种相互作用中,一般总有一个或两三个因素是主要的,另有一些因素是次要的;有些是有利的,有些是不利的。同一个区位因素在不同区位条件下,或对于不同产业部门设施的布点,其作用有明显的差异。例如,水资源和供水条件在缺水地区或工业、城镇集聚地区可能成为耗水量大的企业布局 and 郊区农业(菜、水稻)发展的限制因素。在我国南方许多丰水地区,其限制因素不是水源,可能是能源供应、交通条件、用地等。在某些资本主义国家中,劳动力因素可能成为区位选择的重要因素。在我国,劳动力(数量)因素就不具那样重要的作用。集聚所产生的内部、外部节省,对工业企业有明显的影响,许多工业企业或其附属单位往往主要是由于这个因素而不断往大城市或现有工业区中集聚,但对农业和交通运输业则没有那样大的作用。近几十年来新技术革命的成果已给予大部分产业部门以相当程度的区位可变性,即灵活性或弹性。同时,地理学家和经济学家也认识到区位决策者的个人心理因素的影响也应加以注意。

各个区位因素都是把客体引向一定区位的作用力。每一种力都会产生某一方面的经济效果或社会效果,或二者兼而有之。某一客体的最终区位是由有关的作用力相互作用、互有消长而产生的“合力”决定的。“合力”则是全部单个效果(正的或负的)的综合效果。概括西方区位论学者的主要观点,衡量这种综合效果有以下不同的标准:

(1) 最低运输费用和最低生产成本。这是早期区位论学者提出的区位目标或区位标准,以韦伯的工业区位论为代表。用这个标准来衡量区位的优势或劣势,往往只考虑

经济方面的因素，例如，运输距离和运价率，单位产品的原料、燃料消耗量。很显然，最低运费的区位，并不一定能保证使生产成本最低。要使生产成本最低，还需要考虑到劳动力费用和集聚效果等因素。由于运输技术的进步和国民经济产品结构的变化，如运量很小，即运费在产品总成本中所占比例很小但产值很大的电子、电气工业、精细化学工业的产品，某些服务行业等，在国民经济中占越来越大的比例，最低运费作为衡量区位优势的标准的作用显著降低。但是，现代区位论对最低生产成本仍很重视。

(2) 最大市场区域和最大利润。这是另一些区位论学者建立理论体系的前提，当然也是企业家、决策者衡量区位选择实践的标准。与上述第一个标准有相同的成分，但也有重要的差别，即最低运费和最低产生成本的区位不一定能保证取得最大利润，其原因可能有二：其一，该区位离销售市场过远，特别是存在竞争的情况下，销售量将会受到很大的限制；其二，该区位生产的产品销售区范围小。为了保证最大利润，必须寻求具有最大市场的区位，相应的要求最大的吸引范围（例如对港口的区位而言）和腹地。主张追求最大市场区范围和最大利润的学者以廖什为代表。

(3) 最低的购买价格。这点对现代区位论中的居民点、居住区选择相当重要。在发达国家中，近20年来，居住区的空间结构发生了很大的变化，市中心作为金融、贸易、管理等职能有所加强，但作为商业职能相对减弱。同时，在郊区、远郊区大量新建了超级市场和采购中心。居住区定位于新商业中心附近，可以买到较便宜的物品，同时又可使行驶的距离较短。而在发展中国家，城市中心包括商业在内的各种中心职能都在不断加强，中心区许多商品和服务的价格低于城市边缘地带和农村。这点也是导致居住区位向市中心集中的因素之一。

(4) 最好地利用社会经济基础，力求获得最好的生产、生活条件和适宜环境。这是近二十多年来区位论发展到空间结构理论的主要推动力。它不仅考虑到了经济因素，而且强调了过去不太受重视的社会因素，如人对清洁、安静的生活环境和对休假、旅游的需要，对第三次产业、服务业的需求，比以往更多更广泛。因此，确定最佳区位及其标准都比以往更为复杂。这些因素一般不受经济准则的支配，难以数量化，但却对国家、区域的经济发展、社会发展产生重要的间接影响。为了实践这个标准，就业场所、居住地、资源产地（广义的资源）、第三次产业等应尽可能进行成组的空间布局。

以上几个方面的衡量标准对于不同的客体及不同的社会经济发展水平的区域有不同的可应用性。它们既是衡量标准，又是区位论的基本宗旨。

三、区位论产生的社会经济背景

农业区位论产生于19世纪20年代，工业区位论、中心地理论和市场区理论产生于本世纪前半期，前后相差100多年。至于空间结构理论及区域分析的理论方法还是近二三十年的事。和其它科学里的新理论新方法一样，其产生和运用都是与当时的社会经济和科学的发展分不开的，而且都经历了一个长时间的过程。

区位论是伴随着资本主义商业、农业、交通运输业、工业和城市的发展而产生和发展的。

在欧洲漫长的中世纪时期内，保持着农奴制，农民在领主的庄园里做活，形成自给

自足的封建经济，衣食住行都依靠庄园的资源 and 力量。在这种社会里，领地就是一个政治和耕作单位，庄园之间很少发生经济上和社会上的联系。这种状态在西欧大约延续到16世纪（英国）及17世纪。

15—17世纪被历史学家称之为地理大发现时期。美洲的发现，大西洋航线的开辟，使欧洲接触到整个世界。特别是美洲、印度等地，既是欧洲强国的原料供应地，又是它们的产品销售市场。西班牙、葡萄牙、荷兰、英国等，先后拥有当时世界上最大的船队。这就是所谓“商业革命”时期，它是18—19世纪工业革命的先期阶段。商业的大发展刺激了欧洲资本主义的进一步发展。首先表现在运输业的大发展：17世纪法国建成了三条运河，至18世纪末英国也有近5000公里的运河通航。之后，德国在鲁尔区及中德也开凿了一系列运河。工业革命的最初成果之一——蒸汽机首先应用于铁路，使铁路运输继运河之后获得了急速发展。与此同时，即16世纪的中叶，家庭手工业开始进入手工工场时期。到18世纪下半叶至19世纪上半叶，又发生了由手工工场向大机器工业的过渡。早在17—18世纪，西欧国家一系列公司就广泛出现，采煤、炼铁、造纸、制造抽水机及玻璃，生产棉、毛、丝、麻纺织品，工业结构发生不断的变化。到了18世纪末至19世纪初，采煤、钢铁、棉纺织达到空前的规模。以英国本土计，1720年生铁产量2.5万吨，1788年为6.8万吨，而到了1870年达到600万吨，1913年达到1030万吨。德国的工业化进程比英国约晚半个世纪，但它的发展速度远高于英国：1835年德国生铁产量只2.9万吨，到1879年达到164万吨，1913年达到3750万吨，为当时英国的3.6倍。在农业的资本主义发展方面，开始于16—17世纪的“圈地运动”，至18世纪达到高潮。封建的自给自足的农村经济受到破坏，同时，农业的劳动生产率及商品化、集约化大为提高，使得大量的小生产者——农民、手工业者、家庭手工业者，成了剩余劳动力。他们一部分移往美洲、大洋洲，一部分涌入城市、矿山。城市得到了大发展。

资本主义的发展至少在以下几个方面为区位论研究提出客观要求及基础：

（1）经济上、技术上社会分工的加深，生产和销售在空间上产生分离。“我们近代的工业社会的另一个特征就是专门化：这就是把生产和交换方面的各项职能和业务分配在各阶级，各区域，各风土地带之间”。“资本主义的组织被用来发展农业，开发矿藏和森林，以及发展海外贸易”^{〔2〕}。社会分工首先表现在农村和城市之间，农业专业化和种植的区域化得到相应发展。城市郊区地带专门经营肉乳牧业，以鲜肉、鲜奶、奶酪、奶酪、蛋等，供给城市里的消费者，而将另一些土地种植粮食和饲料饲草。工业的专门化更为明显。当时在欧洲形成一系列的纺织工业中心，煤炭及钢铁工业中心，机械工业中心及造船工业中心。工业生产中的分工协作还产生在原料地、燃料地、生产地、销售地之间，关系越来越复杂，货物流量越来越大。特别是对于钢铁工业、食品加工工业、化学工业等工业部门，区位决策问题极大地关系到企业的经济效益，必须寻求最经济合理的区位，即最廉价的投资场所和最低成本的生产区位。

（2）竞争与垄断，追求最大限度的利润。这是资本主义生产方式最根本的特点。一般说来，为了使生产的利润达到最大，其一，要寻求最有利的建厂地点，使得可以方便地取得原料、燃料供应和销售成品；其二，要使生产和销售过程中的运输消耗达到最小；其三，大规模的机器生产，要求有广阔的市场，“支配一个广大的市场是创办大规模工业的主要环节”^{〔3〕}。在这三个决定利润大小或有无的因素中，区位决策是最关键

的，也就是说，是否选择了最佳区位，往往是企业竞争胜利的主要条件之一。从这个角度看，区位论完全是适应资本家追求最大利润的实际需要产生的，因为利润的吸引力是企业定位的决定性力量。

(3) 道路和运输业的发展，使最佳区位的选择成为必要和可能。运输、运输方式和运费、运价率等，在区位理论中占有极重要的地位。在一定程度上可以说，没有运输费用问题，就没有必要对区位理论进行研究，特别是对第二次世界大战前的所谓“古典区位论”是这样。在原始的运输方式（如欧洲的马车）占统治地位时期，整个国民经济发展水平低下，商品交换和社会分工都受到很大的限制。运输方式的多样化使得在生产与销售过程中，有可能选择适当的运输方式和径路，以使运费最低，进而使生产成本最低。运价率政策的制定和实施，在一定程度上，减小了运输距离对区位选择的影响。利用这种影响，在特定的情况下，企业远离原料地或销售市场，也可能获得所期望的利润。由于各种原料、燃料、成品对运输要求不同，单位重量和单位体积的运费不同，可运输的程度不同（是否适于长距离和长时间的运输），产生了多种多样的区位选择问题。

除了以上三个主要方面的客观要求和基础外，18—19世纪以来的一系列伟大的科学发现给区位论的产生、发展以很大的促进和鼓舞作用。其中有些学科如生物学、几何学、经济学、地理学等的成果直接间接地应用到区位论研究中来。自然科学一系列成功的发现，许多科学研究方法，诸如收集整理资料、分析归纳、寻求法则定理等也给区位论的研究以很大的影响。特别是1859年出版的生物学家达尔文的巨著“物种起源”，阐述了自然界、生物界内部极其错综的关系和一系列现象的因果关系，对自然科学的发展具有划时代的意义。比达尔文稍先，近代地理学的奠基人之一洪堡德，十分重视“对地球上各种事物和各种现象互为因果的推导”。“和他那个时代以个别对象为目标的机械论的自然科学相反，他的研究目的是在于在精确地掌握一切细节的同时，去研究自然现象的全面关系和因果关系”⁽⁴⁾。区位论的研究正是遵循了当时这些科学思想和科学方法进行的。首先，区位论学者为寻求理论法则，都进行了大量的实际资料的收集整理，如杜能对他的毕洛夫庄园的农业经营作了长达十多年的观测记载。克里斯塔勒进行了七八年的实地调查和资料整理，他不遗余力地考察了整个德国南部所有城镇型居民点，详细了解并记载了每个城镇的人口、电话门数以及中心设施的内容，然后进行了科学的分析整理。其次，重视因果关系和内部机制的研究，以寻求对现象的解释。克里斯塔勒回顾他在本世纪20—30年代对中心地进行理论研究时写道：“我们探索这个原因，为什么城市有大有小？我们相信，城市分布一定有什么安排它的原则在支配着，仅仅是我们仍然不知道而已”。从这里可以看出，正如同地理学的发展与生物学有深厚渊源关系一样，区位论也与生物学的发展有密切关系。当然，区位论还受到几何学、数学、物理学发展的很大影响，如它的严密的几何推导，物理学类比法等都是从相应学科引进来的。

第二次世界大战前几位主要的区位论学者都出自德国，这在某种程度上与德国学者的抽象思维习惯和严实精神分不开。他们热衷于创造各种各样抽象的体系，习惯于概念思维和进行严谨的推理。

第二节 区位论、区域分析与相邻学科的关系

一、概 述

区位论（包括空间结构理论）和区域分析，并不是一门独立的学科，它不具有独特的而又构成其它学科研究领域的研究对象。它所涉及的主要问题，包括：社会人文现象的空间分布及其结构，空间中的经济关系，以及空间分布和空间联系的变化规律等，是地理学、经济学以及社会学、心理学，甚至生物学、政治科学等共同的、但各自从不同角度加以探讨和研究的。严格地讲，它是作为一种科学方法论而形成和发展起来的，是为这些学科（自然科学与社会科学）提供基础理论和工具的，即这些学科可以根据自己的研究对象和研究方法的特点运用区位理论和区域分析的方法。科学发展史表明，在一些学科之间的交叉点和联结点上，往往会造就新的学科或促使某种研究方向和方法的发展，且具有旺盛的生命力。当然，就作为工具而言，它的应用范围远没有数学、物理学、生物学等学科那样广阔。

区位论和区域分析同时也是上面提到的学科在实践研究和理论研究中共同发展起来的。早期的古典区位论学者，根据各自科学领域里的实际问题进行观察、记录、统计和分析整理、归纳、演绎。他们观察分析问题各有差异，但所涉及的研究领域具有共同的特征：其一、客体是社会经济现象，内容是人文现象的空间分布、联系及其变化的形态。在科学发展过程中，某些科学领域和问题的研究取得了一定的成果之后，由于科学的发展及学科专业日益分化，人们才按照“科学对象所具有的特殊的矛盾性”，即“对于某一现象的领域所特有的某一种矛盾的研究”^[6]，将它们划并某一门或某几门学科。这种情况是经常发生的，在今后的科学发展中也还会出现。区位论和区域分析也就是属于这样的一种研究领域。

按现代学科专业和学者专业的划分，在区位论的发展史上，经济学家首先作出了贡献。在18—19世纪，经济学家着重从商业、贸易的角度研究农产品生产的区位问题、供求问题以及销售价格问题。其中，为了取得最佳的经营效果和最大利润，不得不考察克服空间距离的运输和运输费用问题。当时，大规模工业生产还不发达，从考察区位的角度看，人们的视野还不大。他们在区位论方面的研究成果多数都是在经济学著作中同时或顺便论及的。这是属于经济设施空间分布的微观研究。而与此相同时代的地理学和地理学家，着眼于在大范围的商业地理、生产地理的描述，在理论上是以探讨人-地相关论为核心的“环境决定论”和“（人类改造环境的）可能论”阶段。总的看，是属于人文现象分布的宏观描述和解释阶段。但是，经济学家对上述方面的研究虽然侧重于经济关系中的价格关系和利润分析，但这个领域本身和对运输因素、原料因素、集聚因素及其结合类型的考察，无疑也是经济地理学的研究范畴。因此，他们中的一些人，今天既可被称之为经济学家，又可称为人文地理学家，他们奠定的理论成果同时为这两门基础学科所采纳和应用。自上个世纪和本世纪初人文地理学和自然地理学分化以后，逐渐有

较多的人文地理学者开始运用区位论进行实践和理论研究，有突出成就的就是韦伯（经济学家、经济地理学家）、克里斯塔勒（城市地理学家）、贝里（B.J.L.Berry, 人文地理学家）、胡佛（E.M.Hoover, 经济地理学家）、史密斯（D.M.Smith, 经济地理学家）等。

学科之间，或学科与方法工具之间凡具有密切的相互关系，一般应有以下三个方面的表现：

（1）有关学科的研究领域彼此有交叉，或它们的研究对象共处于一个相关的统一体中。例如，生物学中的微生物与生物物理学，地理学中的自然地理与人文地理学。

（2）为有关学科提供方法论和工具。其中特别是应用数学各分支学科及计算机科学。由于数学和计算机科学的特殊功能，用途极广，因而获得了广泛的发展，都形成了许多独立的分支学科。区位论和区域分析为地理学、经济学等提供理论方法，也因此获得了较大的发展。第二次世界大战后，以美国艾萨德（W.Isard）为首的一批经济学家试图将古典区位论与计量经济学相结合，加上管理学、社会学等学科的内容，建立了所谓“区域科学”。虽然在实践中发挥了重要的应用价值，但对其是否为一门独立的学科，学术界仍有明显的分歧。

（3）其它有关学科的理论、方法在本门学科中得到应用。现代科学发展愈来愈分化，但在完成重大理论和实践课题中，综合、协同的倾向也愈益增强。因此，运用相邻学科和基础学科的理论、方法解决本学科和本研究领域的问题，进而发展自己的理论，无疑是科学发展的重要途径之一。数学、经济学、地理学、生物学，乃至物理学、化学的某些方法、公式、定律，都被区位论学者加以利用。

二、区位论、区域分析与经济学的关系

经济学是具有很久历史的基础学科之一。价值规律、供求关系与竞争、价格、工资、利润、通货膨胀等是现代经济学的主要内容。在经济学的各分支学科中，与区位论关系密切的是区域经济学（Regionale Ökonomie）。区域经济学的研究对象是：“不仅生产、物质消费、而且还有居住地和机动性的生产要素活动场所的地理分布。……，分析的对象除了所有有关区位上的货物和要素的生产和消费外，还要研究这些区位上货物和要素的适宜价格。为此，要求研究地区间的货物流和服务流以及要素和人口的流动。”此外，还要研究“地区生产的投入系数，用于消费的那部分国民收入的分配，企业和生产单位的规模，居民点和工业中心的规模”^{〔6〕}。这个论述表明：区域经济学是从区域角度研究地区生产、消费、分配及区内外经济联系的，而这几个方面又与资源分布、生产区位及其规模有密切的关系。因为规模的大小，表明经济设施和社会文化设施的集聚程度，“规模经济”即集聚的经济效果又反过来影响生产效果、收入及运输联系。在区域经济学中，对地区的专门化和优势也给予很大的重视，并认为不研究运输费用就谈不上区域经济。艾萨德提出：“在全部的区域经济学研究中最有意义的问题是（作为经济区的）区划”。并认为不能满足于大范围的划分，且要确定大范围内各级区域的界限，构成一个区域划分的等级体系。区域经济学中的区划，有两种性质与类型。其一称“均质区”（Homogener Region），即某一种生产，利用占绝对优势的区域，

如农业区、矿业区、经济作物区等，见图1-1的a。其中上图是事物空间分布实际状态的抽象，下图是区划；其二叫“机能区”（Funktioneller Region），是某一种或某几种社会经济要素及其吸引、作用范围所构成的区域，例如将中心城市及其吸引范围划成一个经济区，港口及其腹地组成的腹地地区等。见图1-1的b，其中上下图的解释同前。这两种类型区域划分的依据，不仅用于区域经济学，且广泛作为自然地理、经济地理学进行各种区域划分（农业区划、能源区划、综合经济区划）的基本原则。

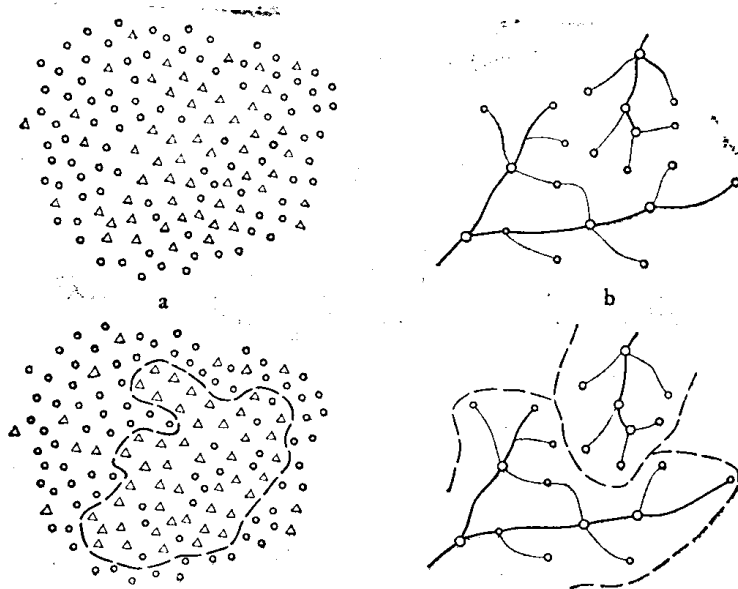


图1-1 均质区与机能区

如上分析，区域经济学处于区位论和经济学的结合部位上，是区位论向应用研究方向的发展。它的基本内核，如区位、集聚、运输费用等早就被区位论学者所初步研究过。

在苏联，区域经济学大约产生于本世纪六十年代，它的创始人有经济学家，也有经济地理学家，如涅克拉索夫（Н. Н. Некрасов）、科洛索夫斯基（Н. Н. Колосовский）、波克什谢夫斯基（В. В. Покшищевский）等。其研究对象是生产的地域组织和生产地域综合体，显然不同于古典的区位论。但是，它的产生和发展除由于苏联经济建设中区域经济问题的大量出现外，还是受到西方区域经济学和区域科学的影响。萨乌什金（Ю. Г. Саушкин）在论述苏联的区域经济问题研究与艾萨德的区域科学和区域经济学的关系时，指出：“美国的区域科学的思想，曾为某些苏联经济学家所接受”〔7〕。

三、区位论、区划分析与国土经济学的关系

国土经济学是近年来适应我国国土开发事业的要求产生的一门新学科，“是研究我国国土开发、利用、保护、治理的经济科学”〔8〕。它的研究内容包括：土地及其它各类资源的合理利用，国土与生态间的协调平衡发展，生产力合理布局，区域开发与地区优势的发挥等，总之“是研究和选择开发、利用、保护、治理的最佳方案”〔8〕。根据于光远的解释，国外尚没有确切的学科与我们的国土经济学相对应，他建议译成“Guotu Economics”，而不译成“Economical Study of National Land”。显然，国土经济学是应用性很强的一门经济学分支学科，区位论与其有关主要表现在：区位论和空间结构理论从经济学角度阐述了土地利用的空间结构法则，工业、城镇、农业企业及服务设施的分布模式，及区域分析中一整套有效的数量分析方法，可以应用来论证国土经济学中的区域开发及相应的规划问题；在区域分析中应用投入-产出分析、工业综合体分

析等方法确定地区经济的合理结构,选定大企业的厂址及提出其合理规模,可直接为国土经济研究所用。

四、区位论、区域分析与人文地理学的关系

区位论与区域分析是人文地理学的方法论基础,主要表现在:

(1) 区位论在一定程度上从地理区域的角度揭示了人的经济活动、社会文化活动的空间分布规律,如区域中心的作用力随距中心距离的变化规律,区域的城镇体系“等级-规模”法则等。

(2) 区域分析中的一些分析方法可用来揭示经济地理区域内部的各要素间的作用机制,即区域内各要素、因素之间的相互关系及如何产生作用与反馈。如工业综合体中的结构和能源消耗的关系,区域经济因素与城镇人口规模的关系等。精确地揭示其作用机制,要通过数量分析方法求出它们之间的相关系数或其他的相互关系。还有如区域开发(经济的、社会的)各个阶段城镇居民点、交通网的空间结构特点,是由资源开发、工业化程度及居民点、交通网等要素相互作用所决定的。

(3) 区域分析可增强人文地理学的预测作用。现阶段我国人文地理学面临着如:自然资源开发利用条件评价和生产力布局,经济区划与国土规划、区域规划,城镇化道路及城镇体系,还有近年来出现的区域经济、区域发展问题等。以我国区域经济发展问题研究为例,为要确定特定区域在全国或大经济区、省区范围内经济发展中的地位,区域经济发展方向、分工及协作联系,内部合理结构等,必须通过调查研究,预测资源开发与生产力发展的前景,在不同的经济结构和规模下的能源供需平衡,水资源供需平衡,运输结构及各种运输方式的能力,主要原材料供应的前景,土地资源的变化,区域生态环境的演变等。区域分析为上述预测提供了有力的工具,而且,区域分析方法的应用有助于从综合的、宏观的角度研究区域经济和发展问题。

(4) 区位论和区域分析是人文地理各分支学科走向综合研究的重要方向。从整个地理学产生、发展的背景及当前我国研究机构设置及承担任务的现状看,经济地理学是人文地理学的主要分支。随着人类活动领域的扩大和性质的多样化,城市地理、社会地理、人口地理、旅游地理、政治及军事地理等也日益发展起来。过去我国人文地理学基本被局限在(等同于)经济地理学的框框内,但一些非生产领域的区域性问题的实际社会经济生活中愈来愈重要。第二次世界大战前,区位论学者就开始从事对某些第三次产业和销售区的研究,战后对总体空间结构的研究,客观上使得在分支学科日益分化的同时在理论上有了一个走向综合方向的立足点。这有利于人文地理基础理论的一元化。

经济地理学、城市居民点地理学,如同区域经济学一样,是区位论、区域分析与应用研究相结合的重要方向。它所揭示的区位法则,基本上体现了生产布局中企业定点的依据(特别是对生产中消耗大量原料、燃料,产生大量运量的部门企业),它提出的集聚及集聚机制原理,可用来分析农产品生产基地、工业区、城镇的合理规模。中心地理理论在确定城市的职能分工和区域城镇体系中已被大量的实践证明是有效的。区位论学者如果仅仅局限于(离开经济地理应用研究的)理论推导,满足于引进物理学、化学、生物学的某些原理和公式,不去研究布局的实例及其经验教训,那么他的理论创造也就会

止步不前，甚至陷入唯心论的泥潭。相反，用大量的经济地理、城市地理研究资料和成果丰富自己，区位论和区域分析的发展，就会成为有源之水。

五、区位论、区域分析与数学的关系

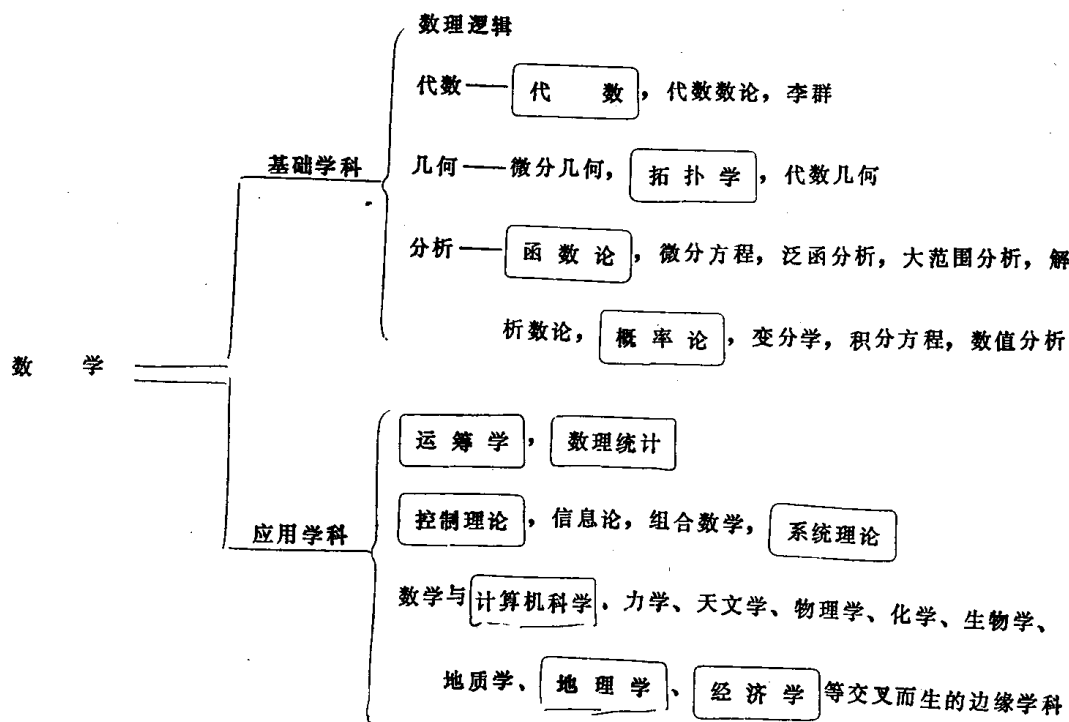
数学的对象是现实世界的数量关系与空间形式，是认识自然、改造自然的基本工具之一。其特点是有高度的抽象性、严密的逻辑性和广泛的应用性。人们往往产生对数学深高莫测的误解，但是，人们在生产活动、科学实验以致社会经济生活中又经常需要它。特别是第二次世界大战后电子计算机的出现和推广应用，人类有必要也有可能更精确地认识客观事物，数学的作用就更为突出。随着现代科学技术的发展，数学正渗透到各门自然科学和社会科学之中。拉法格在回忆马克思时说，按照马克思的见解，任何一门科学只有成功地应用了数学才能得到很好的发展。

过去的数学主要用来刻画力学及物理学中的运动和过程，而现在发展到刻画化学、生物运动以致某些社会经济运动。

数学应用的发展还表现在人们对宏观、微观世界的深入研究，许多领域借助于实验工具一时无法进行，先用数学方法作定性或定量的描述或模拟，是非常必要的。

数学在区位论和区域分析中的应用，促进了区位论研究的发展，也是上述数学两方面作用的体现。区位论和区域分析的研究客体，是客观的社会经济事物。这些事物及其相互间的关联极其复杂，而且，其作用结果往往具有一定程度的不确定性。这些运动过程在实验里是难以模拟的。由于数学在描述、模拟复杂现象的特殊功能，在区位论和区域分析的全部发展过程中，都离不开数学方法的应用。

下图列举了现代数学的各个分支学科，其中带框线表示已引用到区位论和区域分析中。从中可以看出，数学在区位论和区域分析中应用的广泛性和重要性。



在图中框线内的学科中，特别重要的是几何学和数理统计。

当代联邦德国著名的人文地理学家巴尔特斯 (D. Bartels) 在给哈格特的著作“人文地理学的区域分析”德译本所作的译者序言中提出：“在地理学和几何学紧密联系的古老土壤里，发展了确定人类活动空间分布和联结的理论。”而区位论就是这个理论的一部分^[9]。早期建立的区位模型，一般是假设几个简单的变量，应用严格的数学求证（通常是几何求证），解决最优区位问题。如1882年发表的龙哈德的“区位三角形”理论，两个点代表其原料来源，第三点代表出售商品的市场。在三角形中找到距三点直线之和为最小的交点就是最优区位。1885年，他进一步提出了较复杂的设想，论证了理想的消费区应是六角形的，但在实践中是趋于不规则的多边形。后来韦伯利用等费线，推导了劳动力、集聚效果等因素对最佳区位的影响，并设计利用范力能构架这种几何-物理模型来寻求最优区位，是在利用几何学知识方面的重要进展。后来，伯兰德尔 (T. Palander, 1935年)、胡佛又对等费线方法作了复杂化处理，提高了它的适应性。当然，应用几何学进行区位图解、推导，只能在比较简单的假设前提下进行。因此，具有较大的局限性，以致逐渐为其它数学方法所代替。

数理统计作为一门数学学科，在区域分析中获得了广泛的利用。同时，数理统计也是计量经济学和计量地理学的主要方法。特别是多元统计分析在区域研究中有极重要的用途。它对于分析较复杂的区域系统较之传统的方法（例如简单的相关分析和回归分析）有很大的优越性。在区域分析中常常应用的数理统计分析方法有经验分布与理论分布，回归分析与相关分析，随机过程分析，趋势面分析，等等。

六、区位论、区域分析与其它学科的关系

区位论与心理学、社会学、生物学等也有某些联系。近二十年来，西方的心理学、行为科学被引入了区位选择的理论和实践，其基本的论点是：对人类活动空间结构的认识，要联系到社会机制和生态机制；决策人的心理和行为会对区位决策起很大的作用，因为区位决策往往与个人的行为空间具有某种联系，而个人的行为空间又可能受到个人的

职业、家庭、偏好、经历、性格、文化水平等方面的影响。也就是说，企业家所选择的区位，不一定是经济合理的厂址，但却是“满意的”厂址。心理和行为因素影响力的扩大与下述认识有关，即，有些学者认为发达国家已从工业社会进到技术社会（或信息社会），这个社会的特点之一，就是在一系列决策问题上的经济标准已不再占主导地位。

根据以上简略分析，区位论和

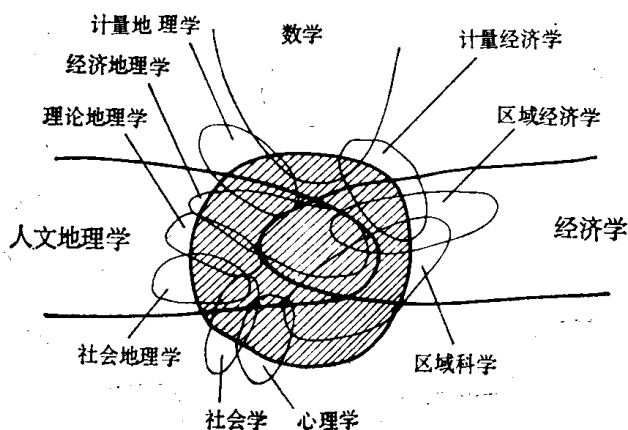


图1-2 区位论、区域分析与一些学科的关系
区域分析与一些学科的关系可概括为图1-2。