



中国工业布局的 理论与实践

陆大道等著

4
5

科学出版社

K20100



2 016 9104 4

0008902

1 B

中国工业布局的理论与实践

陆 大 道 等 著

科 学 出 版 社

1 9 9 0



内 容 简 介

本书是在总结 40 年来我国工业布局的理论与实践的基础上写成的。书中系统地分析了我国自然特点和经济基础的地区差异,以大量实际资料论述了我国工业布局决策方针的变化和得失,工业布局与自然资源及交通运输之间的联系,城市工业结构和工业布局的调整,以及农村工业发展的地区特点。此外,还着重在理论上阐述了确定 21 世纪初年我国工业总体布局的科学基础和重点发展的密集产业带的科学依据。书中运用了国外学者提出的区位理论和区域发展理论,结合我国实际,作了新的阐发。

本书可供从事编制国家和地区长期建设计划、国土规划的工作人员,各级有关的领导干部,以及从事经济、地理方面的科研和教学人员参考。

中国工业布局的理论与实践

陆大道 等著

责任编辑 郑秀灵

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100707

国防科工委印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1990年5月第一版 开本: 787×1092 1/16

1990年5月第一次印刷(深圳)印张: 15 3/4

印数: 0001—1 600 字数: 384 000

平装: ISBN 7-03-001713-7/K·14

精装: ISBN 7-03-001730-7/K·15

定价: 平装: 13.90元
精装: 16.40元

前 言

在中华人民共和国成立以来的40年间,我国的工业“地图”发生了巨大的变化。作为以生产力布局和区域综合开发为主要研究对象的经济地理工作者,对于总结我国工业布局的实践经验 and 理论发展有着浓厚的兴趣和强烈的使命感。经过长期研究工作的积累,1984—1986年李文彦主持编写了《中国工业地理》(科学出版社1989年出版);之后,陆大道等编辑出版了《中国工业分布图集》。这两部著作基本上都是从历史发展、部门布局和地区结构三个方面概括了我国工业布局的“总图”,资料丰富,图文相结合。但是,我们觉得它们仍不能全面反映我国工业布局的诸多方面,特别是我国工业发展和布局“总图”形成的内外因素和作用机制。因此,决定编写本书,作为前两部著作的补充,以期系统地阐述和揭示我国工业发展的空间过程及科学基础。

本书主要是按我国工业发展和工业布局的若干重要关系问题展开论述的。这些关系有以下方面:政治形势和建设方针对工业布局的影响;自然资源、自然条件与地区工业发展;交通运输与工业布局;工业发展与工业的空间结构等。我们还从理论角度探讨了上世纪初年我国工业布局的“总图”。在这一点上,作者将国外学者提出的区域开发理论应用于我国的实践,并作了新的阐发。本书在论述我国工业发展与布局变化过程中,对政府的方针政策给予了较多的注意,以大量的实例与数据剖析了不同时期实施的政策所带来的结果。早在1984年,所谓宏观区域开发“跳跃论”和“战略大转移论”广泛流行,当时我们就持有不同观点,并在多种报刊上,阐述了本书所介绍的一些内容。几十年来建设布局的实践和沿海地区经济发展战略的效果,表明了这些观点与客观规律是相符的。

本书的中心思想、总体结构设计以及第一章至第六章、第九章的编写由陆大道完成;第七章、第八章分别由庞效民和陈田编写,陆大道修改定稿。

陆大道

1989年8月于北京

目 录

前 言	(i)
第一章 绪论	(1)
第一节 科学地总结我国工业布局经验的必要性	(1)
第二节 影响工业布局的主要因素	(2)
第三节 工业布局的地域层次及因素作用	(8)
第四节 工业布局与国土规划和长期计划	(11)
第二章 工业布局宏观区位决策方针的变化及其结果	(13)
第一节 极不平衡的自然基础和经济基础	(13)
第二节 我国工业发展与布局的“东西问题”	(21)
第三节 我国工业发展与布局的“南北问题”	(44)
第三章 能源、矿产资源与工业布局	(52)
第一节 我国矿产资源及能源资源的一般特点及对工业发展和布局的影响	(52)
第二节 能源的区域供需平衡	(59)
第三节 能源工业布局及其变化趋势	(63)
第四节 立足于国内国外两种资源的钢铁工业布局	(78)
第四章 我国水资源分布特征对工业布局的影响	(85)
第一节 我国水资源对工业发展和布局的一般影响	(85)
第二节 工业用水量的增长和供需矛盾	(91)
第三节 解决我国工业和城市供水问题的若干途径	(97)
第四节 长距离调水问题	(103)
第五章 交通运输与工业布局	(115)
第一节 我国交通运输与工业布局关系的特点及问题	(115)
第二节 改善运网结构, 调整工业布局	(127)
第三节 运输与工业企业的微观布局	(137)
第四节 输煤、送电与管道输煤问题	(140)
第六章 地区工业结构与工业地域综合体	(147)
第一节 结构与增长	(147)
第二节 我国地区工业结构及其类型划分	(154)
第三节 工业生产地域综合体及其类型	(158)
第七章 农村工业发展与农村工业布局	(167)
第一节 农村工业的发展及其在国民经济中的地位	(167)
第二节 我国农村地区工业经济容量分析	(171)
第三节 农村工业的发展规模与产业结构的地域差异	(180)
第四节 农村工业发展中的主要问题	(189)
第八章 城市的工业结构与工业布局	(192)
第一节 我国工业城市的形成与发展	(194)

第二节	城市工业结构变化与调整方向	(201)
第三节	城市的工业布局一般特征及存在问题	(208)
第九章	21世纪初年我国工业生产力布局总图的科学基础	(216)
第一节	确定工业布局总图的科学依据	(217)
第二节	工业发展的东西问题和南北问题	(228)
第三节	工业发展的点-轴空间结构系统	(237)

第一章 绪 论

第一节 科学地总结我国工业布局经验的必要性

新中国成立以来，经过六个五年计划和两个调整时期的建设，国民经济有了巨大的发展，已初步建立起工业化的强大基础，一系列主要工业产品的产量已居于世界各国的前列。

在实现工业化的过程中，党和政府对于工业发展的一个重要方面——工业布局一直非常重视。如何改善旧中国遗留下来的工业分布偏集沿海的状况，因地制宜地开发利用资源，发挥地区优势，合理配置工业企业，特别是关系到国家和地区重大利益的大中型企业，搞好地区间的分工与协作等，长期以来就是各级党组织和各级政府商讨和决策的主要内容之一。人们已经看到，在我国 960 万平方公里的土地上，除了沙漠、高寒地区外，都有大大小小的工业企业或稀或密地分布着。工业在广大国土上的展布，使我国丰富多样的自然资源得到日益充分的利用，促进并带动了各个区域的经济和社会发展。1953—1987 年间，我国工农业总产值和工业总产值的平均增长速度分别为 8.9% 和 11.5%，超过了第二次世界大战后各个主要资本主义国家的工业增长速度。这无疑可以从整体上表明：我们在工业建设上取得了巨大的成就；我国工业的布局 and 地域组织是比较成功的和有效的。1987 年全国大中型企业有 9900 个。无论从宏观、中观和微观角度考察，大多数具有合乎要求的外部条件和合理的方向与规模。全国工业布局的宏观空间结构基本上符合现阶段社会经济的发展水平。在以往工业布局方面由于主观、非主观因素而出现的许多问题，基本上得到解决或正在逐步改善之中。

三十多年来，如同国民经济和工业的发展一样，工业的建设布局也走过了一条曲折的道路，出现过不小的决策失误。由于某些因素的影响，现阶段我们还面临着许多重大的布局问题。这就要求我们去作科学的总结和开展对未来变化趋势的探讨。

如何看待我国工业布局中出现的问题与失误，这个问题曾经引起了较长时期的讨论和争论。工业布局曾经被看成是只能由高层次机构讨论和少数以至个别领导人“拍板”决策的秘密事情，实践中许多过程确也如此。这一点加重了造成工业布局失误的人为的、主观因素的色彩。近年来，由于真理标准问题的讨论和一系列开放政策的实施，广大的规划、计划工作者和学术界摆脱了思想的禁锢，就我国各主要时期工业布局的经验和教训及如何合理解决现阶段所面临的布局问题，发表了众多的意见。许多意见已被吸收到党和政府的方针和计划中，在实践中发挥了积极的指导作用。通过讨论，在某些主要问题上，逐步取得了基本一致的见解。但同时，也还存在分歧。这种分歧，一方面表现为对以往经验、教训所持的看法不同，另一方面，也是更重要的一方面，是表现在对今后我国工业布局应当实行什么样的空间战略的看法上。作者从这些总结、讨论中得到的收益很大。

应当看到，我国人口太多，适合国民经济开发利用的土地非常有限，地区之间在资源的丰度、基础设置的装备水平、经济协作条件等都很不平衡。而工业布局，特别是大中型企业的布局，往往是各种矛盾的焦点。因此，难以选择绝对适宜的十全十美的区位——包括企业

布局的地区与厂地。这种情况要求我们不能不加分析地看待过去的缺点与失误；另一方面，工业布局的合理性往往还具有一定程度上的阶段性，即在一定阶段中合理的布局，随着区域范围内经济空间结构的变化也会显露出其不合理的方面，因而需要找出解决的对策。也就是说，实践中出现的问题，并不都意味着是人的主观因素造成的。但是，这种变化了的状况和不再是合理的布局又是应当加以调整的，不能迁就重大的不合理。除了强调这两点外，余下的就要求我们正视以往人们的认识与决策失误及其带来的不良结果了。应当承认，某些重大失误曾在一定阶段影响到我国社会经济发展的进程；一些具体的失误和缺陷，分别引起了不同规模的损失。它们中的相当一部分至今仍在起着副作用，年复一年、有形无形地额外消耗着国家的财富。实事求是地、辩证地分析产生这些失误、缺陷的原因，大致可以概括为三方面：

一是对自然规律和经济规律的认识问题。如对资源赋存量和开采利用条件掌握不准，对全国和各地区间应当保持什么样的部门关系，各主要部门应当处于何种地位认识不清等。这类认识问题是大量的，影响有大有小。

二是对国内外政治经济形势的判断以及基于这种判断的宏观决策有误。如对国际间战争与和平的可能性的认识，对国力的估计，对大规模改变工业布局空间结构的可能性和条件的认识等。这方面的偏差是引起一定时期宏观布局失误的决定性因素，是当时特殊历史条件下的产物。

三是管理体制上的问题。在我国长期存在着条块分割的状态，在规划和计划的制订、厂址选择、投资渠道、运营管理等各方面往往引起各自为政的局面。这类现象所引起的布局问题一般表现在中观和微观范围内。

在我们国家里，从一个工业企业的布局（包括矿区的开发）到一个工业基地和工业地区直至省、市、自治区的工业发展，其决策过程都经历许多层次和环节，要考虑许多复杂的因素，权衡多方面的得失，要处理由于空间和资源不足、管理体制等所引起的种种棘手问题。只要某一个层次和环节稍有不慎，便可形成某种程度的不合理。有些虽是人的主观因素造成的，但却是难以避免的。

上述种种情形表明，认真地总结和探讨我国工业布局的经验教训是极其必要的，而要把问题认真论述清楚又是很不容易的，甚至是不可能的。作者虽有十多年的工作实践，感触不少，但很难说有系统、准确的认识和理解。再加上专业上的局限性，因此，自知不可能对我国工业布局问题作全面的论述，只能就工业布局的几个侧面或问题，叙述布局状态的形成、布局效果和影响，现阶段工业布局的发展和已经出现的、正在形成中的问题与趋势，并从合理地域组织的角度粗略分析可能的解决途径。

本书不是一本系统的理论著作，因此不打算深入叙述我国工业布局的规律、影响因素以及与国民经济计划、国土规划的关系等问题。但为了帮助了解如何科学地作出布局决策的过程，在正式讨论我国工业布局问题之前还是要简要地阐述影响工业布局的因素以及这些因素在各个地区范围内和布局阶段的作用，并指出工业布局问题在我国国民经济长期计划和国土规划中的地位。

第二节 影响工业布局的主要因素

无论从事工业布局工作的实践家或理论家，在进行选厂定点、规划地区工业发展的方向

与结构，或研究工业布局的规律时，总要对一定地域范围内影响工业发展和布局的因素作分析评价与综合论证。在具体选厂时，谓之条件评价，是可行性研究的重要组成部分。

随着社会经济和技术的发展，影响工业布局的因素有增加的趋势。本世纪初，德国经济学家与地理学家A·韦伯(Weber)在分析影响工业区位的因素(谓之“区位因素”)时，只考虑到原料(应包括燃料在内)、消费市场、运费、劳动力、集聚等五个因素，其中后两个因素是韦伯第一次明确提出的。本世纪30年代，苏联学者根据当时的经验和列宁著作¹⁾中的指示，提出工业布局要考虑到原料燃料、运费、劳动力、联合化与协作、发展少数民族地区和边远地区的经济、国防安全等因素，并归结为社会主义工业布局应遵循的六条规律。近一二十年来，世界政治经济形势发生了很大的变化，技术进步、国际间的分工与合作、环境问题等对工业的空间分布与组合产生愈来愈强烈的影响。不仅如此，许多传统的区位因素也增加了新的内容，甚至对实践中的决策标准产生与以往完全不同的影响。

长期以来，学者们的注意力往往集中在诸如什么是社会主义工业布局的客观规律，它们与资本主义工业布局规律有何不同或相同等问题之上。但是，人们愈来愈清楚地认识到，规律研究也好，实际的布局问题及布局经验总结也好，都离不开对影响因素的分析与综合、定性与定量的研究，因为明确各种因素对工业布局作用是正确进行和评价工业布局的基础。只有这样，才能深入把握工业布局发展的过程。

任何一项工业布局的规划和计划过程，都要考虑到影响工业建设过程的有关因素，同时，更要考虑到工厂建成后那些影响工厂未来长期生产、销售和运输等方面的因素，以便取得较好的经济效益与社会效益，事关百年大计。

分析我国工业发展和布局的大量实例和经验教训，总结一系列重大项目布局时领导者和专家们的决策标准，可以看出影响我国工业布局的因素是非常复杂的。这不仅大大超出了古典区位论学者提出的范围，而且较之现阶段国外同样的规划布局问题更加困难，考虑的因素更多，其关系也更加错综复杂。这些因素基本上分属三个大的范畴：自然的、经济技术的、社会政治条件与发展要求的。考虑到工业布局的特殊性可以划分成5个主要方面，即自然因素，经济技术因素，社会发展、政治要求和决策者的意识、运输与运费因素、地理位置因素。它们的特点、影响对象与影响力大小等都是不同的。其中有些因素本身及影响程度可以量化，有些不能量化。但是，它们对工业布局和地区工业发展都可以产生量的影响。

一、自然因素

自然因素包括矿产资源、能源资源、水资源、地形、土地、天然航道与港湾、气候等，通常表现为建厂的厂址开拓条件，生产时的原料、燃料供应条件，水源供应条件，污染物的处理和稀释条件等。它们是工业生产赖以进行的基础，因而是布局中要予以考虑的。

一个国家或一个地区，上述条件的好坏会在相当程度上起到加速或延缓工业发展的作用。在许多具体情况下，可能成为企业定点、规模、产品方向的决定性因素。

自然因素对工业发展、布局的影响程度在一般情况下是随着社会经济的发展而有所变化的。当社会经济和技术发展还比较落后或处于工业化的初期时，自然因素的影响一般较大，有时是强制性的。到了工业化的中后期，技术水平大大提高，人们摆脱自然因素局部限制的

1) 列宁，科学技术工作计划草案，列宁全集，第27卷，第296—297页，人民出版社，1958年。

能动性增强了。如单位产品原料耗量和能耗的下降,运输技术的进步引起运费的降低,国际贸易的发展,大范围内的动力系统的建立与能源供应费用地区间差异的缩小等,都可能导致具体范围内自然因素约束力的减弱。

我国是个资源和生存空间并不富裕的国家。有些资源,储量虽然丰富,但开发困难,甚至难以开发利用。由于地区分布不均,运输问题愈益突出。这显然限制了某些工业部门在某些地区的发展。我国人均拥有耕地、林地、草原、淡水资源等比发达国家及许多发展中国家要少得多,这种不足通过影响农业和城市发展而拖工业的后腿。总之,面对我国今后大规模的工业化发展,对自然因素的影响和限制作用是不容乐观的,甚至是愈来愈严峻的。

二、经济技术因素

经济技术因素包括原有经济实力、协作条件与集聚效果、基础设施装备水平、技术水平、市场潜力、人口素质与数量等。它们绝大部分是工业化发展的结果,又反过来对工业发展

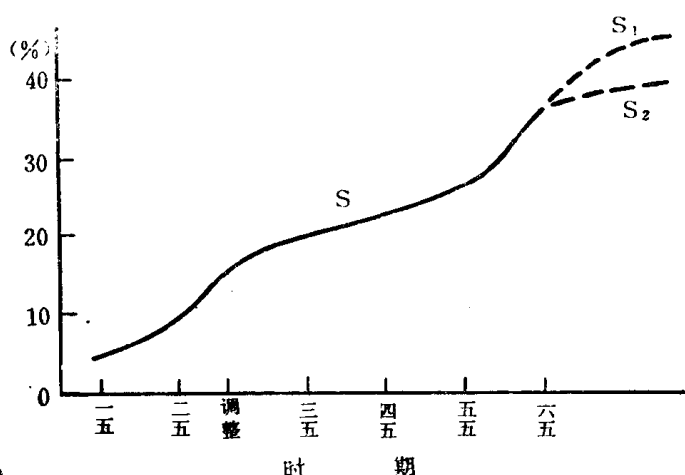


图1-1 我国各时期工业更新改造投资占固定资产投资比重的变化

会呈下降趋势(S_2)。图1-1表明,我国工业已开始走上侧重内涵发展的道路,经济技术因素对我国工业发展与布局的影响力正在加强。

经济技术因素对工业发展、布局的作用往往是通过集聚效果、规模经济原理产生的。这个原理告诉人们,在具有一定经济基础的地区、城市、工业区扩建或配置新的企业,由于可以利用原有的公用设施、协作条件和技术支持,可以收到投资省、建设周期短、能较快发挥综合生产能力、生产成本较低、离产品消费地一般较近因而销售成本也较低等效果。“集聚”、“规模”,都有不同的空间层次与形式。对于我国来说,宏观上存在着东部沿海、中部腹地、西部边远三个地带的差别。强调在沿海地区多进行一些扩建与新建,就体现为集聚效果和规模经济的要求。类似我国这种国土宏观差异,在苏联表现为欧洲部分与西伯利亚、远东地区之间,联邦德国表现为核心集聚区与边缘区之间,日本表现为本洲太平洋沿岸地带与西部日本海地带及北海道之间,在美国自18世纪中叶至本世纪中叶曾先后表现为东西部之间和北方南方之间。在中观或中尺度范围内,工业企业应当接近已有的交通线、城市和工业区。在微观范围内,通常是在工业区内工业企业成组布局,包括联合化、综合利用、共同建设和共同利用基础设施等,可以收到明显的经济效果。

但是,集聚效果、规模经济的因素作用程度又是有一定限度的。无论理论上或实践中,大的宏观区域或小到一个城市工业区和工业企业,在一定条件下,都有大致确定的合理规模。超过合理规模的进一步集聚,会引起一系列所谓“膨胀病”,如交通紧张,用地不足,人口过分集中,环境问题难以解决,基础设施建设复杂化而代价太高等。

技术进步因素在古典区位论学者的模型里一般当作相对稳定的,或作为假设前提。实际上,它对工业布局的影响日益增加。就以运输技术进步而言,成本低廉的大吨位海洋运输船只的出现,使得在远离铁矿石和炼焦煤基地几千公里的地方建大型钢铁厂也有利可图。60年代至70年代,一些国家利用发达的海运,对海岸带进行了大规模以工业为主体的综合开发,出现了所谓“临海工业区”。70年代末以来,高速公路大量出现,大吨位汽车的运输效率较之以往普通吨位的汽车大幅度提高,运费下降,使得在城市郊区高速公路交叉口附近,出现轻型工业区。同时,巨型运输机的货运量在各种运输方式中比重增加,在接近飞机场附近的高速公路旁出现了以电子工业等新兴工业部门为主的工业区,科学工业园区,称之为“临空工业区”。

三、社会发展、政治要求和决策者的意识

这方面因素的内容主要有:平衡发展,促进少数民族地区经济的繁荣,保护生态环境,考虑到免遭直接军事打击、破坏的要求等。

斯大林、恩格斯、列宁、毛泽东从来都十分重视社会发展、政治要求对生产力发展与布局的影响,强调生产力的发展要用来保证满足全体人民不断增长的物质和文化的需要,要根据统一的总计划来协调生产力在全国的分配,正确处理先进地区与落后地区的关系,特别要考虑到少数民族和边远地区的开发¹⁾。

工业是国民经济的主导部门,工业生产力在空间的转移通常也是整个生产配置发生转移的先导。而且工业生产相对于农业来说具有较灵活的空间机动性。由于这两点原因,工业布局常常被当作实现社会发展的某种政策目标的工具。例如,以较大的代价,优先开发少数民族地区的自然资源,发展基础工业,带动区域经济的发展。或者直接引进发达地区的技术设备建立分厂,提高较不发达地区的技术水平,以巩固民族团结和政治统一。

在社会发展与政治要求这类因素中,国防安全观点是个难于掌握,也是个有争议的因素。在我国建国后相当长的时期内,这个因素被过分夸大了,其副作用是巨大的,不良影响几乎是全面的。但是,对于关系国家要害的极少数企业的配置,应当在科学的军事战略思想指导下,区分遭受直接打击可能性的大小,采取合乎要求的配置措施。也就是说,这个因素对工业布局的作用,现在、今后仍然是存在的。

一切自然的、经济的、社会政治的因素之决定着工业布局的实践,都需要经由人的评价、权衡和决策。决策者能否正确地、科学地去行事,对于工业布局成功与否,往往带有关键性的意义。一个工业布局的决策过程是复杂的,要想作出科学的决策,要求决策基础充分科学,决策程序合理,同时,要求决策者有好的素质与正确的主观意识。前者要求有好的可

1) 斯大林,苏联社会主义经济问题,第35—36页,人民出版社,1953年。

恩格斯,反杜林论,第312页,人民出版社,1956年版。

列宁,科学技术工作计划草案,列宁全集,第27卷,第296—297页,人民出版社,1958年。

毛泽东,论十大关系,毛泽东选集,第5卷,第267—288页,人民出版社,1977年。

行性研究基础，计划任务书的编制真正有科学依据；后者要求有严谨的科学态度和实事求是精神，具备作横向联系的综合思维习惯，能想到布局是百年大计因而有责任心和使命感。

四、运输与运费因素

运输是克服空间距离的活动。通过运输，将工业企业与原料、燃料地和消费市场、修理基地等联系起来。为了克服空间距离，就要形成货物和人员的运输，相应地就产生运费。节省运输费用，使其达到最小，就要使企业在原料、燃料、产品销售地的关系中寻找最小运费点。这种最小运费点一般也就是原料、燃料、辅助材料、成品与半成品总运输工作量的最小点。

距离和运输因素对于生产中消耗大量的原料、燃料，因而产生大规模运量的钢铁、基础化学工业、建材、造纸、电力（火电）、制糖等原材料、动力、食品工业部门布局的影响尤为突出。这些部门的原料指数¹⁾高达3—4，甚至8。在其产品成本结构中，运输费用占3—5%，有时甚至达到8%。在这些部门的大企业布局方案论证中，运输费用的大小是作为一个主要因素考虑的。当其他条件基本相同时，应当优先考虑选择运费较小的方案，使其符合“吨公里数最小”的原则。

距离因素的影响，还取决于二地之间已有或可能采取什么样的运输方式。如能选择较为低廉的水运，即使运距远一些的布局方案，可能也是最经济的。

由于运输技术的进步和区域政策的实施，运输因素对工业布局的影响也在发生变化。如处于内陆，但铁路运输位置很有利的区位，现在可能就不上沿海或内河港口附近的区位，后者可以利用水运输入原料、燃料和输出成品；位于过远运输位置上的地点，由于符合其他布局因素的要求，政府通过实施有利于它的运价率及其他补贴措施而保证它的有利地位。另外，随着经济技术的发展，运量较小，运费在产品总成本中所占比重不大，但产值较大的电气、电子工业、精细化工、许多轻工部门的产品及某些服务业在国民经济中的比重愈来愈大，它们的布点更多地取决于市场、技术、信息、投资来源等社会经济因素。这样，从总体上看，运输因素在工业布局中的作用呈下降的趋势。

五、地理位置因素

地理位置是个综合概念，包括自然地理位置和经济地理位置两个范畴。对于工业布局来说，后者远比前者重要。一个区域或地点的自然地理位置，是指它所处的气候带、地形单元，以及它与天然港湾、水体、天然生物资源、矿产资源等自然要素的空间关系，这些都可能对工业发展与布局产生影响。但是，这种自然地理位置因素在历史发展过程中是很少产生明显变化的。换句话说，只有出现人类的经济开发活动它才会产生具体的影响，因而它是影响工业布局的潜在因素。一个区域或地点的经济地理位置是指它与经济发达区（包括工矿区）、港口及交通线、大城市、市场等的空间关系。有利的经济地理位置，往往意味着有好的经济协作条件，能方便地获得原料、燃料供应和信息，市场近便或易于输出、输入等。在我国，经济地理位置的作用正在加强和上升，正在被利用来为我们创造更多的财富。相反

1) 原料指数是工业区位论学者、德国人韦伯最早提出来的名词，表示产品生产过程中消耗的原料重与产品重之比。在一定技术水平下，各种产品生产都有大致确定的原料指数，但各部门相差很大。随着技术水平的提高，原料指数呈下降趋势。今天在论证运输因素作用时，应当将燃料消耗重量也计入原料指数中。

的，有些中小尺度的自然地理位置因素的影响力已在下降，有些大尺度的自然地理位置因素仍然起着作用，甚至是难以逾越的。

应当指出，经济地理位置，无论对一个地区和地点，或是对于一个工业企业和工业中心，其意义都是在不断变化的。今天可能因为距工业聚集区近而得到协作条件，明天也可能出现市场的竞争；位于能源开发区的耗能工业，可能有一日待到能源（非再生能源）开发殆尽而变得远离能源供应区；新的交通线、港口的建设，矿产资源的开发，都可能使附近地区的经济地理位置变得更加有利。

以上五个方面共有十多个具体的因素，它们交织在一起，共同决定着工业企业的区位。在工业布局实践中，往往有一二个因素起着主导作用，其他因素起着辅助的、平衡的作用，甚至有些因素可以加以“忽视”。

在许多情形下，由于因素的作用力是相反的，目标是冲突的，确定布局方案时，就应在冲突之间作出选择或作出协调。在我国的实践中，工业布局宏观决策的经济效益因素与平衡发展因素引起的作用力方向是相反的。如果我们把其他决策内容都抽象掉，只在此二者之间作决策，那么，在很大程度上就变成东、中、西三个地带间的投资分配决策了。为了便于说明问题，我们可以将问题进一步简化为东、西部之间的关系。根据1984年东部沿海（11个省、市、自治区）和西部（原西南、西北9个省区）的工业资金利税率的比率（西部与东部单位投资的产出之比为0.25）可以做出决策替代曲线图（图1-2）。

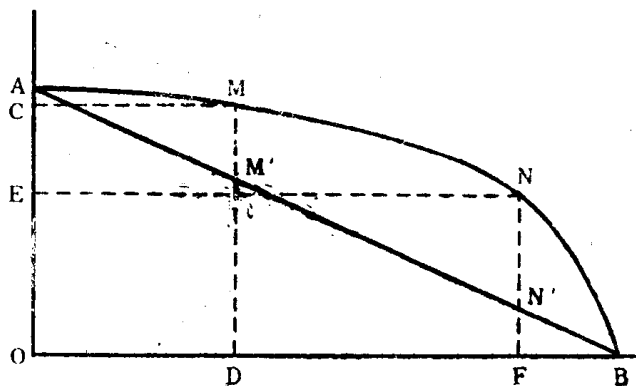


图1-2 我国工业布局宏观区位决策的替代曲线

图中纵、横坐标分别表示西部和东部工业投资的产出。OA, OB代表两种极端的情形，即国家工业总投资全部用于西部或东部时的总产出。曲线AMNB表示各种可能的选择。一般的决策是在符合总体发展目标的前提下，兼顾东西地带的利益和要求，在东西之间将投资作一定比例的分配，决定这种比例主要取决于政治因素。从图1-2可以看出，M、N点是两种可能的选择。其中N点，将较多的资金用于沿海，总产出 $Q_1 = OF + OE$ ；M点表示将较多的资金用于内地，总产出 $Q_2 = OC + OD$ 。我们可以看到，除了选择A点和B点两种特殊的情形外，其余情形都产生替代作用。在N点时，实际上是以东部地区的产出FB，换得西部地区的产出NF；选择产出点M时，是以DB换了MD。在这里，可以计算出 $\frac{NF+OF}{OB}$ ， $\frac{MD+CD}{OB}$ ，……的值（是不相等的），称作决策替代系数R。R值愈大，总产值愈大。R=1时表示全部资金用于东部，产出大，即为OB，不产生替代作用；当R=0.25时，表示全部资金用于西部，总产出最小，即为OA，东部的产出全部被西部替代。从实际中可以知道，R=1的决策，即使从纯经济角度也不是最佳决策，因为R有可能大于1，例如图1-2中的选择点N。在这里， $OB < OF + NF$ 。产生这种现象的原因应归之于东西部之间由于经济交流与技术协作所产生的额外效果（指不同于东西部由于内部因素所引起的效益差异），可以称之为接触效应。寻求能取得最大接触

效应的产出分配点，无疑是宏观区位决策的主要目标。

因素作用复杂性的另一个表现方面是同一个因素对不同的工业部门和行业有不同的作用，这可以用图 1-3 表示。

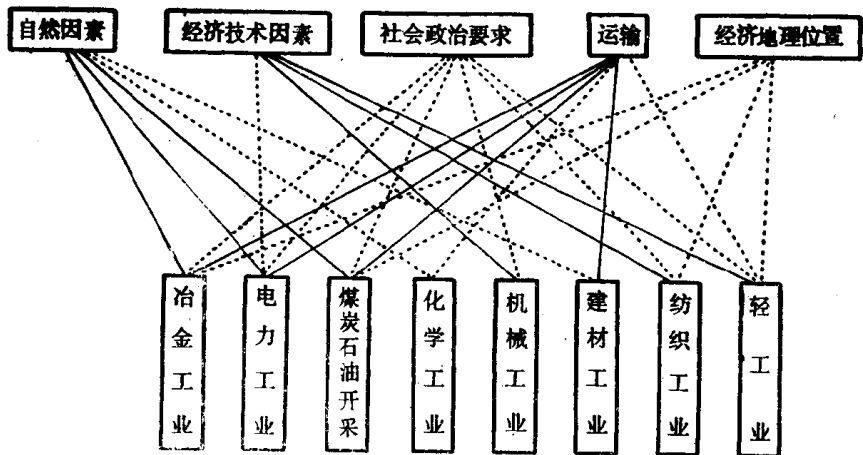


图 1-3 工业布局因素对主要工业部门的影响

——影响强烈
——较大影响
没有联线表示影响较小或没有影响

第三节 工业布局的地域层次及因素作用

一、工业布局过程的三个地域层次

为了具体地阐明每一个因素在工业布局实践中的作用以及人们在规划设计工作中如何应用工业区位因素分析的方法，需要将地域划分为一定的层次。不同层次地域范围内工业布局的目标和要求是有明显差别的。

合理的工业布局，要求决策者具有系统论的思想方法。对于那些极其重要的，在全国不可能布置太多的企业，对于某些大工业中心和工业区的发展方向与规模等问题，其决策过程应当从高层次地域逐次进到低层次地域，其内容愈来愈具体，以完成布局的全过程。

区位论学者为了从纯理论角度进行论证，没有考虑到不同层次地域里相同因素作用的差异。对于实践来说，这是一个很大的局限性。实际上，从决策因素考察，不同层次地域范围内工业布局的模式是不相同的。

根据我国工业布局的实践及我国国土资源的基本特点，可以将工业布局的地域范围分为三个层次，即地区布局、地点布局与厂址布局，也可分别称之为宏观布局、中观布局和微观布局¹⁾。

(一) 地区布局

地区布局又可包括二方面内容。其一，工业，主要指工业中心、工业区在全国宏观地带

1) 三个层次的生产力布局问题，中国社会科学院工业经济所陈栋生曾在几年前作过阐述。

间的布局。50至60年代,我国划分沿海与内地,并从那时的战略思想出发,将大部分军事工业及与国计民生关系重大的工业项目放到建设条件较差的内地,特别是“三线”地区。经过20—30年的建设,我国中部腹地区域经济实力有了很大的加强,以往沿海与内地的关系已演变成东、中、西三大地带的关系。确定三大地带工业宏观布局的要求是:

各地带工业发展在全国经济总体中的战略地位;

每个地带工业发展方向,建设哪些具有全国意义的基地。

根据我国今后15—20年经济发展总任务的要求,以电子工业为主导的新兴产业、钢铁工业、石油及石油化学工业、轻纺工业等应当重点在东部地带发展;煤炭、电力、有色冶金、部分机械生产基地等,主要应在中部地带发展;西部地带从总体上是待开发地区,只是在少数条件有利的地区,开发矿产资源、水力资源,发展初加工与民族特需品生产。

地区布局的另一个含义是,从全国范围内考察大的工业企业、港口、交通干线、金融信息中心等应当放在哪个地区或哪些地区,包括在大区之间,在省、市、自治区间的安排。我国领土辽阔,各地区自然条件(包括资源条件)相差很大,而一些大型工业项目要求的条件又比较苛刻,因此,地区布局是一项复杂而关系甚大的工作。

工业地区布局的基本原则是合理的产销区划,保证产品从生产,经运输一直到消费者手中的总支出达到最小。在这里,最低运费原则起着主导作用。例如,在我国,大型农机制造中心、动力机械制造中心应该在各大区建设;大型化肥厂,应当逐步在各主要农业区域或农业发达的省、区均匀建设;原油输送较之成品油运输要方便得多,所以炼油厂愈来愈倾向于建在消费区。因此,在工农业生产较发达、消耗成品油量大的省、市、自治区,应当逐步建设炼油厂,使主要成品油的大区乃至省区产销达到基本平衡。

工业地区布局的另一个重要原则是在发挥地区优势基础上的专业化生产。地区专业化是指某种生产在一定地域内由于具有有利的条件而生产成本较低,因而生产规模较大。产品不仅能满足区内需要,而且有相当部分输出。例如:山西的煤炭,东北的重型机器等。专业化生产是社会劳动地域分工的主要表现形式,其发展的结果,必然要求地区间协作的加强。

工业地区布局是否合理,最主要反映在地区间的运输联系上。一般地说,如产生大量的对流运输、过远运输、迂回运输等不合理运输,工业的地区布局就应当加以调整。如我国东北的有色金属冶炼的精矿绝大部分由关内运去,消耗大量的电力,发电用煤也有相当一部分从关内运去。而金属产品却大量返销关内。导致能源、原料和制成品的区际不合理运输。说明大耗能工业的布局应在全国范围内作地区间的调整。

(二)地点布局

当确定工业发展宏观上的总体安排及地区布局后,企业或单位的目标就是要找个建设条件、生产条件好的地区或城市区域。这里所指的“地区”,其范围大约与一般的地、州范围相当。地点布局的目标主要是要建成地域生产综合体,所以地区的配套协作条件就是要考虑的对象。也因此,衡量地点布局合理与否,主要看工业的地域组织的经济效果如何。其次,还要看具体地区或城市是否有条件配置此种生产单位,是否可能给区域的某些平衡状态带来不利的影响。这里包括使基础设施的建设费用达到最小,促进地方资源的开发利用,符合城市性质的要求,不危害区域的环境和生态状况,保持男女工之间一定的比例等。

我国的钢铁工业、石油化学工业、电力工业等等,存在着大量的地点布局问题。

(三)厂址布局

厂址布局的任务是：在工业企业的配置地区和地点已确定的基础上，在一定地域范围内确定其厂址位置或地段。其目标是要保证企业在建设及尔后的生产过程中，能具备较好的地形、地质、对外交通、供水、职工生活等条件，使基本建设费用得到节省，有利于生产中的原料、燃料供应。厂址布局要求与所在的小区域的总体规划相协调，一是城市总体规划，二是工业区、运输枢纽等的小区总体规划。在这里，要注意不能“以邻为壑”，影响和危害四邻，破坏所在区域、流域和城镇的环境。如果在新城镇或新工矿区建厂，最好通过联合选厂和小区规划，对生产工艺技术有密切联系的企业，连同各项公用工程作通盘规划和成组布局。这里需要指出的是：从个别企业看，最有利的厂址布局方案，有时可能与城市总体规划或工业区总体规划相矛盾，这时就要修改这样的厂址布局方案。

二、不同层次地域中区位因素的作用

工业布局的三个层次之间存在着密切的联系。从时间上看，首先要确定地区布局，然后确定地点布局和厂址布局，一步步落实，完成布局的全过程。而实际上，低一层次的布局往往影响到高一层次的布局，即微观布局不合理或不可行，常常要求改变地区选择方案。因此，三个地域层次的布局是有机的整体。

三个地域层次的工业布局，在实际工作中，通常表现为三个主要阶段，即地区布局阶段、地点布局阶段和厂址布局阶段，每个阶段的要求和所考虑的因素有明显的不同。总的说，在较大的范围内，要着重考虑主要资源条件和社会经济发展的需要；在较小的范围内，要较多地注意建设和生产的具体条件。具体作用如表 1-1 所示。

表1-1 工业布局主要阶段的影响因素*

区 位 因 素	地 区 布 局	地 点 布 局	厂 址 布 局**
一、自然因素			
矿物原料及燃料动力	++	+	-
水资源	+	++	+
土地资源	-	+	++
地形、地质	-	-	++
二、经济技术因素			
现有工业基础	++	+	-
基础设施	+	++	++
集聚作用	+	++	++
居民、劳动力的质量	++	-	-
三、社会政治任务			
均衡布局	+	+	-
民族政策	+	-	-
环境保护与生态	-	+	+
四、运输及运费	++	+	+
五、经济地理位置	++	+	-

* “++”、“+”表示各因素对该布局阶段产生影响的强弱程度，“-”表示基本不产生影响。

** 此地“厂址”除包括工业企业外，还包括运输枢纽及第三产业设施。

第四节 工业布局与国土规划和长期计划

地区工业的地域组织是以各种不同大小的范围、不同类型的地域为单元的。一般说来，不同地域内，工业规模，组织结合特征，企业间的原料、半成品、成品的相互供应关系等不尽相同，加之各地自然地理基础的差异，便导致地域的全部经济按照各自的不相同的进程发展。这一点正是各级经济区的形成和区划的基础。经济区的建立，经济区的专业化和综合发展以及经济区之间(包括不同等级的经济区之间)的分工协作，其决定性前提是地域的工农业结构特征和地域经济发展的客观要求，特别是工业的结构特征和规模对经济区的形成与发展往往起到决定性的影响。随着我国地区经济的发展与实力的增强，地区在统筹规划和安排自己的经济发展(其中主要是专业化方向、输出、输入等)的能动性大大增强了。各级地区可以根据自己的资源条件、现有基础及区内外的市场要求，确定合理的工业结构，并将工业、农业、交通、城镇发展有机地结合起来，使区域经济得到健康发展。

工业在地域内的产生、发展与集聚，会导致城市的出现。一般说来，城市中工业的集聚规模可以反映城市中心作用或职能的强弱。对各级中心城市来说，要发挥其职能，一个重要方面是通过城市的工业带动周围地区(吸引范围)内经济的发展，进行合理的专业化与协作，建立原料、动力、半成品和零部件的相互供应关系以及技术、设备、公用设施的相互交流和共同使用关系，使城市和区域在经济上成为有机的整体。

工业地域组织状况的改善，既是国土开发整治的中心内容之一，又是实现国土开发整治战略目标的有力工具，二者的关系非常密切。国土开发整治规划是国家计划体系中的重要组成部分，它的主要职能是协调各地区各部门在开发利用资源和空间方面的冲突，提出远景期(10—30年)国土开发、经济发展与布局和国土资源保护、灾害防治的战略。我国的国土规划已在全国及各地区范围内普遍展开，它的基本任务有以下方面：

(1)根据自然资源、经济基础及地理位置条件的地区差异，确定国土开发和经济发展的宏观战略，包括根据国土资源的开发利用程度及发展潜力进行宏观地带的划分，提出重点开发的地域、地带及其开发方向，指出加强各类地域、地带之间横向联系的基本途径，使经济发展和国土开发在地区间以一定的型式进行扩散、推移，最终实现区域间的平衡发展；

(2)在分析评价各类自然资源数量、质量及开发利用条件基础上，根据全国及地区国民经济发展的需要，提出各类资源开发利用的方向、规模和综合利用、保护的方案；

(3)对建立在资源开发基础之上的农业、采掘及主要原材料工业的发展方向、地区及地点布局以及主要大宗产品的地区间交流等提出构想或方案；

(4)根据生产力布局和对内、对外进行经济联系的要求，规划建立合理的人口空间分布和城镇体系，建设与生产力布局 and 城镇分布相适合的交通、邮电网，动力网及水源工程网；

(5)重点区域以资源开发和生产力布局为中心的综合开发方案；

(6)重大危害性因素的治理与防治。

上述六项任务都直接或间接与工业的地域组织有关。首先，工业是生产力布局和城市发展的先导，工业开发重点地区和集聚地区，通常也就是社会经济重点建设与地区和城市人口集聚地区，而要调整社会经济的空间结构，往往也要从调整工业的空间布局开始。其次，区域性基础设施在很大程度上必须为工业产品的生产、流通、消费服务，工业地域组织

