



Industrial Area
and Industrial Allocation

工业区与工业布局研究

梁仁彩 著



经济科学出版社
Economic Science Press



Industrial Area
and Industrial Allocation

工业区与工业布局研究

梁仁彩 著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

工业区与工业布局研究/梁仁彩著. —北京: 经济科学出版社, 2010. 2

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8983 - 5

I. ①工… II. ①梁… III. ①工业区 - 研究②工业布局 - 研究 IV. ①F403

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 003231 号

责任编辑: 漆 熠

责任校对: 杨晓莹

版式设计: 代小卫

技术编辑: 董永亭

工业区与工业布局研究

梁仁彩 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编室电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京中科印刷有限公司印刷

华丰装订厂装订

787 × 1092 16 开 25.25 印张 430000 字

2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8983 - 5 定价: 49.60 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

序

这里奉赠给读者的是工业地理学家梁仁彩先生在 20 世纪 50~90 年代的部分工业地理学研究成果的汇编集成。

20 世纪 50 年代,我国现代地理学正处于初创时期,学科体系和各学科的建设基本上以苏联为样板,经济地理学在我国的发展也不例外。苏联的经济地理学在研究生产力布局和描述国家或区域的经济地理时,基本上都是从资源、交通运输、区位、历史等因素分析入手,揭示经济要素和经济活动的发展特征和空间布局。这其中,在工业地理研究方面,各主要工业部门的布局和作为生产地域综合体的工业区是重要的研究对象。当时中国科学院地理研究所经济地理研究室设立了工业与交通地理研究组,在这个研究组内,还按照冶金工业、化学工业、能源工业、水与工业布局等对个人的研究方向进行分工。当时梁仁彩先生是工业与交通地理研究组副组长,他主要研究的是化学工业地理,同时也从事工业区的综合研究。在 1965 年的春天,他负责华北协作区委托的关于内蒙古西部地区工业布局研究的任务,曾带领我们这些刚刚走出大学校门的年轻人,到内蒙古的呼和浩特、包头、东胜(现在的鄂尔多斯)、乌海、磴口、临河、陕坝、五原等地进行调查研究,访问了机关和调查了诸多的企业、矿山、水利工程等,这对我来说是第一次重要的学习机会。今天,回顾那时梁先生对工业地理学研究工作的阐述仍然记忆清晰,现在读起这本文集中的许多内容仍然不陌生,甚至有一种亲近感。那个时候,这些概念和事务是经常性的业务学习和工作思考的对象。1963 年的冬天,地理所组织研究人员特别是针对年轻学者进行“三基”(基本知识、基本方法和基本理论)训练。现在我们在梁先生的论文中可以看到较多的“三基”,特别是化学工业及布局中关于原料和能源消耗、交通运输条件、基础设施配套等以及关于以化学工业及布局为主的地域生产综合体的基本特征的技术经济分析和论证。

那时的“三基”训练,给包括我在内的年轻学者们打下了关于生产力布

局和区域发展研究的重要基础。今天，我们仍然感到“三基”训练对于经济地理学者来说很重要。我主张今天的中青年学者也要了解那时的经济地理学的学术概念及其相应的内容，这样可以更好地了解我们今天所面对的事物和学术问题，知道它们的“来龙去脉”。那时的“工业区”与现在的产业集群、空间集聚等，是一脉相承的。当然，那时我国工业化刚刚开始，工业生产的规模和地域结构的复杂程度，工业区内部关联和类型的多样化等，都比现在的情况简单得多，学者们对其研究的深度也是处在不断发展中。梁仁彩先生是我国工业地理学的开拓者之一，他在本书中所做的许多阐述和理论概括，对我们今天仍然具有很好的启发。作为非常难得的珍贵资料和文献，也很具有历史意义。

在本书由经济科学出版社出版发行之时，我对梁仁彩先生长期以来对经济地理学，特别是在工业地理学发展初期所作的贡献表示衷心的感谢，祝他老人家身体健康、阖家幸福。

陆大道

2009年12月6日

前 言

工业区与工业布局，是经济地理学和工业地理学研究的重要领域，特别是化学工业和能源工业布局的研究。多年来，我国经济学界、经济地理学界和规划部门在这方面做了大量的工作。然而，尽管有关的报刊文章很多，但系统性的专门论著还不多见，并且从发表的一些论著来看，不同学者对工业区的理解和认识不尽相同，对于工业布局也有着不同的见解。

我从 1953 年参加中华地理志经济地理丛书的编写时起，就分工承担编写一部分省区的工业地理工作。1959 年中华地理志编写工作结束后，接受建工部城市规划局任务，先后参加了四川宜宾与泸州地区和江苏徐州地区的区划规划，后来又参加华南综合考察工作。1963 ~ 1965 年接受华北局计委任务，同所里同志一起进行了华北地区工业布局专题调查研究和内蒙古西部地区综合规划调查研究，在此期间先后完成了许多有关考察、规划与专题报告，其中大部分都是工业布局的有关问题。特别指出，1978 年“文化大革命”结束以后，在过去的工作基础上进一步开展了化学工业布局的专题研究，先后到华北地区的北京市、天津市、河北省沧州市、山西太原市，华东地区的上海市、南京市、山东省淄博市，以及东北地区的辽阳市、吉林市和大庆市等许多化工企业和煤矿油田进行调查、访问和搜集资料，经过努力最后编写完成了《化学工业布局概论》和《世界能源地理》等专著。近些年来，仍然关注和思考着工业布局研究方面的一些问题，对工业区的形成与发展、工业区的地域结构与生产地域组合特点等理论方法，以及能源基地的综合发展做了一些较为深入和系统的探讨。

回顾过去从事工业经济地理研究几十年来的工作，曾结合课题实例翻阅了很多有关的文献资料，对工业区的含义、等级类型、地域类型、地域结构特点、生产地域组合以及它的形成和发展等理论问题逐步有了些许认识，提出工业区可按其地域范围大小和分布与组合状况分为“区域性工业区”和“城市型工业区”两大类。前者是在较大范围内形成的具有多层次的工业地带和工

业地区；后者主要是城市工业区，也包括一些不依附于城市的工矿区。这些成果多以论文和专著形式公开发表，但也有一些由于客观原因未能公开发表。

改革开放以来，我国经济建设取得巨大成就，城市化得到空前的发展，但在城市化的加速过程中不可避免地遇到设置不规范、资源供应短缺等问题。为此，许多地区开始重视编制地区和城市规划，特别需要对工业布局问题进行深入研究和合理安排。经济地理工作者在这方面可以发挥本学科之所长。基于这样一种认识和社会责任感，从经济地理学科的角度出发，比较系统地总结了工业区、化学工业和能源工业等三方面所做的工作，将散见于各种刊物上发表过的有关文章和专著，以及部分未发表且还有些意义的资料进行了梳理，经过部分篇章结构的调整、少量数据补充和文字修改，最后以文集形式汇编成此书。由于时代的发展，书中有些观点可能过时，有些资料和数据也有些陈旧，但从探讨的理论与方法上尚可有一定的参考价值。

本书的编辑出版得到了陆大道院士的大力支持和帮助，并为本书作序，在此表示诚挚感谢！

梁仁彩

2009 年 12 月于北京

目 录

第一篇 工业区发展与地域组合

工业区的性质和特点	3
工业区的形成与发展	10
工业区的地域结构与地域类型	20
工业区的等级类型及其结构特征	29
工业地域组合	40
工业区的生产地域组合	49
世界工业区的产生与演变	56

第二篇 资源综合利用与工业布局

资源综合利用对工业布局的影响	65
资源综合利用和化学工业的地域组合	71
能源基地的建设与综合发展	88
能源基地的类型及其综合发展	98

第三篇 化学工业布局

化学工业的特点及其布局的因素	111
化学工业布局中的联合化与集中化	124

化学工业布局中的原料选择与原料基地评价	134
能源与化学工业布局	150
化学工业布局中水的供应与利用	164
化学工业布局与环境保护	175
基本无机化学工业的布局	187
化学肥料工业的布局	202
基本有机合成工业的布局	220
合成材料工业的布局	233
现代化工基地形成的条件与地理布局	245
化学工业布局中的技术经济论证	264
化学工业地理与化学工业布局研究	276

第四篇 能源工业的发展与布局

能源的重要性及其与经济的关系	289
影响能源开发和能源工业布局的因素	300
世界能源工业的发展及其分布	309
世界能源生产区域结构的变化	321
世界能源生产部门结构	334
世界煤炭、石油与天然气工业的发展与布局	339
电力工业及其与工业布局的关系	369
工业区的能源消费与供应类型	388
结束语	394

第一篇

工业区发展与地域组合

工业区是一个复杂的地域生产系统，它的地域结构主要是以企业成群布局为特征。工业区的产生是工业生产地域上集聚的结果，它的形成同在地域范围内优先发展工业有关。

工业区按地域范围大小和客观形成的生产地域体系为特点，它具有多层次、多类型的等级系统。而不同层次、不同类型的工业区又有不同的地域结构特点，生产地域组合的方式、内容也有所不同。研究不同层次，不同类型工业区的地域结构特点、生产组合特征和演变规律，对于做好工业区的合理布局和生产合理组合工作有着重要意义。

工业区的性质和特点*

一、工业区的涵义

工业是一种物质生产部门，是国民经济系统中的子系统。此子系统由各个工业行业组成，形成某个结构，有一定比例关系和内部的相互联系。工业在空间分布上也形成一个系统，这个系统由各个工业地域组成，形成某个结构，也有一定比例关系和内部相互联系。前者形成的结构系统，叫工业部门结构；后者形成的结构系统则称工业地域结构。它们从不同的侧面反映工业生产的构成比例及其组合状况。

工业地域结构是工业生产的空间分布及其组合状况和比例关系，主要研究工业生产空间分布特征及其演变规律。某个国家的国土越大，生产地域结构越复杂，组成的生产地域层次和地域类型也越多，越富于变化。例如，美国是世界上工业发达的大国，工业生产地域结构十分复杂，有部门种类繁多、工业城市密集的制造业带，又有靠近能源和矿物产地的原材料生产区，还有分布在地形复杂地带的多种矿物采矿场、林场和深山河谷中的水电枢纽以及沿海大油田和新技术工业集中地“硅谷”。从东到西，由工业发达的东北部制造业带跨越亚巴拉契亚大煤田，通过中西部经济比较落后、工业发展水平较低的地带，到太平洋沿岸新兴的工业区，生产地域差异很大。我国也是幅员辽阔的国家，地域间工业发展水平差距很大：东部沿海经济发达，工业发展水平很高；中部地区，除少数交通发达的地域外，大部分地区经济比较落后，现代工业稀少；西部地区地广人稀，生产力发展水平很低，工业地域很少。其他如俄罗斯、加拿大等也都有类似情况。

生产地域结构不是一成不变的，而是随着生产力的发展不断变化。例如，

* 本文原载《经济地理》1990年第2期，编录时做了少量修改，并略去参考文献。

我国湖北省十堰市和老河口地区，在第二汽车制造厂和丹江水库未建前，经济十分落后，交通闭塞，很少现代化工业。随着大型汽车制造厂的建立，水力资源的开发，铁路通车，工业不断发展，出现了以十堰市和老河口市为中心的新的工业地域，同四面八方产生经济联系，从而使生产地域结构从农业生产为主转向为以工业生产为主。

工业地域结构是由许多复杂的工业地域组合而成的。一个国家的工业地域是商品经济发展到一定阶段劳动地域分工的产物，是各个工业部门和企业在一定地域分工的产物，是各个工业部门各企业在一定地域范围内实现生产协作和联合的结果。劳动地域分工既扩大了工业生产地域的范围，也加速了各个工业区的形成与发展。

工业区是工业高度集聚的工业生产地域。这种工业生产地域是以社会劳动地域分工为基础，以生产地域协作为纽带的工业地域生产综合体。工业区是在一定地区自然、技术和社会经济条件基础上，按照一定目的将一些相互联系、相互制约或共同利用基础设施的工业部门与企业配置在一起而形成的。其主要职能是从事工业生产经营活动，为社会提供各种用于生产、生活等消费工业品，组成以工业生产为主体、配置与工业发展有关的居民点、区域性公用设施、服务性行业、福利事业以及交通运输网等。

工业区的地域范围大的可大到几十万平方公里，如某些区域性工业区；小的可小到几个平方公里，如某些城市工业区。工业区地域范围的大小与工业地域集中分布的现状有关。大的工业区可以一二个或多个工业城市为核心，包括若干工业枢纽、城市工业区、工矿区和许多工业点，工业地域连成一片，如我国辽宁工业区，包括沈阳、鞍山、抚顺、本溪、辽阳、大连、丹东、营口、锦州、阜新等重要工业城市、工矿区和许多工业点，地域面积达10多万平方公里，是地域范围比较大、层次比较高的工业区；而由工业企业群组成的城市工业区或不依附城市的工业区，面积往往只有几个平方公里，如沈阳铁西工业区和北京远郊的燕山石油化工区。

工业区按其地域范围大小和组合状况大致可概括为区域性工业区和城市型工业区两大类。前者包括较大范围具有多层次的工业地带和工业地区；后者包括城市工业区和不依附于城市的工矿区。区域性工业区是由许多工业城市和工业点组合而成的地域，是工业城市向外发展和扩散的结果。构成区域性工业区的基本要素是工业城市群、现代交通和信息网络。这种工业区是跨地区、跨城市的特大工业生产地域组合，是点、线、面的有机统一体。现代工业社会化、

专业化和系列化的发展，使工业城市间的协作关系愈来愈密切，地域间彼此伸延、互相渗透的过程也愈来愈快，因而，在这个基础上产生的区域性工业区也越来越多。城市型工业区是区域性工业区的重要组成部分，是工业区层次结构中的最低层次，也是区域性工业区形成与发展的基础。其存在常以城市为依托，或和城市连结在一起，成为城市的重要组成部分。城市型工业区的基本要素是工矿企业和各种基础设施。它的工业规模和结构质态可决定工业城市和区域性工业区的规模和结构质态，分布状况可直接影响区域性工业区的地域结构状况。区域性工业区和城市型工业区虽然地域范围大小不同，组合状况不同，组成基本要素各有侧重，但仍属统一的工业区系统，不同之处仅是层次上的差别。

工业区，无论是区域性的或者是城市型的，最基本的细胞和主体都是工业企业和企业群体，是从事工业生产经营活动，为社会提供工业产品的经济实体。工业区的形成必须建立在企业和企业群体的联合基础上，组织好企业和企业群体之间的协作与联合，成为建立与发展工业区的核心问题。

二、工业区的区域性质

工业区是国家经济区体系的一个重要组成部分。经济区是以社会劳动地域分工为基础、按地区经济联系和分工协作要求形成的区域。而工业区则是经济区系统中以部门 and 专业化为基础形成的区域。

早在 20 世纪初，列宁在《关于农业中资本主义发展规律的新材料》著作中，根据美国当时社会经济制度的地域差异，把美国划分为工业的北部，过去奴隶占有制的南部和垦殖的西部三大区域；在《俄国资本主义发展》一书中，列宁根据同样方法也对当时俄国的谷物区域、乳酪畜牧区域、产麻区域、农产品技术加工区域、工业性的种菜与园艺业区域等进行了详细研究，这是根据资本主义发展水平和地区差异划分经济区不同类型的典范。

西方经济地理学著作中，很早以前就按照一定经济指标相似的原则进行地域分类，把某些特征相类似的地区划在一起，划分出各类经济区域。如按部门特征将全国划分为各类工业区、农业区，按许多综合经济特征将全国划分为若干综合经济区等。

俄罗斯经济地理学家把经济区看作是客观存在的，能发挥作用的一种经济体系——地域生产综合体，而把工业区看作是地域工业综合体，作为更广大的地域生产综合体的组成部分。所有划分这些地域生产综合体都以生产特征为基础，特别注意经济上的联系。我国学者对经济区体系的研究，正随着经济体制

改革的开展而逐步深入。目前我国已形成了许多不同形式,不同规模,各具特色的经济区,它们大都是以城市为中心,按地区经济联系和协作要求划分。不少经济地理学者认为划分经济区和工业区应以生产地域差异为基础,同时也要考虑生产地域分工与协作。

工业区是以生产地域差异和地域分工为基础,按照工业集聚划分出来的生产地域类型。自然界形成的各种矿藏,包括煤、石油、铁矿、有色金属等的分布总有一定地域范围,具有优越的市场区位的地点,也不是到处都有。因此,以利用自然资源优势和有利的市场区位为基础形成的工业区就不可能与按经济联系和协作要求形成的综合经济区范围一致,而只能以少数矿区、城市和交通枢纽为中心,包括工业集中分布的地域。

工业区是工业生产活动空间集聚的地域,和所有的经济区有着千丝万缕的联系。经济区是工业区赖以存在和发展的基础,工业区是经济区发展的核心,不能离开经济区而孤立存在和自求发展。因为:①工业区的环境容量有限,要进一步发展。只有向周围地区展开布局。②工业区需要的各种原料、燃料和农副产品都来自其周围广大地区,农村又是劳动力资源最大蕴藏地,工业区只有努力开发利用地区资源,才能有较大发展。一个地区资源状况如何,往往可以决定工业区的性质和发展方向。例如,20世纪60年代以来,四川攀枝花铁矿资源的开发,孕育了渡口钢铁工业区的产生。③工业区聚集有许多大型骨干企业,有雄厚的科技力量和发达的信息网络,但只有与整个经济区的经济发展相结合,才能充分发挥优势并取得较好效益。如果地区经济发展水平高,经济实力雄厚,工业区通过各种横向联系把经济区广大地区的经济力量组织起来,就可以形成新的强大优势,并进一步促进工业区发展。

工业区与经济区的关系是相互依存,相互促进的。制定工业区的发展战略,要有经济区的概念,对经济区的自然条件和社会经济条件进行综合评价,找出其经济发展优势,以便建立能尽快发挥经济区整体优势的工业区产业结构。还要对经济区内和工业区间的经济联系和生产协作进行分析,以便明确各工业区、工业中心的专业化生产地域分工,有选择地发展有自己特色的主导产业,搞好工业区本身的规划和建设。

工业区是一种工业生产地域,但不是所有工业生产地域都叫工业区。在工业生产地域系统中,除工业区外,还有工业点、工业枢纽、工业中心、工业基地和各种工业地域综合体等。工业点是工业生产地域系统中最低层次和基层生产地域单元,一般是以居民点较小的城镇或集镇为依托;工业枢纽则是由两个

或几个保持密切生产协作且相距很近的城市工业区组成，它们都是不同层次工业区的组成部分，按其点面组合形状命名；工业中心、工业基地和工业地域综合体则是按其在区域和生产领域中所起作用或生产组合的性质命名，在地域范围上大多是同地异名的工业区。在工业生产地域系统中虽有各种不同的生产地域单元和不同的命名，但其最基本和最重要的生产地域和对这种生产地域最通常使用的命名还是工业区。

工业区在生产地域系统中只是一个相对的概念，命名只有从生产地域分工的角度，从工业地域分布的实际出发，看作具有多类型多层次的等级系统，才能得出正确的理解。

三、工业区的特点

工业区作为工业生产地域的类型，具有一般工业生产地域的共性及固有的特点。这些特点是由工业区的性质及其发展规律所决定的。工业区的特点如下：

1. 层次性。

工业区是一个具有多层次的生产地域系统。在这个生产地域系统中，下一级工业区是上一级工业区的组成部分，而上一级工业区又是以下一级工业区为基础，上下级工业区在工业发展过程中具有密切内部联系。一个大的工业区往往可包括几个中等规模的工业区和许多小工业区，数个较小的工业区又可联系成较大乃至更大的工业区。例如，以上海为中心的长江三角洲是我国重要的工业区，工业城市密集，生产能力高度集中。这个工业区基本上包括上海市、南京市、苏锡常地区和杭（州）、宁（波）地区四大部分，均属三角洲工业区的地区层次。宁波地区和常州地区工业也很发达，但在三角洲工业区中又比上几个地区处于更低的层次。这些不同层次的工业区连结在一起，便形成长江三角洲具有层次的较大范围的工业区。

工业区层次的高低，主要取决于地域范围的大小，而地域范围大小又取决于其工业实力的强弱、辐射力的大小。工业区工业集结的规模越大，工业实力越强，工业群体构成越复杂，对周围地区的吸引力越大，辐射的范围越广。在此基础上形成的工业区相对规模越大，地域范围越广，层次也越高。

工业区的层次分布由大到小，由高到低。高层次的大工业区，呈网络状分布，可由几十个到上百个不同层次的中等工业区和基层工业区组成。这些不同层次的大小工业区都以各种大小工业城市为核心，没有固定的边界，常常互相

渗透，重叠交叉，相互制约。中等层次的工业区是由多个城市内部及其周围的工业区、工业点扩展成地域相互蔓延的工业地域，或由一两个特大工业城市及其周围工业地带组成的工业区，这种工业区均以工业城市为依托和中心，点、线、面布局结合比较紧凑。基层工业区是工业区地域系统的基层细胞，是工厂成组集结的地域单元。其结构质态往往决定着高一层次工业区的结构特征，重要的基层工业区还可成为高层次大工业区的组成核心和全国重要的工业企业集聚区。

2. 系统性。

工业区是具有多层次的生产地域系统及复杂的生产结构、规模结构、组织结构、空间分布结构等。这些结构决定了工业区结构系统的复杂性。工业区内产业结构之间是相互联系、相互影响、相互制约的有机系统，其主导产业与为主导产业相配套的产业，以及为前两种产业提供基础服务产业的三者之间存在着互相依存、互相联系、互相促进的关系，彼此组成紧密联系的有机系统。例如，辽宁省抚顺，是以采煤工业为中心发展起来的综合性工业区，采煤工业是主导部门。在采煤和处理煤层油页岩的基础上发展了炼油工业和火力发电工业。由于电力丰富，发展了特殊钢及炼铝；还发展了为矿山及其他工业服务与协作配套的机械工业、化学工业等。各工业部门之间有着紧密的联系，形成以主导工业为核心，包括许多相关工业、服务工业联合组成的地域有机体系。

工业区的空间组合上是有规律的统一体，系统内的各部分之间有其数量比例关系和质量相互联系。所谓数量比例关系是指工业区内各部分之间按什么样的数量对比关系结成为一个有机的整体；而质量相互联系则是指组成工业区综合体各个要素的特征及其结合形式、生产组合与地域联系。工业区是完整的生产地域系统，有多种经济部门的复杂综合体。研究工业区要首先从整体综合地考虑问题。不但重视其质的规定性，也要进行定量分析，把工业区系统模型化。

3. 开放性。

工业区是开放型的地域结构。工业区的开放不仅表现在工业区内的各个层次和各个地域单元相互之间开放，也表现在工业区对外工业区和外界开放。工业区每日每时都要与外界进行物质、能量、信息、商品、技术的交流，大量输出工业产品和大量输入原材料与燃料。一个工业区输出的产品越多，销售的范围越大，产品的扩张能力越强，则该工业区发展的速度越快，经济活力越强，与大区域系统粘结和关联的程度就越高，在大区域系统中所处的地位和作用就