



普通高等院校“十三五”规划教材



扫描二维码
免费课件下载

工业园区规划

刘建文◎主编



中国建材工业出版社

普通高等院校“十三五”规划教材

工业园区规划

主 编 刘建文



中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工业园区规划 / 刘建文主编. -- 北京: 中国建材工业出版社, 2018. 8

普通高等院校“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5160-2290-0

I. ①工… II. ①刘… III. ①工业园区—城市规划—高等学校—教材 IV. ①TU984.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 130186 号

内 容 提 要

本书分为三个部分: 第一部分工业园区规划概述, 包括工业园区规划设计概述、工业园区构成及规划设计基本要求和工业园区建筑规划设计与布局。第二部分工业园区系统规划, 包括工业园区道路交通系统规划、工业园区绿地景观系统规划。第三部分工业园区规划案例分析, 包括高新技术产业园案例分析、经济开发园区案例分析和生态工业园案例分析。

本书可作为高等院校建筑、规划类专业的教材, 也可作为相关专业研究生以及从事产业规划、区域经济发展规划和工业园区规划的建筑师、规划师的参考用书。

工业园区规划

主 编 刘建文

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 17.5

字 数: 430 千字

版 次: 2018 年 8 月第 1 版

印 次: 2018 年 8 月第 1 次

定 价: 59.80 元

本社网址: www.jcchs.com 微信公众号: zgjcgycbs

本书如出现印装质量问题, 由我社市场营销部负责调换。联系电话: (010) 88386906

前 言

工业园区是产业集聚发展的载体，工业园区的综合竞争力代表着区域经济的综合实力。目前与未来相当长时期内，科学发展、加快发展工业园区是相关管理部门面临的重大现实任务与必须解决的重大课题。

自“长株潭”城市群获批国家两型社会改革试验区以来，作者有幸参与、主持地方两型社会建设产业发展规划、科技发展规划、经开区三年行动计划、区域经济发展规划、循环经济发展规划、新能源产业发展规划、工业园区第三方评价指标体系构建等课题30余项。在规划及课题研究过程中，作者不断地对国内外工业园区发展过程、发展理论与案例等进行分析、比对和归纳总结，对工业园区发展的认识也在不断提高。

本书是依托本科生教学讲义、研究生学位论文与相关规划成果，并在充分借鉴和引用国内外工业园区规划先进经验与理论成果的基础上形成的。本书主要分为三个部分：第一部分工业园区规划概述，包括工业园区规划设计概述、工业园区构成及规划设计基本要求和工业园区建筑规划设计与布局。第二部分工业园区系统规划，包括工业园区道路交通系统规划、工业园区绿地景观系统规划。第三部分工业园区规划案例分析，包括高新技术产业园区案例分析、经济开发园区案例分析和生态工业园案例分析。

本书在编写过程中，谢世雄博士对本书整体构架提出了很好的意见，戴燕、魏琳琳、高一茹等研究生在初稿、插图和后期校对、制图等方面，给予很大的帮助，在此深表感谢。同时，对书中引用成果以及未能标注的研究成果的作者，表示深深的谢意。

由于作者学术水平所限，虽经努力，但本书仍有不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2018年7月10日于湖南工业大学

普通高等院校“十三五”规划教材
《工业园区规划》分册编写组

主 编：刘建文

成 员：谢世雄 戴 燕 魏琳琳 高一茹

目 录

第一部分 工业园区规划概述

第 1 章 工业园区规划设计概述	3
1.1 工业园区概念及理论概述	3
1.2 工业园区发展趋势	27
1.3 工业园区规划概述	48
1.4 产业园区规划的概念及意义	65
1.5 产业园区规划的框架和思路	69
1.6 产业园区规划的方法	77
1.7 海绵城市与城市风道理念及其工业园区规划应用	88
1.8 生态工业园区、低碳工业园区、两型工业园区创建	96
第 2 章 工业园区构成及规划设计基本要求	105
2.1 工业园区组成	105
2.2 工业园区规模	108
2.3 影响工业园区布局的因素	109
2.4 工业园区布置的基本要求	113
2.5 工业园区的结构模式	120
第 3 章 工业园区建筑规划设计与布局	125
3.1 厂房建筑规划设计理念及空间类型	125
3.2 厂房建筑规划设计	130
3.3 厂房建筑群规划布局	136
3.4 工业园区建筑设计策略及其趋势	141

第二部分 工业园区系统规划

第 4 章 工业园区道路交通系统规划	147
4.1 工业园区道路的规划原则和交通特征分析	147
4.2 工业园区道路系统规划	153
4.3 园区货运交通设计	159

4.4	对外交通及交通设施设计	161
第5章	工业园区绿地景观系统规划	163
5.1	工业园区绿地景观理论概述	163
5.2	景观空间类型	170
5.3	道路景观空间详细设计	173
5.4	园区边界景观空间设计	180

第三部分 工业园区规划案例分析

第6章	高新技术产业园案例分析	193
6.1	美国硅谷	194
6.2	台湾新竹科学工业园区	208
6.3	广州高新技术产业园区	217
6.4	高新区规划经验小结	229
第7章	经济开发园区案例分析	231
7.1	苏州工业园区	231
7.2	北京经济技术开发区	242
7.3	经济开发区规划经验小结	250
第8章	生态工业园案例分析	251
8.1	生态工业园的发展与规划	251
8.2	卡伦堡生态工业园	255
8.3	广西贵港国家生态工业示范园区	258
8.4	生态工业园区规划经验小结	265
8.5	各类型园区规划的经验对比与总结	266
主要参考文献		268

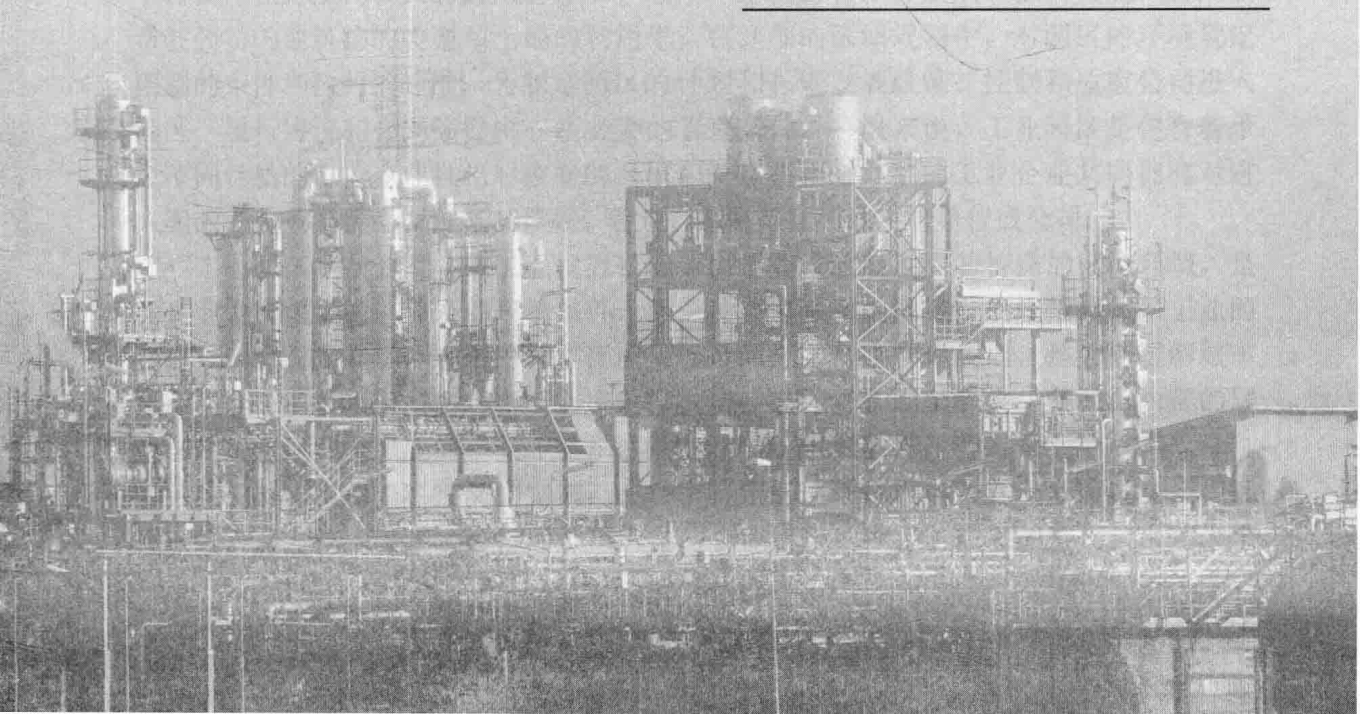
第一部分

工业园区规划概述

第1章
工业园区规划设计概述

第2章
工业园区构成及规划设计基本要求

第3章
工业园区建筑规划设计与布局



第1章 工业园区规划设计概述

1.1 工业园区概念及理论概述

1.1.1 工业园区、产业园区概念

本书所称的工业园区，包括经济技术开发区、高新技术产业开发区、保税区、进出口加工区、经济合作区等开发区域。

自从二战以来，有很多国家开始制订各种各样的工业区域开发的政策，多种多样的特殊经济区域，例如工业团地、免税区、技术城、自由贸易区、出口加工区、保税区、科学园等相继建立。随着突飞猛进的科学技术、日趋增强的全球化经济活动和迅速发展的国际贸易，特殊经济区域的发展速度越来越快，使世界经济朝着新的更高层次发展。

第二次世界大战以后，一些发达国家为了改善城市的布局，发展城市的经济水平，采取了一些建设方式形成了工业园区。因为工业园区有不同的类型，所以在不同的地区和国家对工业园区的叫法也不一样。例如，英国称作“企业区”，日本称作“工业团地”，在香港则称作“工业村”。所以对工业园区到现在为止没有统一的定义。联合国环境规划署定义，“工业园区是在一大片的土地上聚集若干工业企业的区域”。它有以下特征：在开发比较大的面积上有多个工厂、建筑物和多种娱乐、公共设施；要限制常驻公司的建筑物的类型和土地的利用率；在详细的区域规划中，对园区的环境规定限制的条件和执行的标淮；为制定园区的计划和长期发展政策、控制和适应公司进入园区、履行协议和合同等提供一些必要的管理条件。一般来说，工业园区是包含若干个不同性质的工业企业且相对独立的区域，而这些相对集中的工业企业共同拥有对进入园区的企业提供必要的基础设施、管理、服务等的主管单位或公司。

工业园区是指为了实现工业发展目标，由企业或政府创立的特殊的区位环境，是为企业发展提供的一种外部环境条件，是一种普遍采用的区域发展政策模式。工业园区建设的适合工业实体进来的区位环境是经过周全并且完整地规划，是为了缓解城市里面的老工业，吸引更多的新工业来进行投资，这样将有助于解决一些城市内部的居住区与工业区混合形成的一些环境方面和社会方面的问题。

我们提出工业园区狭义的定义：在一个特定的地理区域内，有众多通过交换相互生产的产品、技术等要素进行内外部贸易的企业组成的体系。广义的定义：由若干个



不同性质的工业企业聚集并且在相对独立的区域集中,形成的生产生活区域与产业一同发展,通过统一的行政公司或行政主管单位为进入园区的企业提供必要的管理、服务和基础设施等。

产业园区指的是由企业或者政府为完成产业的发展目标对特殊的区位环境进行创立。产业园区的种类比较多,包括物流产业园区、金融后台、经济技术开发区、现代农业科技园、高新技术开发区、工业区、科技园、文化创意产业园区等和这些年来各个地方相继提出的科技新城和产业新城等。

产业园区和工业园区在很多情况下易混淆。产业园区和工业园区的区别主要表现在以下几个方面:

(1) 两者的概念差异。产业在整个工业体系中是构成部分,工业则是一个整体的概念。产业园区指的是集聚主导产业的上下游配套企业,它是以一个主导产业的企业作为核心的工业园区。工业园区指的是由不具体指定的产业类型的企业集聚在一起形成的园区。由这点出发,工业园区包含产业园区。

(2) 两者的规划设计不同。工业园区的设计大部分都按照一般的工业园区规划设计,厂房也基本设计成标准的厂房。而产业园区的设计是一个有特定需求的设计,它包含着单体设计和规划设计,在规划设计与单体设计之间充分融合了建筑和规划设计。提高设计中的品质是在做建筑方案设计和园区规划时最先考虑的因素,也应该看重人们新的审美、历史因素、环境与生态、人对舒适度越来越高的追求以及建筑环境的质量。总而言之,产业园区规划设计应该偏重主导产业的一些特点,设计配套设施及厂房时应该依据不同的产业类型进行设计。

(3) 在促进工业发展的政策方面上也存在差异。在区域政府制定促进工业发展政策方面,产业园区和工业园区也存在差异。产业园区比较关注针对性政策,而工业园区需要的是大而广的政策。工业园区一般无明确的行业和产业的划分,在一定程度上是工业企业聚集的区域。

(4) 两者的经营难度和招商策略也不同。工业园区具有普遍性的招商,它的选择范围比较大,会向多种工业企业进行招商。工业园区园内一般有4~5个主导产业,因为产业是不集中的,所以形成集聚效益比较困难,这样,在园区经营方面,也比较艰难;因为多个产业在一起,在产业协调方面也考验经营者的能力。而产业园区有着比较明确的招商方向,其针对性也比较强,它针对主导产业的企业和上下游配套的企业进行招商。产业园区定位也比较准确,不愁相关的企业不来这里入住。因为产业园区内产业单一,方便管理和经营,形成集聚的效益也比较简单,有助于园区发展得越来越强大。

从产业的分类方法,可以非常清楚地分辨出产业园区与工业园区的差别,产业园区包括物流园区、文化创意产业园区、农业科技园区等第一产业园区和第三产业园区。工业园区可以由不同主导产业园区集聚构成。如深圳宝安区科技及产业园区(图1-1)和昆明市产业园区(图1-2)。

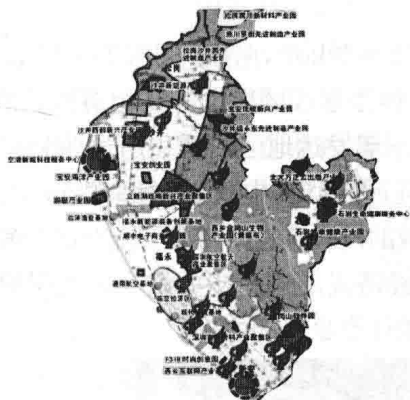


图 1-1 深圳宝安科技及产业园区分布图

资料来源: news. hebei. com. cn

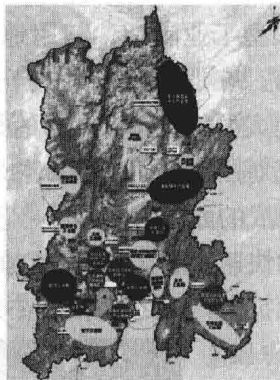


图 1-2 昆明市产业园区分布图

<http://roll.sohu.com/20120518/n343497197.shtml>

1.1.2 工业园区的常见类型

工业园区为比较宽泛的概念,空间界限比较清晰,它有不同的行政归属。其规模也有大有小,从几公顷甚至上百平方公里不等,以不一样级别的城镇为依托,用来满足各种各样的相关需求和服务。根据不同的划分标准,我们国家的工业园区可划分成各种不同的类型。

1. 按行政等级划分

行政等级标准区分各种类型的工业园区主要是以主管单位等级和工业园区行政审批为依据。根据这个标准来进行划分,工业园区可以分为国家级工业园区、省级工业园区、市县级工业园区及乡镇级工业园区。根据这个标准来划分,除去不同的行政等级之外,一般它的规模也随着行政等级的降低而逐级缩小。如湖南省工业园区分布(图 1-3),国家级工业园区集中在科技、经济相对发达的长株潭城市群以及工业重镇岳阳、对外开放城市郴州。其他地州市布局的主要是省级工业园区和市县级工业园区。

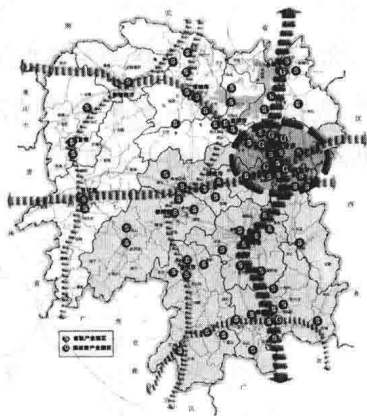


图 1-3 湖南省省级、国家级产业园区分布图

2. 按规模大小划分

工业园区的用地规模大小不等,根据规模大小可以将其划分成许多不一样的类型。

(1) 小型工业园区。其用地面积比较小,在 5km^2 以下。在我国,属于这种类型的有:很多刚起步不久的工业园区、部分省市级及多数乡镇级的工业园区。但从世界范围来看,多数地区和国家的工业园区规模在 5km^2 以下,紧凑式的开发模式产生了比较好的投资效果。

(2) 中型工业园区。其用地规模大约为 $5\sim 15\text{km}^2$,例如重庆、成都等大多数国家级经济开发区属于此类,并且它有丰富的发展备用地,它的规模可以满足开发的需求,

且在开发上具有一定的弹性。

(3) 大型工业园区。其用地规模大约在 $15\sim 30\text{km}^2$ ，这种类型的园区在沿海地区分布比较多。在那有比较大的工业发展需求，但是形成园区也需要相对较长的时间。

(4) 超大型工业园区。指的是基本在我国东部发达地区的面积超过 30km^2 的工业园区。例如规划控制总面积为 260km^2 的苏州工业园区，其中规划面积 70km^2 的中心开发区，已经建成的面积为 30km^2 ，它是以建设新城的模式进行的产业及配套的开发。伴随着我国经济的快速发展，和城市空间拓展与工业经济发展进一步的结合，工业园区的规模也在不断地扩大，随之带来的按规模大小分类的标准也将随之提高。



图 1-4 苏州工业园区总体规划图

资料来源: <http://img.dahe.cn/2010/10-28/100508075.jpg>

3. 按与中心城区的关系划分

依据在城市中工业园区的区位、产业类型、发展趋势的不同，把工业园区分成四类地域类型，如图 1-5 所示。

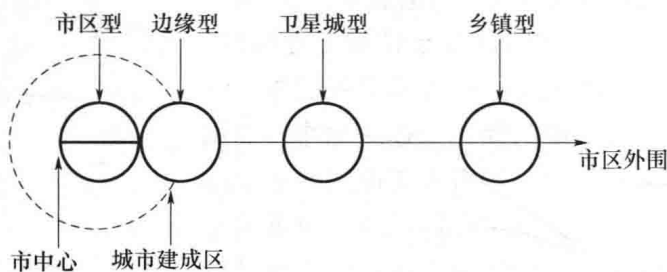


图 1-5 工业园地域类型

(1) 市区型工业园区

市区型工业园区通常位于城市市区以内，园区规模不大，多以楼宇形式出现。市区型工业园区主要表现为两种工业产业类型。一是对原有街区、旧工厂等的功能调整而发展起来的都市型工业园区，二是作为工业企业行使管理职能的城市工业管理中心。

都市型工业园区是市区型工业园区地域类型的主力，它是以大都市独特的信息流、人才流、现代物流、资金流等社会资源为依托，以产品设计、技术开发和加工制造为主体，能够在市中心区域生存和发展，并与城市和生态环境相协调的有就业、有税收、有环保、有形象的现代绿色工业园区。市区型工业园区的发展时间短，工业产业在城

市中所占的比例不大,但其具有较好的产业发展前景,而且都市型工业园区对弥补城市“空心化”,调节城市产业空间结构有重要的作用。

城市工业管理中心也是市区型工业园区发展的方向,尤其是提升城市工业层次和管理水平的手段。随着工业企业内部分工的不断细化,根据产业链的需求,许多企业对其内部的一些生产活动进行新的规划,把处在重要位置的产业链中间环节比较大的生产活动向郊区或者其他地方转移,把公司的总部及一些关键部门留在原来的位置不动,这样市中心就不是生产中心,而是设计和研发等的关键部门。

(2) 边缘型工业园区

边缘型工业园区通常位于主城边缘和近郊地带,与城市建成区连绵成片,是可以依托城市道路和基础设施的工业园区类型。

边缘型工业园区由于在老市区的边缘,受中心城区影响相对较大,能充分利用老城区的基础设施和生活服务设施,使工业园区与建成区融为一体,从而节约开发初期投资,所以在城市扩张中,此区域重点发展的是城市转移出来的支柱产业,以加工制造型的劳动密集型产业为主。这里既可减少开发和经营成本,取得较好的经济效益,也有一定的发展余地,反过来还可以带动城市周边建设薄弱、亟待开发地带的发展,加快其城市化的进程。由于城市外环的边缘区域成长性好、吸引力大,又被形象地称为“甜甜圈”,可见城市边缘区是工业发展最主要的直接“栖息地”。目前,边缘型工业园区是城市工业规模最大、所占比例最多的工业发展区域。

另外还有依托市区的高校、科技街、科技园等科技、人才资源优势,所以绝大多数科技工业园区也属于边缘型工业园区,而且随着城市的扩张,边缘区逐渐与市区融合,原有的制造业、城市支柱产业还需进一步向周边拓展,所以,从发展的角度看,科技工业园区将成为边缘型工业园区的主力。

(3) 卫星城型工业园区

卫星城是指位于中心城市周边,依托中心城市并与中心城市保持产业发展上的相互联系和相互补充关系,承接中心城市的产业转移,为中心城市的正常运转提供必要支持,同时与中心城市构成完整产业区域的县(市)。

卫星城的建设是顺应工业化、城市化的产物,是城市发展的必然趋势。在城市中心城区的周围,选择区位好、有基础、有特色的城镇,发展若干个卫星城。一方面,顺应工业外迁的趋势,积极进行中心城区产业的疏解,承接城市工业产业的转移并培育新的经济增长点,并借此实现中心城区产业结构的升级和优化。另一方面卫星城不能脱离大城市孤立地发展,两者存在一定的作用机制。卫星城镇数量要合理,数目过多将造成分散建设和资源浪费,数量过少又不能满足城市发展的需要。

卫星城型工业园区与边缘型工业园区对城市的依托条件不同,它通常位于城市的远郊,依托城市外围城镇开发建设,承接主城产业转移和人口疏散的新城型工业园区。卫星城型工业园区与中心城市之间应保持适宜间距。一方面,不能离市中心太近,如果贴近核心周围扩展,几年之后就可能像“摊大饼”一样形成更大、更集中的城市形态。另一方面,各个工业园区也不应过度分散,彼此之间应有快速、便捷的交通线路相连接,要保持一定的通达度。张仁娇提出的经验公式值得借鉴。经验公式的假设前



提：① 以工业园区不能融入中心城区为前提；② 充分考虑城市规模等级具有不同的辐射扩散能力。经验公式见式（1-1）

$$D=KR \quad (1-1)$$

式中， D 为工业园区离城市中心的最小距离； R 为中心城市连续建成区的半径； K 是参数，当 $R \leq 3\text{km}$ 时， $K=1$ ；当 $3\text{km} < R < 8\text{km}$ 时， $K=2$ ；当 $R \geq 8\text{km}$ 时， $K=3$ 。

（4）乡镇型工业园区

乡镇型工业园区主要分布在较小的乡镇地区。乡镇规模小、基础差，工业发展往往是比较落后的，乡镇工业园区多数处于雏形阶段。

乡镇型工业园区发展还存在一些问题。首先，工业园区的布局比较分散。由于规模小、数量少，出现了“村村点火、户户冒烟”的情况。这种分散的布局使得园区内基础设施投资增加、企业间的空间协作困难、环境污染预防和治理投资增加，严重浪费了资源和资金，使工业集聚效益和规模效益不能充分发挥出来。其次，这样的布局规划滞后，用地困难，影响了乡镇工业布局的健康发展，产生工业区包围居住区，造成居住区环境污染的潜在问题。乡镇型工业园区往往是自发集聚而成，它更多地依托当地的资源优势、区位优势、文化优势等发展起来，这种工业产业类型具有地域特色，规模化发展潜力也较大。

改革开放以来，乡镇型工业园区在我国南方的一些区域异军突起，成为我国工业发展的一道独特风景，以“东莞模式”“苏南模式”“温州模式”为典型代表，乡镇型工业园区一方面转移了大部分从农业脱离出来的剩余劳动力，促进了人口的非农化，加快了城市化的进程，同时为乡镇型工业的发展树立了榜样。

1.1.3 国外工业园区理论研究与发展概况

（一）国外工业园区发展理论

1. 产业区及新产业区理论

用马歇尔的新古典经济学产业集聚理论作为根基的产业区理论，马歇尔在《经济学原理》（1890）中将大量种类相似的中小企业在特定地区的集中现象，叫作“产业区”。关于产业集群的动力机制和经济效益，马歇尔进行了研究。马歇尔重点指出导致整个产业平均成本下降的原因是企业在地理上的集中引起的外部性。马歇尔指出，企业为了追求外部的经济形成了产业区的集聚。这种规模效应主要表现在劳动力和市场等一些方面。基于此，重中之重地说明了产业区内产业集群的特性是马歇尔比较大的成就，他指出了产业集群带来的新的产业发展。美中不足的是，因为有很多比较严格的数理表达方法，所以以外部经济性为基础的产业区理论不被主流的新古典经济学派所重视。产业区理论引起学者们的关注是在 20 世纪 30 年代末，因为胡弗把聚集经济分解成城市化经济、地方化经济及内部规模经济，在这个时候，一些发展比较好的园区，例如法国索菲亚、加拿大的“北硅谷”、美国的“硅谷”、英国的剑桥科学园、日本筑波科学城、安蒂波利斯科技城等也为产业区经济理论的进一步发展提供了比较好的实验场地。

伴随着兴起的新技术革命，进入了 20 世纪 70 年代。这时候，由于经济危机的出

现,传统工业化地区的经济状况并不好,但是意大利东北部的经济在这时还在增长。在这里,新兴手工业为产业结构的主导,其中技术含量也比较高;以中小型企业为主;因为企业间的诚信比较好,所以相互之间的协作比较好。在这里有和马歇尔产业区差不多的工业小区,数量也比较多,在这里也是新兴产业区,所以又叫作“新产业区”。Bagnasco 在 1977 年第一次研究了新产业区的一些现象,1978 年,意大利 Bacat-tini 明确提出新产业区的概念:新产业区是具有共同社会背景的人们和企业在一定自然地域上形成的社会地域生产综合体。有了这个概念,很多学者开始了分析和研究,渐渐地,这个概念从欧美引入到了发展中国家,不过在后来的研究中,主要是针对科学园区进行研究。就这样,科学园区被很多人研究得比较透彻。之后,对科学园区的研究方式也由经验观察向规范化的研究进行发展。

外部经济和新产业区的新特点是,两者都是工业园区发展和存在的基础,所以,工业园区发展的理论也包括新产业区理论和产业区理论。

2. 韦伯的聚集经济理论

马歇尔研究了工业组织这种生产要素,他从新古典经济学出发进行研究,从而说明了企业为了追求外部的规模经济而集聚。德国经济学家韦伯是近代工业区位理论的奠基人,他选择从微观企业的区位进行研究,解释了企业能不能靠近取决于成本的对比和集聚的好处。1909 年,韦伯在他的《区位原论》中对产业集聚用了大量篇幅进行阐述。他为了判断各个影响工业区位的因素和作用的大小,以及寻找工业区位移动规律,在研究中,他将影响工业区位的经济因素分为位置因素和区域因素。韦伯的研究指出,劳动成本(工资)和运输成本(运费)是实际的主要对区位起作用的区域因素,位置因素又包括分散因素与集聚因素。对于集聚因素,他研究了一般集聚因素与特殊集聚因素,韦伯比较看重工业集聚的一般因素。特殊的集聚因素例如:丰富的矿藏与便利的交通。他认为特殊集聚因素不能反映一般性。他认为,工厂发展得越来越大,会带来各方面的利益并且还会节约成本。多个工厂会带来更大的好处。节省成本与带来收益有各种原因,例如,各个工厂之间有公用设施和公共的便利道路,购买原料也比较方便,有专门劳动力市场向需要劳动力的工厂提供服务,这些对于生产成本的节约都是有益的。

3. 克鲁格曼的产业集聚理论

从 1991 年来,克鲁格曼发表了一些产业集群与经济聚集的著作与论文。1992 年,在《收益递增与经济地理》中,他构建了关于中心-外围的模型,并且简洁而有效。他试图用这个模型说明地理或区域在要素的配置与竞争中的重要作用。在他的这个模型中,制造业地区处于核心或者中心的地位,它的外围是农业地区,模型的效率和形成依赖于制造业的聚集程度、规模经济与运输成本。继马歇尔研究以后,第一位主流经济学家克鲁格曼高度关注产业聚集,把区位问题、规模经济与竞争问题联系在一起。同年,克鲁格曼出版了一本研究关于聚集经济的著作《地理与贸易》。在这本书中,克鲁格曼指出“一些非常不像高技术部门与高技术部门并没有区别,从经济上讲,米兰的时装业和 128 号公路没有实质的区别”,这一点也进一步拓展了产业聚集的范畴。克鲁格曼在 1995 年出版了《发展、地理学与经济地理》一书,该书既是他的新经济地理

学的一部代表著作，又是对他的产业集群理论的进一步补充，特别是建立了关于聚集经济的新的模型。克鲁格曼和其他两位学者合作，在 1999 年出版了《空间经济：城市、区域与国际贸易》一书，相当系统地论述了聚集经济与产业集群的形成因素，并完全用经济学的方法解释和分析产业的集群和经济的聚集这些现象。

克鲁格曼很好地融合了地理学与经济学，开创了新经济地理学，经济地理学中的重要理论也包含产业集群理论，产业集群理论也是工业园区发展的重要的核心理论。

4. 技术创新理论

1912 年，美国经济学家熊彼特在他出版的《经济发展理论》一书中提出“创新”一词。熊彼特用生产方法与生产技术的变革来解释资本主义的经济发展过程与基本特征。他提出把动力与原料结合在一起的过程称为生产过程，生产新的产品或者用新的方法生产旧产品则是改变动力与原料结合的过程。新的结合过程不是陆续出现而是突然发生的时候，才可称为经济发展。这种新的生产方法或结合过程是推动经济发展的主要因素，熊彼特称其为创造性或创新反应。

迈克尔·波特（1985）从产业竞争优势的角度分析产业集群的形成，将创新和集群联系在一起，提出可以提高集群内企业的持续创新的能力是持续比较、竞争潜在压力与产业集群内的竞争压力。反过来，这些创新活动又导致新型企业活动与新企业的出现；集群还有助于降低企业进入的风险，降低交易成本与搜寻成本，并得到更多的市场机会，从而促进企业的发展和产生。他提出了有名的钻石体系（图 1-6）是关于国家竞争力的，并且提出这个理论能比较简单地应用到产业发展和城市地区的关系中，所以和城市竞争力的关系的研究也可以使用他的产业集群。他说，“推动一个国家的产业竞争优势趋向集群式分布是钻石体系的基本目的，呈现由客户到供应商的垂直关系，或由市场、技术到营销网络的水平关系”。关于产业集群扩展，产业集群的竞争力大于各部分加起来的总和。在产业集群中，这种有竞争力的产业提升另一个产业是正常趋势。由产业集群内部普及到全国是它的扩展方向。产业园区就是波特的产业集群的载体。迈克尔·波特的钻石理论模型如图 1-7 所示。



图 1-6 迈克尔·波特钻石体系模型涉及的六个要素

资料来源：<http://www.chinavalue.net/>