

信息产业与城市发展

阎小培 著



科学出版社

城市发展与规划丛书

信息产业与城市发展

阎小培 著

科学出版社

1999

内 容 简 介

本书从技术进步入手,对信息产业与城市发展进行了研究,着重分析信息产业对城市经济发展、社会结构和地域结构的影响,并选择广州作为案例进行了系统全面的分析研究。全书共分六章,深入分析和探讨了产业结构演变与信息产业发展、信息产业与城市经济发展、信息产业与城市社会结构变化、信息产业的空间发展及其对城市地域结构的影响、城市发展的未来趋势。通过本书,可以了解国内外在信息技术不断创新和广泛应用、信息产业迅猛发展、人类社会进入信息社会的背景下,城市发展的动向和走势。本书可供城市地理、城市经济、城市规划、城市管理科技人员和管理人员,以及大专院校有关专业师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

信息产业与城市发展/阎小培著. 北京:科学出版社,1999
(城市发展与规划丛书)

ISBN 7-03-007837-3

I. 信… II. 阎… III. 第四产业-关系-城市经济-经济发展
IV. F291

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 37419 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1999年10月第 一 版 开本:850×1168 1/32

1999年10月第一次印刷 印张:7 1/2

印数:1—3 000 字数:200 000

定价:20.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(北燕))

序

中国城市地理学经过改革开放后 20 余年的发展历程，无论就广度或是深度而言，均取得了显著的成就。随着中国经济的高速发展，特别是沿海特大城市逐步由生产型转向经营服务型，在科技—产业—城市这样一相随相伴的整体中，人类社会已进入以信息产业为主体的信息时代。选择信息产业与城市发展这样的命题进行研究，无疑具有重大的理论价值和实践意义。

我在 80 年代中期曾提出要发展中国的城市地理学，既要重视宏观的体系研究，也要进行不同类型的单个城市的微观研究。随后部分地理工作者，特别是中青年地理工作者，开始对上海、南京、北京、广州等大城市内部空间结构的各个方面进行较为系统的研究，并取得了一系列的成果。本书著者不仅将城市作为一个面进行深入的微观研究，而且抓住世界经济的发展趋势，选取最具代表性的信息产业进行城市地理研究，这种思路本身便是一种创新，为城市地理学更进一步的发展提供了可借鉴的良好范式。从信息时代的高度，探讨一个具体城市发展与信息产业发展的全面关系，从而提出在经济全球化趋势下，如何建造一个纳入世界城市体系的现代信息城市，在我国亦属首例。

本书从技术进步入手，在综述和吸收中外有关信息产业与城市发展关系研究的基础上，运用但又不囿于城市地理学的理论和方法，剖析信息产业发展对广州城市经济结构、社会结构和空间地域结构的影响。作者的创新之处是显而易见的，如在对经济基础理论的分析中，关于现代信息密集服务业在策动经济增长中的功能的论述；再如关于社会结构中对当前中国社会阶层的划分和灰领阶层增长及其在社会经济发展中的地位与作用的论述等等。另外，作者以广州为例分析信息密集服务业与城市地域结构

的关系与趋势等，都具有创新之意。

本书在城市地理学的原理与方法、理论与实践、城市地理与现代信息产业的结合上作出了很好的尝试，有创新、有突破，是一本值得推荐的城市地理学专著。希望通过本书的出版，能促进城市地理学更广泛、更深入的研究。

作为导师，目睹作者在家庭、研究、工作几重重担在肩的情形下，完成信息产业与城市发展命题的国内首例系统研究，不能不为之高兴，故欣然提笔，以此文为序。

许学强

1999年9月

前 言

战后以来，世界发生了以信息技术的发明和应用为标志的第三次科技革命，由此导致第三次产业革命即信息革命的爆发。信息革命不但加快了经济全球化的步伐，而且正深刻地影响甚至改变着政治、经济和社会生活的方方面面。首先，世界各国的体制环境产生了变化，西方发达国家发生了资本主义改组，计划经济国家逐步向市场经济转轨，广大第三世界国家也都或多或少地改革现行体制，使之有利于参与新的国际分工，增强竞争力。其次，发生了全球范围的产业结构调整。在西方发达国家，信息产业成为经济发展的主导产业，服务型经济逐渐取代工业经济。在此过程中，信息和知识、高新技术与服务行业越来越融合在一起，使工业竞争、现代商业贸易和服务行业更加强烈地依赖信息的生产和运用，由此带动了生产性服务行业的迅速发展，其地位在经济发展和国际竞争中日益显著。其他国家也都卷入全球性产业结构调整之中，要么已完成工业化并开始了经济服务化的进程，要么已经开始走上工业化的道路。第三，社会劳动分工发生变化，白领工人在劳动力总数中所占比重超过蓝领工人，并表现出继续提高的趋势。第四，信息产业区位因素有别于工业，导致新产业空间的形成和劳动空间分工的变化，并影响甚至决定着城市发展的方向和格局。

在这一背景下，西方学术界从不同的角度开展了对信息产业及其影响研究。西方城市地理学者从技术和现代经济的角度入手，开展了信息产业与城市发展的研究，其研究主要沿三条主线展开，即技术变化与城市发展、高技术产业与城市发展、生产性服务业与城市发展。80年代中期以来，一批以发达国家城市为对象的研究成果问世。尽管研究的具体内容较之过去发生了很大

变化，但城市地理学的两个研究传统仍然没有改变，一是把城市看作“点”，研究区域的城市空间组织，即区域城市体系；一是把城市看作“面”，研究城市内部空间组织，即城市内部空间结构。

然而，一方面，由于广大第三世界国家在经济全球化的浪潮中大都或多或少地参与了新的国际分工，新问题不断产生，因而呼唤着理论研究。另一方面，由于社会、经济、体制等的差异，发展阶段不同，第三世界国家信息产业的发展必然有别于西方发达国家。此外，西方发达国家有关信息产业与城市发展的研究也存在许多不足，有待深入。因此，研究应该在更广的层面上更深入地开展。

中国自改革开放以来，经济发展举世瞩目，现在又处于由计划经济向市场经济转轨时期，沿海发达地区的一些大都市已进入工业化晚期阶段，工业增长速度放慢，地位相对下降，而服务业增长迅速，地位提高，并日益成为经济发展的主导产业。这一转换过程，既体现了中国逐渐按经济规律发展的趋势，更重要的是它发生在高新技术大规模产业化、人类社会走向信息时代的历史时期，因此，中国的社会经济必将表现出一些与发达国家相似的特征，但长期以来计划经济体制的影响，使中国的发展又表现出独特性。广州是中国改革开放的前沿，较早地参与了新国际分工，发展了外向型经济，使经济获得高速增长，并迅速经历了工业化高潮期和晚期阶段，服务业已超过工业，开始成为经济发展的主导产业，实现了服务型经济向工业经济的历史性转变，信息产业蓬勃发展，并已具有一定规模。因此，一方面，经济迅速转型迫切需要理论研究，以按新的规律发展；另一方面，以技术变化和信息产业发展入手，对城市的构成要素进行分析研究，可以找出中国城市与发达国家城市的异同和差距，有助于理论建设的全面性、完整性和适用性，也可以揭示中国城市发展和地域运动的特殊规律，进而更好地规划和管理城市。可以认为，本书将广州作为研究案例，研究结果既可以较好地与国际接轨，又在国内

具有典型性和借鉴性，理论总结具有较大可信度。显然，本书是将城市作为“面”来研究的。

本书不照搬西方，而是结合广州的实际，根据资料的可获取性，借鉴西方的研究，从其研究的某些薄弱环节切入，力图使本书的研究具有以下特色：①以区域为背景，将研究视角放在大都市尺度上，重点分析城市，但不割裂城市与区域的关系。②注重研究的系统性和完整性。城市本身是一个系统，系统内某一组分的变化必然引起其他组分的变化。信息产业是在一定的外部 and 内部条件下发展起来的，其发展对城市的各个方面产生影响，本书抓住了经济结构、社会结构和空间结构三个最主要的方面。信息产业由信息技术产业与信息密集服务业构成，本书均有分析，以求完整地反映信息产业的整体发展水平。③注重规范研究与实证研究相结合。本书既不仅仅是对个案进行的实证研究，也不纯粹是理论讨论，而是将实证研究蕴含在规范研究之中，在实证基础上进行规范研究。④注重研究的理论提炼与应用性。研究的目的是既要促进理论发展，又能服务于实践。为此，本书用广州的实证研究去检验并重新解释已有理论，争取对城市地理学的理论建设有所贡献。⑤注重趋势研究。本书在问卷调查的基础上，对比分析了在信息技术作用下，美国和中国城市发展的未来趋势。⑥注重实证研究的针对性与应用性。本书对广州的信息产业进行了认真的分析研究，指出了广州信息城市形成发展过程中面临的问题与挑战，提出了对策，希望能对决策者有所启示，予以参考采纳。

本书从技术进步入手，对信息产业与广州城市发展进行了研究，着重分析信息产业对广州城市经济发展、社会结构和地域结构的影响。第一章绪论，界定信息产业的概念，评述国内外有关信息产业与城市发展研究的状况。第二章分析产业结构演变与信息产业发展趋势。第三章分析信息产业与城市经济发展。第四章分析信息产业与城市社会结构变化。第五章分析信息产业的空间发展及其对城市地域结构的影响。第六章分析城市发展的未来趋势。

目 录

序

前言

第一章 绪论	1
第一节 信息产业的概念与分类	1
一、信息产业的概念	1
二、信息产业的分类	3
第二节 信息产业与城市发展研究述评	7
一、国外关于信息产业与城市发展研究述评	7
二、国内有关信息产业与城市发展的研究	31
第三节 研究信息产业与城市发展的意义及框架	42
一、研究意义和目标	42
二、研究构架、研究方法和研究区域	44
三、资料评估	48
第二章 产业结构演变与信息产业发展	51
第一节 产业结构演变	51
一、产业结构的效益	51
二、产业结构的演变趋势	54
三、产业结构调整对城市发展的实质影响	61
第二节 信息产业发展的背景	62
一、科技革命	62
二、经济全球化	64
三、经济体制改革	66
第三节 信息产业的发展水平	68
一、信息产业的发展水平及变化特征	68
二、信息化水平	78

三、影响信息产业发展的主要因素	83
第四节 小结	87
第三章 信息产业与城市经济发展	88
第一节 信息产业与经济的关系及相互影响	88
一、信息密集服务业与经济的关系	88
二、信息产业与经济的关系和相互作用	90
第二节 信息产业与城市基本/非基本经济活动的变化 ...	92
一、城市基本/非基本经济活动的构成及变化	92
二、生产性服务业的作用	102
三、生产性服务业的外向功能	108
四、关于城市经济基础理论的思考	110
第三节 小结	115
第四章 信息产业与城市社会结构变化	117
第一节 社会结构的划分	117
一、社会结构划分中轴原理的变化	117
二、社会阶层的划分	119
第二节 社会阶层结构	121
一、社会阶层的构成及变化	121
二、不同产业的社会阶层结构	123
第三节 灰领阶层的增长及在社会经济发展中的地位与 作用	127
一、灰领阶层的增长	127
二、灰领阶层在社会经济发展中的作用和地位	134
第四节 小结	135
第五章 信息产业的空间发展及其对城市地域结构的影响 ...	138
第一节 信息产业空间分布的区际差异	138
一、信息密集服务业发展水平的区际差异	138
二、信息技术产业发展水平的区际差异	150
第二节 广州信息密集服务业增长的地域类型	152
一、广州城市地域结构	152

二、信息密集服务业增长的地域类型	154
第三节 广州信息密集服务业空间发展特征及原因	161
一、信息密集服务业空间发展特征	161
二、信息密集服务业空间发展格局的形成原因	164
第四节 广州信息密集服务业的空间发展对城市地域 结构的影响	167
一、城市功能区的空间置换	167
二、CBD 功能升级和形态转变与双中心城市结构的形成	169
三、城市新增长点的形成	170
第五节 小结	178
第六章 城市发展的未来趋势——信息城市？	181
第一节 城市发展的未来趋势	181
一、城市发展未来研究的方法	182
二、城市发展的未来趋势	183
第二节 广州信息产业与城市发展的未来趋势	192
一、信息产业的发展趋势	192
二、城市地域发展趋势	196
三、信息产业与城市地域发展趋势的联系	198
第三节 广州信息城市形成过程面临的问题和挑战及政 策启示	199
一、面临的问题与挑战	200
二、对策	204
第四节 小结	208
参考文献	211
后记	226

第一章 绪 论

第一节 信息产业的概念与分类

一、信息产业的概念

何谓信息产业，当前国内外产业界和学术界对此还未形成较为统一的认识，更没有规范的定义。比较典型的说法有四种。第一种表述为：信息产业指从事信息技术的研究与应用，信息设备与器件的制造，以及为经济发展和公共社会的需求提供信息服务的综合性生产活动和基础结构。第二种表述为：从事信息产品和服务的生产、信息系统的建设、信息装备的制造等活动的企事业单位和有关内部机构的总体。第三种表述为：信息产业是直接进行的生产、流通、加工和分配，以信息作为其产出的产业。第四种表述为：信息产业依靠新的信息技术和信息处理的创新手段，制造和提供信息产品和信息服务的生产活动组合。这些定义虽各不相同，但却有一个共同的特点，那就是用某种方式把与信息活动有关的行业都划归信息产业，只是划得多少不同而已。

产业意味着分工，一种产业就是社会经济活动中的一种分工。人们对产业的分类就是对分工的认识，以至随着经济的发展，人们把经济技术结构按某种标准分成若干部分，把每一部分称作一种产业，并力图明确在经济发展中各种产业的地位和各种产业之间的相互联系。在传统的产业分类中，都没有一个独立的信息产业，因此，对信息产业的定义就涉及到对当代社会经济发展结构和生产力水平的再认识。

早在 20 世纪 50 年代末期，美国经济学家马克卢普 (F.Machlup) 就开展了有关信息产业的研究。在 1962 年出版的

《美国知识的生产与分配》（*The Production and Distribution of Knowledge in the United States*）一书中，他首次提出了“知识产业”的概念，分析了知识生产的机制，并对美国的知识产业进行了测算。他认为，知识产业是一类或者为自己所用而生产知识、从事信息服务或者生产信息产品的机构。马克卢普把 30 个产业部门的知识生产与分配活动分为五大类：教育、研究与开发、通信媒介、信息设备、信息服务。

另一位美国经济学家马克·波拉特（M.Porat）博士以马克卢普的理论为基础，吸收了丹尼尔·贝尔（D.Bell）的后工业社会论的思想，发展了克拉克（Clark）的三次产业分类法，将范围扩展到全社会所有的信息活动，把第一、第二、第三产业中的信息与信息活动分离出来构成独特的信息产业，于 1977 年系统地提出了一套关于信息产业经济分析的基础概念和整体框架，进一步对美国经济中的信息活动进行了定量测算，其研究成果于 1997 年以九卷本研究报告《信息经济：定义测算》（*The Information Economy*）为题出版，引起了美国政府和学术界的普遍关注和重视。他认为，信息产业的生产、处理、流通和服务是一种活动，这种活动不能简单地归并成几个部门，而是渗透于国民经济的各个领域。波拉特把从事信息活动的部门分成第一信息部门和第二信息部门，第一信息部门指直接向市场提供信息产品和信息服务的部门，如电子工业、邮电通信业、软件产业、新闻出版等。第二信息部门指只把信息劳务和资本提供给内部消耗，但不进入市场的信息服务部门，如政府机关、企业管理、市场管理部门等。波拉特将产业分为农业、工业、服务业、信息业，并对四次产业部门的就业结构以及信息技术与产业之间的关联性进行了分析；提出了“信息经济”的新概念。波拉特的信息经济与马克卢普的知识产业虽然名称不同，但从产业角度看，它们大体是同一个概念，都可以称之为信息产业。他们的研究成果为产业结构研究领域的拓宽和信息经济学的发展奠定了基础。

从上述讨论可以总结出，对信息产业的概念应该从两个方面

来理解。其一是信息产业的内涵。信息产业在未独立成为产业之前，一般是属于第三产业的。第三产业是为第一和第二产业与最终消费者之间提供联系的各种活动，包括商业、服务业与交通运输业等，其特点是主要与货物有关。随着经济发展水平的不断提高，有关人与信息的活动逐渐从第三产业中分离出来，并在高新技术产业化的促动下，迅速扩展壮大而形成成为一个独立的产业，即信息产业，很明显，信息产业主要由高技能和专门化的服务业所构成，如教育、研究与开发、行政、金融、管理等，其特点是主要与人和信息有关。因此，科学技术进步、经济发展水平、就业结构均与信息产业的形成和发展有着密切的关系。我们可以把根据信息产业的内涵所下的定义理解为狭义的信息产业，即一般常指的第四产业，又称信息密集服务业。其二是信息产业的外延。除了从第三产业分离出来的与人和信息有关的活动外，信息产业还应包括能够反映技术进步、传递信息的信息媒介业、信息技术制造业，以及包括软件业在内的信息处理业。

基于上述认识，综合各种观点，本文将信息产业界定为：从事信息设备制造以及信息的生产、加工、存贮、流通与服务的新兴产业群体。信息产业分为两大部分，一是信息技术设备制造业，二是信息密集服务业，前者是开发、制造并销售设备和软件，提供信息媒介的产业，它的核心是提供信息技术设备。后者是使用信息设备进行信息搜集、加工、存贮、传递等提供信息服务、培养高级人才以及提供高度专业化信息的产业。它的核心是进行信息服务。这一定义可以理解为广义的信息产业。

二、信息产业的分类

信息产业分为信息技术设备制造业（简称信息技术产业，下同）和信息密集服务业。信息技术产业，主要包括微电子技术、计算机技术、通信技术、多媒体技术、视听技术、缩微复印技术、电子出版技术以及与其相关的信息设备和器件。实际上，信

信息技术产业是为信息密集服务业提供设备和技术的部门，而非提供信息和信息服务的产业，因此，信息技术产业与信息产业的关系，类似于农业机械制造业与农业的关系。从本质上讲，信息技术产业属于制造业，将其纳入信息产业，会导致与制造业的交叉重叠，不能揭示工业同信息产业的交换关系，而且会支解整个工业，这与实际情况不符。但是从另一方面讲，信息技术产业确实是近几十年来现代信息技术发展的结果，是提供信息和信息密集服务产业的基础，并导致了生产性服务业的不断涌现。因此，从技术进步的角度来看，信息技术产业仍可作为信息产业的重要组成部分。信息技术产业“新”和高技术含量大而明显地区别于工业，因此比较容易认识和理解，统计数据亦比较完整。

在我国，最能代表信息技术产业的是电子及通信设备制造业，包括通信设备制造业、雷达制造业、广播电视设备制造业、电子器件制造业、电子元件制造业、日用电子器具制造业、电子设备及其通信设备修理业和其他电子设备业。

信息技术产业作为一个全新产业出现，其内涵容易理解和接受。但信息密集服务业则不同，它是从第三产业中分离出来的，由于认识和研究的角度不同，人们对信息密集服务业究竟包括哪些行业尚没有统一的看法。这个问题实际上涉及了服务业的分类。

服务业是西方社会对第三产业的一种普遍称法。由于分类的基础不同，西方国家存在多种服务业分类，其中比较具有代表性的分类是根据服务业内部各子产业提供的服务产品所面向的使用对象、服务的层次以及提供服务的主体的不同来进行的。这种分类将服务业分为四个部门：分配性服务业、消费性服务业、生产性服务业和社会性服务业。

(1) 分配性服务业 (Distributive Services)。其产品是作为商品流通和增加能源利用的辅助性服务，是为第一、二产业与最终消费者之间提供联系的活动。主要包括交通运输业、通信业、商业、公用事业等行业，其特征是为商品流通提供服务。

(2) 消费性服务业 (Consumer Services)。其产品是用于直接消费支出上的服务，其对象往往是个体消费者。主要包括餐饮、旅馆业、娱乐和消闲服务、其他私人服务（如理发、修理、洗衣等）等行业，其特征不在于提供给最终消费者（即个人）的服务。

(3) 生产性服务业 (Producer Services)。又称“中间投入服务业” (Intermediate Inputs Services)，是为生产、商务活动和政府管理提供而非直接向消费性服务的个体使用者提供的服务。生产性服务业的共同特征在于：①主要为物质生产活动、其他经济活动及政府管理提供服务，体现为“中间投入”；②生产性服务既不是直接提供给个体消费者使用的，也不是由政府部门提供，而是具有企业性质；③是信息、知识和技术密集的产业。生产性服务业主要包括金融业、保险业、不动产业（即房地产业）和商务服务业 (Business Services) 等行业。

(4) 社会性服务业 (Social Services)。是政府机构或非赢利组织作为供应主体，向社会提供的各类服务。其显著特点表现为非流通性和赢利性的服务支出，具有一定的行政与政治色彩。主要包括政府提供的各类行政服务项目以及教育、健康、福利、国防和司法等行业。

在我国，服务业（第三产业）分为两大部门：流通部门和服务部门，具体又分为四个层次：第一层次是流通部门，包括交通运输业、邮电通信业、商业、公共饮食业、物资供销仓储业；第二层次是为生产和生活服务的部门，包括金融业、保险业、地质普查业、房地产业、公用事业、居民服务业、旅游业、信息咨询服务业等；第三层次是为提高科学文化水平和居民素质服务的部门，包括教育事业、文化艺术事业、广播电视事业、科学研究事业、卫生事业、体育事业、社会福利事业；第四层次是为社会需要服务的部门，包括国家机关、党政机关、社会团体、军队和警察等。为了便于对比，将我国的服务业分类按西方国家的分类标准进行组合，得到表 1-1-1。

表 1-1-1 中西方服务业分类对比

西方国家	中 国*
分配性服务业	第一层次
交通运输业	交通运输业
邮电通信业	邮电通信业
商业	商业
公用事业	物质供销和仓储业
	第二层次
	公用事业
消费性服务业	第一层次
餐饮业	饮食业
旅馆业	第二层次
娱乐与消闲业	居民服务业
私人服务业	旅游业
生产性服务业	第二层次
金融业	金融业
保险业	保险业
不动产业	地质普查业
商务服务业	房地产业
	咨询信息服务业
	第三层次
	科学研究事业
社会性服务业	第三层次
行政服务业	教育、文化、广播电视事业
教育	卫生、体育和社会福利事业
健康	第四层次
福利	国家机关
国防	政党机关
司法	社会团体
军队和警察	军队和警察

* 地质勘查和水利管理业，在产业分类上一度单独列出，现归入第三产业的第二层次，即为生产和生活服务的部门。由于该行业离一般指的服务业有一定差距，与本文的研究相距较远，故未列入。