第一章　引言

第一节　选题理由及意义

城市经济学家把一个包含有大量人口、以非农产业为主的相对较小的地理区域称为城市。城市的特征突出表现为人口的集聚（agglomeration）和非农经济活动（生产和交换）的集聚（agglomeration）——更为具体地说，城市的突出特征实际上是人口的集聚和企业的集聚。集聚经济（agglomeration economy）是城市区别于农村而独有的特性。人口集聚和企业集聚的发展变化影响和决定着城市的发展变化，同时，城市的发展又反过来影响着人口和企业的集聚行为。 可见，探究人口、企业与城市发展的关系对于促进城市的快速、健康发展具有非常重要的战略和现实意义。

众所周知，企业是连接人口个体与社会的枢纽，同时亦是连接人口个体与城市的关键纽带。因此，要想深入彻底地弄清城市发展的规律，促进城市的快速发展和经济的可持续增长，我们就不能忽视企业在城市发展中的功能和作用。实际上，自城市产生以来，企业与城市之间的相互作用从来就没有停止过，而且愈演愈烈。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

例如，作为世界上城市发展最为成功的美国，其城市发展的历史表明：一方面，企业的兴衰在很大程度上决定了一座城市的命运，企业的发展和集聚带动了城市的发展与变迁；另一方面，一座城市的规模、功能和空间布局等方面的发展变化也正愈来愈强烈地影响着企业的集聚和产业结构变动。可见，研究城市发展中的企业集聚问题，无论是对城市发展理论还是对城市发展的实践都具有非常重要的作用和意义。迄今为止，已经有许多城市经济学家、新经济地理学家及学者（如 Henderson，Fujita，Krugman 等）对城市经济集聚中的企业集聚进行了十分成功的研究，他们主要从企业经济活动的市场角度入手来分析和研究企业的选址与城市的形成和演变问题，指出企业之所以集聚是因为生产的规模经济、产品多样化需求、资源及信息的共享和专业化与劳动分工的深化等等。这些成功的研究已经为我们理解和认识城市兴起与发展中企业的集聚提供了非常有益的帮助。

但是，伴随着“二战”后大批城市和城市群的崛起，人们开始空前关注由于政府行为而导致的城市兴起和城市发展问题。人们逐渐认识到，不管我们承认还是不承认，制度因素对社会经济活动的影响一直在影响着城市的形成和发展。特别是在我国，结合我国企业集聚和城市发展的实践可以发现：我国的企业集聚和城市发展具有深深的制度“烙印”。尤其是改革开放以来，伴随着我国的城市化进程，城市的形成、发展、演变及城市体系的形成在很大程度上受到了行政区划、城市化政策、地方城市政府行为等制度性因素的影响。例如，改革开放以来的“撤县建市”政策曾在短时期内加速了城市规模扩张和城市化进程；20 世纪 80 年代以来不同地区实施的优惠的产业发展政策和吸引投资的政策曾引发了不同时

期和不同城市的企业或产业集聚热潮；“开发区”的设立使城市范围和规模在较短时间内得到迅速扩大；国家曾经在不同时期实行的“积极发展大城市”和“积极发展中、小城市”的政策使不同规模的城市在不同时期得到不同程度的发展，等等。综观改革开放以来我国城市发展和城市化的历程，可以发现在此其中长江三角洲地区城市的整体发展格外引人注目。直到 20世纪 80 年代整个长江三角洲地区的城市发展还落后于珠江三角洲地区。但是到了 20 世纪 90 年代,江苏“开发区产业集聚”“浙江现象”和上海浦东开发开放极大地促进了长江三角洲地区的城市发展，从而使长江三角洲地区成为中国经济增长最具优势的地区，长江三角洲地区城市群也渐成为世界公认的第六大城市群。长江三角洲地区在国家“改革开放”政策和地方政府一系列制度改进的作用和影响下，产业群、中小企业群和城市群迅速崛起，充分显示了制度因素在城市发展中的重要作用。然而，对于城市发展中这种由于制度因素引起的企业的变迁和集聚以及由于制度因素引起的城市兴起和发展中的企业集聚问题，我们在上述的研究中却很难找到满意的答案。

改革开放以来，长江三角洲地区城市的成功崛起正吸引着愈来愈多的世人的关注。因此，在当前我国处于城市化加速发展的历史时期，以长江三角洲地区的城市发展为研究对象，从制度角度入手，探究企业集聚和城市发展中的内在动因和规律，进而深入揭示长江三角洲地区诸城市快速发展的奥秘，为我国的城市发展和城市化进程提供有益借鉴，不仅具有非常重要的理论研究价值，而且具有十分重要的现实和实践意义。

第二节　本文的基本概念、研究目标、思路内容与结构安排

一、几个概念

本研究将主要涉及以下几个基本概念，界定如下：

1. 城市。城市是指一个包含有大量人口的相对较小的地理区域(Arthur O'Sullivan,2000, p. 7)。这个特殊的地理区域实际上是人口和非农产业经济活动的集聚地。人口集聚和企业集聚是城市的两大突出特征。

2. 企业。企业是以利益最大化为主要目的、以社会经济资源的运用为主要手段、以生产、存储、销售、运输、服务等为主要活动方式的社会组织。本文所研究的企业是指在城市形成和发展过程中发生集聚行为的企业。

3. 集聚(agglomeration)。集聚又称聚集、集群、群集或集中，是指在地域或地理上的接近或集中。

4. 企业集聚。企业集聚是指企业在地域或地理位置上的接近或集中。也就是说，企业集聚是企业为追求经济利益按行业或相关产业在地域空间集聚的现象，是产业组织在空间上的具体和微观的表现形式。

5. 制度。制度可以解释为“集体行动控制个体行为”（康芒斯,1934, p. 87)。制度有广义狭义之分。广义的制度即包括正式的、系统化的、形诸于文字的行为规范,如法律、政策、规章等等,也包括非正式的、非系统化的、不成文的行为规范,如道德观、经营理

念、人文环境等等；狭义的制度仅指前者。本文中所使用的“制度”一词指“正式的制度”，主要指政府的政策和行政举措等。

二、研究目标、思路与创新

1. 研究目标

近几十年来，由于制度因素对企业集聚和城市发展的影响日渐突出，而现有研究中又鲜有涉及；同时，上个世纪末我国长江三角洲地区城市的迅速崛起和新世纪我国城市发展与经济增长的内在要求促使我们能尽快揭示长江三角洲地区城市快速发展的内在动因与规律。基于以上考虑，本文拟主要解决以下两大问题：

(1) 建立基于企业集聚的城市经济模型和自组织与有组织相结合的城市发展和演化模型，在理论上揭示制度因素对企业集聚与城市发展的影响机理；

(2) 通过对改革开放以来长江三角洲地区城市发展路径的实证分析和考察，揭示改革开放以来制度因素影响下长江三角洲地区城市发展的内在动因与规律，并为该地区新世纪的城市发展和区域经济增长及我国的城市化进程提供具有实践意义的借鉴。

2. 研究思路

围绕以上研究目标，本文综合运用新古典经济学、城市经济学、新空间经济学、制度经济学、人口学、统计学等多学科知识，定性与定量研究相结合、理论研究与实证分析相结合，首先对企业集聚和城市发展的影响因素进行分析，指出制度因素在企业集聚和城市发展过程中的重要作用；其次，通过建立基于企业集聚的城市经济模型和自组织与有组织相结合的城市发展和演化模型，进而在理论上揭示制度因素对企业集聚与城市发展的影响机理；最

需要全本请访问 www.ertongbook.com

后，以长江三角洲地区改革开放以来的城市发展为考察对象，实证分析制度因素影响下的企业集聚与城市发展的内在动因和规律，从而系统、深刻地揭示制度因素对企业集聚与城市发展的影响和改革开放以来长江三角洲地区的城市发展路径。

3. 主要创新

本文将在以下两方面进行尝试性研究：

(1) 通过制度因素对企业集聚与城市发展影响机理的理论研究，扩展了新空间经济学的城市经济模型，为以往研究中鲜有涉及的制度因素影响下的城市发展实践提供理论解释。

(2) 尝试利用量化指标，以长江三角洲地区改革开放以来的城市发展为例，对企业集聚与城市发展进程中的制度影响进行定量和实证研究。

以上两点将是本文的主要创新之处。

三、主要研究内容与结构安排

本文将分七章来研究以上问题，主要研究内容和结构安排如下：

第一章——引言

阐明进行本研究的原因及意义。

第二章——文献综述

对国内外有关企业集聚与城市发展的研究文献进行系统梳理,并对其进行简要评析。

第三章——城市发展与企业集聚的影响因素分析

通过考察西方发达国家美国和中国尤其是长江三角洲地区城市近、现代的发展历程，对城市发展和企业集聚的影响因素进行系

统分析，论证制度因素是同时影响城市发展和企业集聚的关键因素，指出在城市发展研究中不应忽视制度因素的影响。

第四章——基于企业集聚的城市发展：一般原理

通过构建一般的城市经济模型对新空间经济学所建立的城市经济的空间模型进行扩展，从理论上揭示市场条件下企业集聚对城市发展的作用机理。指出企业集聚通过改变城市劳动力市场的状态而影响和改变城市的人口规模和产业构成；通过改变城市产品市场的状态而影响和改变城市的经济结构特征。这将是本研究的理论基础和创新。

第五章——企业集聚与城市发展的制度分析：基于长江三角洲地区的实证研究

在以上研究基础上，以中国长江三角洲地区的城市发展为例，研究企业集聚对城市发展的一般作用机理，揭示制度因素对企业集聚与城市发展的影响：通过建立市场作用下的自组织与制度影响下的有组织相结合的城市发展和城市体系演变模型，对企业集聚与城市发展的演化过程进行制度分析，借助于相关指标体系、利用企业集聚与城市发展的相关数据从宏、中观角度对改革开放以来(1984—2001)长江三角洲地区城市发展的路径进行实证研究。这是本研究的重点和中心，其中对制度因素进行的实证考察是本研究的难点和创新之处。

第六章——就业人口分布、生产集中与长江三角洲地区的城市发展：微观视角的分析

为更加全面彻底地揭示长江三角洲地区企业集聚和城市发展的内在规律，本文又从微观机制人手，借助于就业特化系数、经济特化系数等指标进一步考察了改革开放以来（1984—2001)长江三

角洲地区不同企业集聚模式对城市发展的影响，并对城市化经济效应进行了简单测度。

第七章——新世纪长江三角洲地区的城市发展与区域经济增长：问题与对策

基于以上研究，结合城市发展和区域经济增长的理论，分析考察了制度影响下的长江三角洲地区城市进一步发展的基础和条件，并通过分析目前长江三角洲地区城市发展中的现存问题，对加快新世纪长江三角洲地区的城市发展和城市化进程提出了相应的政策建议。

第二章　文献综述

由于企业集聚是城市的两大突出特征之一，而且最早关于城市问题的研究也大多是从研究企业选址问题而开始的，因此关于企业集聚与城市发展这方面的研究可以追溯至对城市起源和发展的研究。最早关于城市出现与城市作用的研究始于坎特勒(Cantillon)。根据他的理论(1755)，最初的城市是由于土地主的集中(Concentration)而形成的，因为那样可以让土地主居住在一个远离他们的地产的地方来享受怡人的生活；土地主的多样需求产生了经济的集聚，由此而引来了手工艺者和制造商，从而形成了城市。早在1776年，古典经济学的创始人斯密(Smith)在其《国富论》一书中从经济相互作用的角度来解释城市，他指出：一方面，供给方突出表现为劳动分工的专业组织，另一方面，需求方则明显地显示出市场规模效应；二者交融，于是产生了城市。杜能（Von Thünen)(1826）则从土地和农业的角度在对德国前工业社会时期城市周围的农业活动问题进行了研究。他在其代表作《孤立国与农业和国民经济的关系》中，建立了农业布局（Location）的单一中心模型，并将孤立国(Isolating State)划分为6个围绕城市中心呈向心环带状分布的农业圈层。杜能的简单模型沿着几个不同方向得到了扩展，但是最具影响力的一个方向是城市土地利用问题。

20 世纪 60 年代以阿拉索(Aloson)为代表的学者们将上述模型应用于分析城市间选址（Location)问题并取得了丰硕成果。阿拉索的城市商业土地利用理论基本上是按照杜能的理论展开的，不过阿拉索用中心商务区（CBD）代替了杜能的中心市场，用不同的企业取代了不同的农产品。此外，德国经济学家韦伯（Alfred Weber）进一步发扬了杜能的理论，他通过对德国 1861 年以来的工业区位、人口集聚和其他工业问题的综合分析，首次提出了“集聚经济”的概念,并认为区位因子决定生产区位,即运费、劳动力和集聚的存在决定了企业生产活动的集聚（Alfred Weber,1929)。20 世纪 70 年代以后，随着新城市经济学的迅速崛起，城市经济学的研究领域和成果大大扩展，对城市形成和发展的研究也空前繁荣。同时，伴随着 20 世纪以来工业化进程的加速，产业集聚现象更加受到人们的关注，人们对产业集聚的研究也十分活跃；由于产业的集聚过程中常常伴随着企业的集聚，因此，在产业集聚的研究中常夹杂着对企业集聚的阐述。下文我们将对上述相关理论作一简要回顾与评论。

第一节　几个主要流派与观点综述

综合有关企业集聚和城市发展的研究成果，可以归纳为以下几个比较有影响的理论和流派。

一、生产的规模经济理论

许多关于城市形成的文献都指出：生产的规模经济（Scale Economies）或不可分割性(Indivisibilities）对于我们理解城市最初

的形成具有非常基本的、历史性的意义。库泊曼斯（Koopmans，1957，p. 157）曾言："如果没有公认的不可分割性（Indivisibilities）——存在于人类、居住地、工厂、设备和运输之间的不可分割性，那么，从城市选址（Location）问题到最小的村庄的形成都将是不可理解的。"马歇尔（Marshall）早在其名著《经济学原理》中指出：企业为追求外部规模经济而集聚于一地。亨德森（Henderson，1974）认为：行业的规模经济是研究城市问题的基本假定。该理论的主要观点是：许多城市地区的出现是因为得益于大规模活动所带来的优势——规模收益递增（IRS），规模收益递增意味着随着产出的增加生产的平均成本将趋于下降，即存在着 U 形成本曲线（Mills，1967）；于是，由此产生的内部规模经济将引导企业的生产集中（Concentrate）于一个或少数几个位置，这样，大量的活动集聚（Cluster）在一起渐渐形成一个庞大的生产地，从而，伴随着大量的人口不断涌向生产地最终形成城市。该理论借助于迪克特-斯蒂格利茨模型（D－S Model）得以发展和完善。迪克特-斯蒂格利茨（Dixit，Stiglitz，1977）在垄断竞争条件下将无止禁规模经济与纯消费者对多样化消费的偏好之间的两难冲突的数学模型（D－S Model）用于解释生产率，人均真实收入和产品种数。D－S 模型指出：人口规模和平均企业规模之间存在着正的相关关系；消费商品和生产投入的多样性能够带来外部规模经济；由此，关于城市的许多问题（如城市规模、城市发展等）都可得到解释。

二、资源或信息的共享理论

克鲁格曼（Krugman，1993）认为：由于在某一城市地区存在着可以利用的工人和各种各样的专业人才，因而这就大大减少了

需要全本请访问 www.ertongbook.com

企业的人才搜寻成本；同时，共享投入能产生千差万别的消费商品，从而不断带来企业和人口的集聚。藤田、今井和小川（Fujita，Imai，Ogawa，1993）则指出：企业和家庭集聚的原因是企业间存在着沟通交流，从而允许信息这种公共物品的交换。企业间信息的交换可以产生正的外部性，而且，由于沟通交流对距离成本的敏感性，因而企业集聚得越集中，信息交换带来的好处就越大，这就导致大量企业的集聚。同时，在某一区域的大量企业集聚又会增加其员工的通勤距离，从而影响该地区的工资率和土地租金，高工资率和土地租金反过来又会限制企业的进一步集聚。上述两种力量的一般均衡决定了企业集聚的程度及城市的规模。邦德威尔（Bounderville，1966）也曾指出，企业为减少获得实物和信息的距离成本，往往会倾向于向具备和发出这些信息的大企业集聚。近年来，我国学者（如王辑慈，2001；叶建亮，2001）通过研究中国浙江、上海地区的企业集聚现象时也发现：知识的溢出或信息资源的共享是企业集聚的重要原因。实际上，当集聚于一地的多个企业正式或非正式地接触时，知识和信息就会很快在其中流通，而这将有助于创新的出现。熊彼特（Schumpeter，1939）在研究技术创新与产业集聚时早已发现企业集聚带来的企业间的相互合作和竞争有助于创新，创新有赖于企业集聚。

三、产品或投入的需求多样化理论

该理论认为，在垄断市场条件下，企业地域集中将增加当地产品多样性（Fujita，1988），影响劳动需求和劳动真实收入（Krugman，1993），从而引起劳动力的迁入；劳动力迁入将增加城市政府支出，改变企业生产和规模，增加企业和当地政府的盈利能

力，从而吸引更多的企业进入……；有的学者甚至干脆提出（如Quigley,2000），生产企业的集聚实际上是产品或投入的多样性和差异性而引起的，也就是说，当需求达到一定规模的时候，在当地生产就可能比从外地运来更合算。所以当地的需求引起了当地的生产。生产是由人来实现的，人又是有需求的。于是就会有需求和生产相互促进的过程；这个过程也就是城市逐渐扩大的过程。……因此，产品和消费的多样性是导致企业集聚和城市规模扩大的重要原因。

四、专业化与劳动分工理论

Goldstein 和 Gronberg(1984)指出 对于很多存在着辅助产业的企业来说，企业集聚是因为地理上的接近可以降低企业之间合作的成本，并可以使其获得专业化的收益。杨小凯等（Yang and Rice, 1994)认为：分工的深化是企业集聚进而城市产生的内在动因；市场会自发形成分层的城市结构和合理的城市规模；城市的规模与分层取决于分工的水平和交易效率。 Becker 和 Henderson 的近期研究亦表明，集聚经济的基本基石其实是城市内部存在的专业化；他们并在其研究中指出了“大代理人”，即国家或政府在城市进入和城市发展中有着不容忽视的重要作用（Becker,Henderson,2000）。

五、新空间经济学的城市起源与演化理论

随着上个世纪末新空间经济学理论的提出，关于城市问题的理论研究取得了空前发展。新空间经济学的创立者和代表人藤田昌久(Masahisa Fujita）和克鲁格曼(Paul Krugman）等一系列基于空间经济学的城市微观模型的提出和建立，使得有关城市的诸多

基本和关键问题如城市的兴起与形成、城市体系演变等等都得到了十分令人满意的解释。克鲁格曼率先在 1993 年建立了一个基于张伯伦垄断竞争（Chamberlinian monopolistic competition）的企业行为的空间经济学微观模型，该模型很好地解释了位于特殊地理位置的城市兴起的内在机理。之后，克鲁格曼在“杜能环”、“中央区理论”和夏林（Thomas Schelling）的“分割模型”(Segregation Model)的基础上，建立了“多中心城市结构的空间自组织模型”并指出：一个城市结构的形成是该城市中厂商之间的向心力和离心力相互作用的自组织结果（Krugman，1996）。藤田昌久和克鲁格曼也通过分析 19 世纪美国城市体系的形成过程发现：“随着美国人口的不断增加，一个系统的、分级的城市体系似乎已经得以建立”①，也就是说，城市的发展和城市体系的形成实际上是一个自我组织的演化过程。同时，他们还在理论上通过建立加入空间向量 r 的城市经济模型分析了从自组织到分级城市体系的演化过程。后来，藤田昌久和克鲁格曼在综合以前关于城市体系研究的基础上于 2000 年进一步通过模型论证了城市体系的形成和演化过程实际上是企业、居民或消费者在市场条件下追求各自利益或效用最大化的均衡求解结果。

此外，有学者借助于企业投入-产出之间的联动作用考察了企业集聚与城市发展问题，如 Venables(1996) 指出：新企业的进入一方面扩大了上游产品的当地需求，另一方面减少生产下游产品的企业获取这一投入的运费，这两种力量导致城市生产效率提高，

① Masahisa Fujita, Paul Krugman, and Anthony J. Venables: The Spatial Economy. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000, p. 184.

城市盈利能力加强，从而吸引新的企业进入……近年来，有一些学者开始针对城市发展过程中的所遇到的问题如城市税收、政府基础设施投资及公共政策等对城市经济绩效和社会福利的作用和影响进行深入研究，等等。

综合目前新空间经济学关于城市体系问题的研究成果，可以发现藤田昌久和克鲁格曼 1999 年建立的“分级的城市体系演化模型”(The Model of Evolution of a Hierarchical Urban System)和 2000 年提出的“空间经济正式模型”(A Formal Model of a Spatial Economy)在整个城市经济的研究中具有十分重要的作用和位置。因此，我们有必要对上述两模型做一简要回顾和评析。

第二节　新空间经济学城市兴起与发展的相关模型评析

一、分级的城市体系演化模型

藤田昌久(Masahisa Fujita)和克鲁格曼(Paul Krugman)在迪克持-斯蒂格利茨(Dixit-Stiglitz)模型的基础上，以产品的多样化需求为基本假设，并且假设所有市场参与者都追求市场条件下的自身效用最大化；然后考虑一个只有农业部门和制造业部门的两部门经济，其中制造业部门包括 H 个行业；假设农业部门是完全竞争的，因此提供同质的农产品(A)，制造业部门是不完全竞争的，因而提供多样化的产品(M)；建立消费者的效用函数：

$$U = A^{\mu^A} \prod_{h=1}^{H} (M^h)^{\mu^h}, \ \mu^A + \sum_h \mu^h = 1$$

其中，μ是消费者的制造产品消费支出份额，μ^h是消费支出中h行业产品的所占的消费支出份额，M^h是h行业的合成产出量。然后，他们分别利用价格指数、收入等式、工资方程和市场潜能函数直接描述了单一中心城市的均衡状态①：即在单一中心城市结构中，所有的生产都位于市中心($r=0$)且分享整个经济收入的μ^M（总支出中制造产品的消费）份额。之后，藤田（Masahisa Fujita）和克鲁格曼(Paul Krugman)主要利用市场潜能函数分析了自单一中心城市开始的城市结构及体系的动态变化。他们发现：当考虑到因距离r带来的运输成本和贸易成本时，市场潜能函数曲线会随人口的增长而向上移动；进而，他们根据行业市场潜能函数的变化分析了城市结构将可能出现的两种情况并指出：如果假设人口的初始值N足够小，所处经济的空间结构为单一中心城市，那么，当某一行业的市场潜能函数$\Omega=1$时，将会出现拥有该行业的新的城市。最后，藤田（Masahisa Fujita）和克鲁格曼（Paul Krugman)在以上研究的基础上又通过数字模拟即赋予各参数一定值展示了经济从单一中心城市到分级的城市体系的长期演化过程。

二、一个空间经济的正式模型

显然，上述模型主要从理论上研究了一种空间经济从单一中心城市向分级的城市体系演化的条件和路径。然而，正如藤田和克鲁格曼自己所指出的那样：以往的模型或方法尽管十分有利于

① 具体公式详见 Masahisa Fujita, Paul Krugman, and Anthony J. Venables: The Spatial Economy. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000, pp. 184 - 186，恕不赘述。

我们去选择适当的城市体系演化路径，但是，我们无法确定究竟哪一种城市体系或结构是一种均衡状态①。为弥补以往研究的不足，他们在 2000 年提出了如下一个空间经济的正式模型（A Formal Model of a Spatial Economy）.

该模型首先考虑一个一维、狭长、无边界且 $X \equiv R$ 的空间区域经济。该经济提供同质农产品 A 和 n_1 种差异化制造业产品 M，建立消费者的效用函数

$$U = \alpha_0 \log z_0 + \alpha_1 \log\left[\int_0^{n_1} z_1(\omega)^{\rho_1} \mathrm{d}\omega\right]$$

其中，z_0 表示 A 产品的消费额，$z_1(\omega)$表示每一单位 $\omega \in [0, n_1]$ 的 M产品的消费量（密度），并且，α_0，α_1 和 ρ_1 是正常数，α_0 和 α_1 分别是农产品 A 和制造业产品 M 在总消费中所占的份额，$\alpha_0 + \alpha_1 = 1$，ρ_1 表示消费者对制造业产品 M 多样化的偏好程度（ρ_1 越小表示消费者对制造业产品 M 多样化的喜好越强），$0 < \rho_1 < 1$。给出消费者的预算约束

$$p_0 z_0 + \int_0^{n_1} p_1(\omega) z_1(\omega) \mathrm{d}\omega = Y$$

其中，p_0 是 A 产品的价格，$p_1(\omega)$是每一单位 ω 的 M 产品的价格，Y 为消费者收入。根据消费者效用最大化模型得到间接效用函数：

$$U = (\log Y)^{\alpha_1} \alpha_1^{\alpha_1} p_0(y)^{-\alpha_0} \left(\int_0^{n_1} p_1(\omega)^{-\gamma_1} \mathrm{d}\omega\right)^{\alpha_1/\gamma_1}$$

① Jean-Marie Huriot, Jacques-Francois Thisse edited "Economics of Cities: Theoretical Perspectives", Cambridge University Press, 2000, p. 168.

需要全本请访问 www.ertongbook.com