



中青年学者经济学研究成果论丛
东北大学“985工程”建设专项经费资助

金融企业激励与风险管理
产业集群治理的制度自选择机制：理论与经验
复杂社会网络视角下的创新合作与创新扩散
产业集群治理：理论与案例
高科技公司治理结构：理论与实证
循环经济运行机制与发展战略
中国城市环境政策与土地利用：理论与实证
金融市场代理投资激励机制：基于有限理性的视角
企业战略与技术创新协同管理研究
外商直接投资的区位与集聚研究
发展循环经济政策研究：基于延伸生产者责任的视角

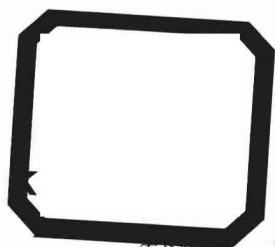
空间视角下分区规制 与土地利用研究

綦勇◎著

A Study on Zoning Regulation and land Use
from the Space Perspectives



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE



经济学研究成果论丛
“工程”建设专项经费资助

项目(71273045)阶段性成果
科学基金项目(71273045)、
教育部人文社会科学研究项目(09YJC790034)、
教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目
(08JZD0018)、中国博士后科学基金
(20090450113)、中央高校基本科研业务费专项
资金(N090406010)等基金项目的资助和支持。



空间视角下分区规制 与土地利用研究

綦勇◎著

A Study on Zoning Regulation and land Use
from the Space Perspectives



 中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

空间视角下分区规制与土地利用研究/綦勇著

北京: 中国经济出版社, 2012. 12.

ISBN 978 - 7 - 5136 - 2016 - 1

I. ①空… II. ①綦… III. ①城市经济—产业经济学—研究—中国

②城市土地—土地利用—研究—中国 IV. ①F299.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 257459 号

责任编辑 赵静宜

责任审读 霍宏涛

责任印制 张江虹

封面设计 久品轩

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京市昌平区新兴胶印厂

经销者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 13.5

字 数 190 千字

版 次 2012 年 12 月第 1 版

印 次 2012 年 12 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 2016 - 1/F · 9529

定 价 49.00 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

前 言

几乎所有城市从形成到发展初期都是以单一中心构造存在的，其原因在于当时的交通技术条件使得企业和居民只能在城市中心或交通沿线附近居住，以减少交通费用和通勤时间。城市化经济和专业特化经济在促使城市形成的同时，也成为城市进一步集聚和扩张的动力源泉。可是，在单一中心城市中，城市中心区的集聚导致土地租金的高涨以及经济的非效率性增加，居民与企业混杂导致外部成本越来越高，城市居民的效用水平大幅下降。20 世纪初期，随着城市交通系统的改善，企业与居民的空间分离成为可能，分区规制作为改善城市居民效用的重要手段开始出现。分区规制是政府作为城市发展的规划者，实行限制或禁止不合理的土地利用以减少对居民效用的负影响。分区制的出现，是在城市管理者的计划安排下实施的，需要考虑实现分区规制的城市环境。只有这样才能充分发挥分区规制的作用，实现社会效率的提高。在城市中实行分区规制，一方面需要考虑分区规制的实现条件，另一方面需要考虑分区规制的空间限制，这些条件是由城市人口、城市规模、城市交通系统相互作用决定的。

随着信息技术的快速发展，信息技术的便利与快捷已经渗透到企业和居民的生活中，人与人之间的沟通可以借助网络、视频等高技术实现，使得城市内的企业和居民对传统交通工具的依赖程度降低，企业本部和生产部门分离成为可能，促使城市由单一中心结构向非单一中心结构演化。非单一中心城市构造与单一中心构造相比更具一般性，城市空间构造的变化对分区规制政策会带来什么影响，在什么城市空间构造下分区规制政策更有效率，不同的空间构造下分区规制形成条件会受到什

么影响，这些都是本书的写作动机之一。

现实中，通常存在很多外部性。外部性是非价格因素相互作用的结果。外部性既可以是正效应，也可以是负效应。当一个人并没有因为他的行为给其他人带来收益而得到补偿时，就会产生正外部效应；当一个人因为他的行为给其他人带来损害而支付额外的成本时，就会产生负外部效应。在邻里交往中，不知不觉中会产生不同类型的外部性，而外部性会导致非效率。中国古代孟母三迁的故事就是一个很好的例子。从孟母三迁的故事中，我们可以看到，邻里会给孩子带来外部性，解决外部性的方法之一是远离负的外部性。在发达国家出现的富人与穷人分离居住，也是考虑到周围环境恶化对孩子的负影响，富人选择到远离城市中心的郊外居住，以享受优美的环境和良好的教育。

排他性分区制的出现，使得城市管理者开始考虑空间在缓解产业外部性影响的作用。近年来，在中国大城市出现将城市内的污染排放企业从城市迁移到郊外的现象，以减少污染对城市密集居民的影响。目前在北京、天津、武汉、沈阳等大城市都在实行类似的分区规制政策。然而在现有排他性分区规制理论研究中，对工业区的范围进行控制，以达到减少工业区生产和污染排放的作用，但考虑污染的空间衰减，对产业迁移分区规制的作用机理研究尚显不足。其中，对产业迁移的选址确定、社会效率的形成条件、产业迁移的分区规制对城市土地利用的影响以及城市土地竞价租金变化等问题的研究也是本书的主要写作动机之一。

现有分区规制理论是在发达国家城市化背景下出现的，对在中国城市化过程中出现的产业迁移、政府主导行为、农业用地转换成本以及土地利用等问题尚未给出令人满意的解决方案。由于中国城市化具有鲜明的特征，需要将分区规制理论与中国的实际情况结合并进一步扩展。首先，中国城市化进程中政府是城市化的重要推动力，而发达国家的城市化是由人口移动自发形成的。由于在形成机制方面存在一定的差异，因此在现有分区规制理论中应关注政府在城市化中的重要作用。另外，我国城市发展出现“摊饼式”扩张，导致土地利用效率不高，农业用地占用严重，而对城市土地综合利用却规划不够，这与发达国家强调城市

用地集约利用的观点存在差距。综上所述,在中国进入城市化的关键时期,迫切需要对产业外部性治理的分区规制进行理论研究,形成符合中国国情的分区规制理论,以期对我国城市空间发展模式的选择提供理论支持。

本书立足于我国城市发展中存在的问题,研究在中国快速城市化背景下,产业空间集聚形成的外部性治理问题。对大城市出现的产业迁移对城市空间构造演化以及城市土地利用结构影响等问题做进一步理论探讨。本项目在归纳城市中不同经济主体的空间依存特征和本质属性的基础上,构建产业迁移下的分区规制与土地利用相互作用的数理模型;从单一中心城市空间构造入手,扩展到非单一中心城市空间构造,建立市场机制下各经济主体形成的一般均衡,在分析社会福利最大化问题的基础上,考察不同城市空间构造下分区规制对企业选址、居民效用水平和城市空间构造演化等方面的影响;对产业外部性治理提出最优解决方案;阐释最优城市土地利用结构,并借助仿真模拟方法为城市土地利用结构优化和城市空间发展模式选择提供政策建议。

本书共分为7章,具体内容说明如下:

第1章首先阐述本书的研究背景、问题提出、研究目的、研究内容以及结构安排。

第2章介绍分区规制的国内外理论研究现状和评述,以及各国分区规制实践情况,对分区规制政策应用的普遍性和主要方式进行介绍。在相关理论及研究综述部分主要介绍与本书研究相关的基本理论,包括城市经济分析基本理论、分区规制理论以及土地利用理论的基本模型。对单一中心城市的基本模型 Alonso 模型进行介绍,为下一章的扩展研究提供理论准备。

第3章研究单一中心城市构造下环境政策与土地利用的相互关系。在单一中心都市圈模型中考虑工业企业污染对城市居民以及农业生产带来的影响,借助数值模拟分析求出市场均衡解。其中假定居民的效用函数依存于工业品和农产品消费量以及污染影响程度,大气污染排放与工业企业的能源使用量成正相关关系。本章基于空间视角在单一中心城市

模型中将环境要素与空间要素相结合,分析环境要素对城市空间构造的影响,提出社会效率下较优的环境政策。

第4章研究非单一中心城市构造下环境政策与土地利用的相互作用关系。现实中,非单一中心构造比单一中心构造更具有一般性。模型中不但考虑了居民的通勤费用还考虑了居民购物的交通费用,以及产业的集聚效应和分散效应对企业选址的影响。借助数值模拟分析,在比较市场均衡解与社会最优解的基础上,提出实现社会福利最大化的最优环境政策。通过对不同城市空间构造下居民效用水平的比较,提出分区规制下效率较高的城市空间结构。

第5章研究产业迁移的分区规制政策和土地利用的关系。针对中国大城市出现的产业迁移现象,对现有分区规制理论进行扩展,关注产业迁移分区规制政策下环境政策的效果。最初模型中工业企业和服务企业同时在CBD选址,产业集聚会带来污染排放增加,与第4章不同,这种分区规制政策是将工业企业与居住地和农地分离,在现有空间结构下企业到空地选址,考察分区规制政策下的环境政策效果,并对企业选址、城市规模、环境税、补助金等在社会福利最大化下的最优条件进行分析。同时,考察集聚经济以及交通条件改变对最优条件的影响,为地方政府实施分区规制政策提供理论依据。

第6章对中国环境政策的有效性进行实证检验。由于与理论结果相对应的城市空间数据存在不可获得性,本章选取中国30个省会城市数据为分析样本,以二氧化硫排放量、煤烟排放量、二氧化硫去除量以及污染治理设备投入费用等为被解释变量建立多元回归分析模型,分析现有环境政策的有效性。

第7章总结了本书的主要研究内容和结论,并指出研究的局限性和进一步研究的方向。

由于作者自身能力和理论素养的局限,本书会存在这样或那样的不足,敬请各位读者提出批评修改意见,以便使本书更加完善。在本书的写作过程中,曾参考和引用了国内外学者的有关研究成果和文献资料,在此一并向他们表示诚挚的感谢!

本书得到东北大学工商管理学院“985”工程建设经费的大力资助，并获得了国家自然科学基金（71273045）、教育部人文社会科学研究项目（09YJC790034）、教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目（08JZD0018）、中国博士后科学基金（20090450113）、中央高校基本科研业务费专项资金（N090406010）以及沈阳市人才资源开发专项资助（20090100930）等基金项目的资助和支持，在此表达诚挚的谢意。

綦勇

2012 年 10 月

前 言

目 录

CONTENTS

前言

第1章 绪 论

- 1.1 研究背景及问题提出 / 3
- 1.2 国内外研究现状及评述 / 10
- 1.3 研究目的与研究内容 / 19
- 1.4 研究思路及结构安排 / 24

第2章 相关理论研究及各国实践

- 2.1 城市经济分析的基本理论 / 29
- 2.2 分区规制的基本理论 / 35
- 2.3 分区规制与环境政策 / 48
- 2.4 分区规制在各国的实践 / 51
- 2.5 土地利用的理论研究 / 64
- 2.6 本章小结 / 71

第3章 单一中心构造下分区规制与土地利用的分析

- 3.1 研究背景 / 75
- 3.2 基本模型 / 77
- 3.3 比较静学分析 / 83
- 3.4 补助金政策分析 / 87
- 3.5 社会福利最大化问题 / 90

- 3.6 补助金政策下的数值分析 / 93
- 3.7 总量控制环境政策分析 / 100
- 3.8 结 论 / 102
- 3.9 本章小结 / 103

第4章 非单一中心城市构造下分区规制与土地利用分析

- 4.1 研究背景 / 107
- 4.2 基本模型假定 / 109
- 4.3 空间构造 1 的分析 / 112
- 4.4 空间结构 2 的分析 / 125
- 4.5 空间构造 3 的分析 / 135
- 4.6 结 论 / 142
- 4.7 本章小结 / 144

第5章 产业迁移分区规制与土地利用的分析

- 5.1 研究背景 / 147
- 5.2 基本模型设定 / 150
- 5.3 产业迁移分区规制分析 / 156
- 5.4 社会福利最大化分析 / 158
- 5.5 比较静学分析 / 163
- 5.6 结 论 / 168
- 5.7 本章小结 / 169

第6章 环境政策有效性的实证研究

- 6.1 研究背景 / 173
- 6.2 数据选取说明 / 176
- 6.3 补助金政策对大气污染去除率的效果分析 / 177
- 6.4 补助金政策效果的再考察 / 183
- 6.5 结 论 / 186

6.6 本章小结 / 187

第7章 研究结论与展望

7.1 研究结论 / 191

7.2 进一步研究方向 / 193

参考文献

第1章

绪 论

当今社会,城市随着技术革命发生着巨大的变化,人们在享受城市繁荣的同时,也在面对越来越多的城市问题。产业集聚带来生产效率提高的同时,也同样会产生产业外部性。分区规制作为治理城市问题的有效手段,在产业外部性治理中发挥着重要作用。但城市空间作为一个整体,面对分区规制的实施会出现一系列变化,分区规制与土地利用存在相互依存关系,需要在城市经济学理论的基础上,基于空间视角从微观与宏观两个方面对城市空间下的分区规制和土地利用关系进一步分析,以揭示经济主体空间依存的一般特性和分区规制的作用机理。

1.1 研究背景及问题提出

1.1.1 研究背景

1. 环境与经济发展的现状

近年来,我国正处在经济快速增长时期,经济增速一直保持在 8% 左右,但由于技术水平相对落后,单位 GDP 能耗与发达国家相比存在一定的差距,造成对资源与能源的依赖程度仍然较高。客观上说,我国是一个人地矛盾突出,资源不足且空间分布不均衡,经济发展水平落后的发展中大国。资源短缺和环境问题已成为制约中国经济快速发展的瓶颈。

(1) 资源环境问题

目前我国资源环境状况不容乐观,在土地、水资源和生态环境等方面都存在一定问题。从现阶段开始如不加强管理,将会影响我国经济发展的可持续性。

从土地资源来看,我国目前正处在快速城市化发展阶段,地方政府从 GDP 增长以及管辖职权增加的角度有推动城市化水平的动力,使得城镇化呈现“摊饼式”发展模式,造成我国土地工业化和城镇化的速度明显快于人口工业化和城镇化的速度,耕地资源的大量占用和土地资源的粗放利用情况比较严重。第一次全国土地调查显示,截至 1996 年 10 月我国耕地面积为 19.5 亿亩;到 2006 年 10 月耕地面积已经减为 18.27 亿亩,

平均每年净减少 1240 万亩。目前,全国 2800 多个区县中,已经有 600 多个低于联合国粮农组织确定的人均耕地 0.8 亩的警戒线。如果把 18 亿亩耕地这个底线守到 2020 年,在未来 14 年间,我国允许的耕地净减少量最多为 2700 万亩。相对而言,经济相对发展较快城市化水平较高的东南沿海地区的土地资源短缺问题则更加突出。

从水资源来看,水资源短缺与经济社会发展对水资源需求不断增长的矛盾十分突出。我国人均水资源 2200 立方米,约为世界人均水平的 1/4,全国 600 多座城市中,400 多座城市存在不同程度的缺水问题,100 多座城市面临缺水问题,地下水超采问题较为普遍,水资源时空分布不均匀,水土资源与经济社会发展布局不相匹配,是我国的基本国情。然而长期粗放的经济增长方式和空间开发与水资源分布的不协调也加剧了水资源问题的严重程度,严重影响了经济社会的可持续发展。作为我国经济发展中心的上海市,已经被联合国列为 21 世纪世界六大缺水城市之一,一方面是城市内工业企业对水资源的大量使用,一方面是工业企业对水资源的污染,形成了水资源的短缺和水资源的污染问题,水资源安全已经成为城市发展需要迫切考虑的问题。

从生态环境来看,水污染、大气污染、固体废弃物排放等问题十分突出。据全国人大常委会水污染防治法执法检查组发现,中国七大水系中处于劣五类水体的水系占三成左右,水体已经失去使用功能,成为有害的脏水,连农业灌溉都不行。松花江特大水污染事故,凸显经济高速发展所面临的严峻环境现实,一方面是经济的快速发展,另一方面是环境治理存在的问题越来越突出。而松花江水污染事故也反映出企业选址不合理造成的污染影响问题严重,化工企业在松花江上游沿江选址,使污染事故造成损失不仅使沿岸居民生活受到影响,而且对下游的俄罗斯也造成较大影响。

以二氧化硫为主的大气污染是目前我国主要的环境问题之一。在二氧化硫污染控制区内监测的 62 个城市中,二氧化硫年均浓度超过二级标准的城市占 54.9%,其中 13 个城市超过三级标准(占 21.0%)。据统计,

2005 年全国二氧化硫排放总量高达 2549 万吨,已经超过美国和俄罗斯居世界第一位,而且还呈增长的趋势。二氧化硫不仅对居民身体健康产生危害,而且还形成酸雨附着在植物表面或者酸化土壤,造成农作物的减产。目前我国酸雨覆盖面积已经占到国土面积的 30%。由于我国能源生产 70% 以上是煤炭资源,工业企业和发电站仍主要以煤炭为主,因此要实现“十一五”规划提出的二氧化硫排放总量减少 10% 的目标,还需要进一步努力。

表 1-1 近年全国废气中主要污染物排放量 单位:万吨

年度	二氧化硫排放量			烟尘排放量			工业粉尘排放
	合计	工业	生活	合计	工业	生活	
2000	1995.1	1612.5	383	1165.4	953.3	212.1	1092
2001	1847.8	1566.6	381	1069.8	851.9	217.9	990.6
2002	1926.6	1562.0	365	1012.7	804.2	208.5	941.0
2003	2158.7	1791.4	367	1048.7	846.2	202.5	1021.0
2004	2254.9	1891.4	364	1095.0	886.5	208.5	904.8
2005	2549.3	2168.4	381	1182.5	948.9	233.6	911.2

资料来源:各年《中国环境统计年鉴》。

(2)空间开发秩序以及要素空间配置问题

目前城市发展中存在不顾自身的环境资源承载力和比较优势条件,盲目开发和发展不适合本地区资源环境特色的产业体系。比如,在环境敏感和脆弱地区搞工业开发,在水资源严重短缺地区发展高耗水产业,在能源短缺地区发展高耗能产业,在土地资源短缺地区发展低附加值的加工业,在水土流失严重地区和荒漠化地区盲目开发农牧业等。虽然在短期内取得一定的经济效益,但导致长期的和整体的环境和经济损失,许多地区因此付出了难以挽回的代价。伴随着城市化进程的加快,很多地区盲目推进城市化进程,通过简单的重新规划将农村划归城市,形成城市化水平的增加和管辖区域的扩大。空间的无序开发还表现在低水平重复建设和无序竞争方面,比如我国钢铁、汽车和石化行业都程度不同地存在布局分散、产业集中度低和重复建设等问题。

由于历史原因,在中国大城市不同程度地存在工业污染企业在城市

内选址问题,这种空间布局的不合理,也加剧了环境污染的影响程度。我国的资源型城市多数因企业而生,因企业而发展,形成一系列煤都、钢都、油都等。以辽宁为例,鞍山以鞍钢为主成为钢都,盘锦以盘锦油田为主成为油都,阜新以煤矿为主成为煤都。这些特化城市的发展,将不可避免地由于工业企业选址不合理形成一系列资源和环境问题,不重新考虑城市发展定位以及产业结构和空间配置的调整,将会影响城市的可持续发展。

现实中,仍有相当一部分企业建在江河沿岸或是城市中心区,一旦突发环境污染事故就会造成重大影响。2011年8月受台风“梅花”的影响,大连金州开发区在建的防潮堤坝将出现溃坝,附近化工厂内数十个化学原料桶面临泄露的危险,一旦突发环境污染事故就会危及人身安全,松花江环境污染事故也同样为我们敲响了警钟。因此,对于要素的空间配置需要从城市系统全局出发,综合考虑企业在城市内的选址问题。

2. 面临经济发展与环境保护的挑战

现实中,协调经济发展与环境保护的关系可以有几种选择:一是调整经济增长速度优先的发展目标,限制甚至是停止一些高耗能、高污染行业的产出。2003年以来的宏观调控在一定程度上就有资源约束的考虑;二是加大环境处罚力度,实行更加严格的环境管制措施;三是对环境污染企业实行分区规划,将污染企业迁移出人口稠密的城市区,再对企业实施环境管制的方式。

前一种选择是我国目前促进产业结构调整的重点。这种方法对于解决资源约束、环境污染问题可以在短时间内起到一定的抑制作用,但无法达到治本的效果。因为有些高耗能、高污染产业比如钢铁工业、化学工业、煤炭工业,是保证国民经济发展的基础行业,即使能够关闭一些无法达到规模经济水平的中小企业,但只要这些行业的总产出是增长的,就很难说最终能够抑制污染总量的排放。更为重要的是,这种解决资源约束、环境污染问题的思路作为解决单目标问题方法尚可,若作为一个经济发展战略则是不适用的。它只考虑到资源环境问题本身,而忽略了解决该问题的最终目标是促进经济持续增长能力。况且对于目前仍在追求经济