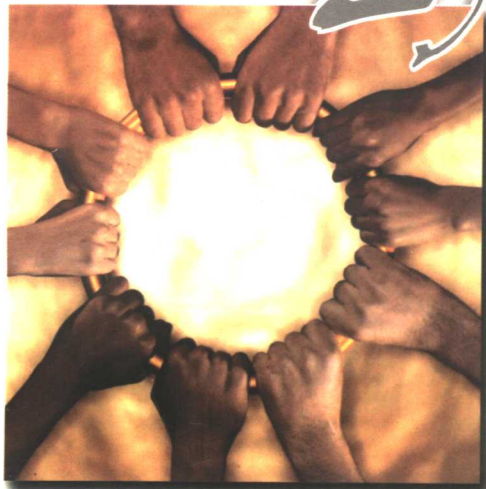


天地学术文库

陈进 著

博弈论与区域经济

BOYILUNYUQUYUJINGJI



天地出版社

天地学术文库

国家哲学社会科学
青年基金项目

F061.5
J

博弈论与区域经济

BOYILUN YUQUYUJINGJI

陈进 著

天 地 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

博奕论与区域经济/陈进著. —成都: 天地出版社,
2000.6
ISBN7-80624-425-5

I. 博... II. 陈... III. 博奕(数学)-应用-区域
经济学-研究 IV. F061.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 26553 号

责任编辑 李远杰
封面设计 戴红艺
出版发行 天地出版社
(成都盐道街 3 号 邮政编码 610012)
印 刷 成都新风印刷厂
版 次 2000 年 6 月第一版
2000 年 6 月第一次印刷
规 格 850mm×1168mm 1/32
印张 5 字数 120 千
印 数 01~1000 册
定 价 12.00 元
版权所有, 违者必究, 举报有奖
举报电话 (028) 6715665 6659636

目 录

绪 论	(1)
第一章 博弈论的基本理论及其发展	(10)
第一节 博弈论的基本范畴	(10)
一、博弈与博弈论	(10)
二、博弈论与对策论	(14)
第二节 博弈论的产生和发展	(14)
一、博弈论研究的历史概述	(14)
二、博弈论文献综述	(18)
第三节 博弈论的应用创新	(25)
第四节 博弈论在中国	(28)
第二章 区域经济政策与博弈论的应用	(34)
第一节 区域经济政策的理论基础与目标取向	(35)
一、区域经济政策的理论依据	(35)
二、区域经济政策的目标取向	(38)
三、实现区域政策目标的调控手段	(40)
第二节 我国区域经济政策的演变	(41)

一、传统计划经济时代：均衡发展的区域政策·····	(41)
二、1980~1994年：以效益为中心的区域发展政策 ·····	(43)
三、向市场经济体制转变：区域协调发展政策·····	(47)
第三节 我国区域经济发展中提出的若干博弈问题 ·····	(51)
一、国家的宏观政策和区域的区域政策——中央与 地方经济关系的博弈问题·····	(52)
二、发达地区与欠发达地区关系——区际之间的博 弈问题·····	(55)
三、区域产业结构选择的博弈问题·····	(56)
四、区域环境保护的博弈问题·····	(58)
第四节 博弈论引入区域经济研究的意义 ·····	(59)
第三章 中央与地方经济关系的博弈分析 ·····	(63)
第一节 博弈的背景分析——市场经济转型中，中央 与地方政府的博弈关系 ·····	(63)
一、中央与地方关系的变化回顾·····	(63)
二、改革以来地方政府调控的演变·····	(64)
三、经济转型期中央政府与地方政府博弈关系的基 本特点·····	(65)
第二节 中央与地方政府的博弈模型——财政收入的 博弈均衡分析 ·····	(68)
一、博弈模型的提出·····	(68)
二、博弈机理和分析结果·····	(70)
第三节 模型初步应用的结论和对策 ·····	(73)

第四章 区际经济关系的博弈分析·····	(77)
第一节 区域差异理论综述·····	(78)
一、经济中心和边缘区的分析·····	(78)
二、新古典增长理论和区域平衡·····	(80)
三、新增长理论和区域分化·····	(80)
四、新古典主义模型·····	(81)
五、比较优势理论·····	(82)
六、缪尔达尔和循环累积模型·····	(82)
七、赫希曼与“联系效应理论”·····	(84)
八、威廉姆逊与倒“U”模型·····	(85)
第二节 区际博弈的背景分析·····	(86)
第三节 区际关系中的博弈与博弈方·····	(91)
一、来自不发达区域的博弈·····	(91)
二、来自发达地区的博弈·····	(93)
三、合作竞争：欠发达地区地方政府政策的重要 选择·····	(95)
第四节 区域经济差距调控的政策取向·····	(97)
第五章 区域产业结构选择的博弈分析·····	(101)
第一节 动态的产业结构理论综述·····	(101)
一、区域专业化部门和主导部门·····	(102)
二、区域产业结构的变化规律·····	(104)
第二节 产业政策存在的依据与我国的产业政策·····	(110)
一、产业政策存在的依据·····	(111)
二、我国新时期产业政策的重要内容和意义·····	(114)
第三节 “囚徒困境”博弈与区域产业结构协调·····	(117)
一、博弈的背景分析·····	(117)

二、“囚徒困境”的博弈与地区产业结构合作机制的建立.....	(122)
三、如何构建区域产业结构协调机制.....	(126)
第六章 区域环境保护的博弈分析.....	(133)
第一节 区域经济与可持续发展.....	(133)
一、可持续发展的涵义.....	(133)
二、区域经济的可持续发展.....	(134)
第二节 区域环境博弈的理论基础.....	(137)
一、环境问题的“市场失灵”.....	(137)
二、环境问题的“政府失灵”.....	(140)
第三节 环境问题的博弈分析.....	(142)
一、博弈的背景分析.....	(142)
二、博弈模型分析.....	(145)
第四节 区域经济可持续发展的政策取向.....	(149)
主要参考文献.....	(152)

绪 论

经济全球化和区域集团化的发展，使人们在经济研究中，既关注以高新技术为先导的产业发展，也关注经济空间结构的优化。我国经过二十多年的改革和发展，国民经济正沿着持续、快速、健康的轨道前进。在发展中许多深层次的矛盾也凸现出来，如通货紧缩、内需不足、产业结构趋同、区际差距拉大等。经济理论工作者和经济管理部门也正运用各种理论和方法，在实践中探索前进的道路。

博弈 (Games) 是博弈参与者在策略相互依存情形下相互作用状态的抽象表达，也就是说，在博弈情况下，各方的利益不仅取决于自身的行为，而且也取决于他方的行为。进而言之，一方所采取最优策略取决于他对对方所采取的策略的预期。博弈论 (Game Theory) 是研究博弈情况下博弈参与者理性行为选择的理论。或者说，它是关于竞争者如何根据环境和竞争对手的情况变化，采取最优策略和行为的理论。

博弈论早在半个世纪以前就已经出现，但长期以来并没有得到足够的注意，除了少数博弈论专家以外，很少有人了解它。可是，近年来却受到格外的青睐，其原因在于社会经济实践的发展和人们对思维创新及方法创新的需要。第二次世界大战后，世界经济环境和各国经济政策发生了深刻的变化，生产规模不断扩大和集中，垄断势力日益增强，经济生活中各种力

量的联合和对抗不断强化，各国政府出于一定的目的对经济生活进行了更多的干预。同时，企业之间，企业和消费者之间，政府和企业之间，政府和消费者之间的相互影响、相互依存和相互制约也不断加强。面对这样的现实，那种把经济生活中各种复杂的交互作用只作为偶然的次要的现象加以对待或者将这些因素抽象掉的研究方法，显然已经不能满足需要了。而注重经济生活中各个方面，各个个体之间的相互影响，以他们之间的对弈、依赖和制约为研究前提和出发点的博弈论，则更符合现实经济生活的实际情况。因此，博弈论被引进现代经济理论之中，成为一个崭新的思维方式和分析工具也就不足为奇了。

据统计，近年国际上各类经济学文献中出现频率最高的关键词之一就是 Game Theory（博弈论），众多经济学科的理论和应用研究中，博弈论成了一种普遍运用的工具，许多经济现象和经济行为都被经济学家理解为某种博弈问题。比如，近十几年来西方金融界兴起了“金融创新”，其目的之一就是逃避金融监管；而为了加强监管，金融当局就有必要及时地调整政策和方法。某个国家或地区为了吸引和利用外资，采取了开放和优惠政策，这又为国际游资追逐巨额利润的大进大出创造了条件；为避免由此带来的不利冲击，政府又不得不采取相应的防范措施。这就是政策制定者和政策调节对象之间的一种博弈。又如，区域经济运行中的区际关系，区域经济发展中产业结构的选择等，在这些领域博弈论的应用也是非常广泛的。正因为如此，1994年度诺贝尔经济学奖授予了三位对博弈论和博弈论在经济领域的应用作出了杰出贡献的学者：纳什（F.Nash）、塞尔腾（R.Selten）和海萨尼（J.Harsanyi），这标志着博弈论在当代经济理论中取得了重要地位。

区域经济学是从宏观角度研究国内不同区域经济发展及其

相互关系的决策性科学。经济活动具有其空间属性，经济发展的区域性和区域经济的发展已成为世界经济和各国经济发展中的显著特征。区域经济发展是一个全方位、多层次的发展，这是因为发展本身就是一个内容极为丰富的概念。区域经济研究的重点在于区域经济发展，以及与区域经济发展有直接关系的区际问题。区域经济发展的重点又是区域经济的增长。发展才是硬道理，而增长是发展的基础。现在的关键是如何利用区域政策，促进区域经济的快速协调发展。区域政策是指政府为优化资源空间配置，预防和解决区域经济运行过程中可能或已经出现的问题，促使区域经济协调发展而制订与实施的一套政策体系。

如何促进区域经济发展，过去的区域政策中一直有平衡与非平衡之争。平衡发展方式更多的是依靠计划体制，依靠中央集权。不平衡发展方式更多地依靠市场、依靠计划与市场的统一。我国当前正处于经济全面增长的历史极好机会，但我们不能用过去已经习惯使用的行政计划方式来指导和推动区域经济的发展，我们迫切需要寻找适合于全新的社会主义市场经济体制的新思路、新方法和新手段。20世纪90年代以来，随着市场化改革的不断推进，我国的区际经济联系有了进一步的发展，区际贸易更加繁荣。这一时期我国区域经济发展中也表现出一些突出问题，如地方保护主义、地区产业结构趋同、地区差距不断扩大、区域经济发展与环境问题、地区经济发展与国家宏观经济政策之间的矛盾等。这些问题，就实质讲，正是不同经济主体之间在空间经济行为上的博弈现象。

针对我国区域经济发展所面临的问题和以往的政策缺憾，国家在制定“九五”计划和2010年远景目标时，根据邓小平同志让一部分地区先富起来，最后达到共同富裕的科学理论，

提出了“区域经济协调发展，逐步缩小地区发展差距”的指导方针。现在我们正在酝酿“十五”规划，根据邓小平同志关于正确处理“两个大局”关系的指导思想，中央提出要在继续加快东部地区发展的同时，不失时机地加快中西部地区的发展，特别是实施西部地区大开发的战略。这些正确决策反映了社会主义的本质特征和基本原则，也反映了区域经济运行的客观规律，对于充分合理地利用我国的经济资源，发挥地区优势，缩小地区差距，实现共同发展具有重要的战略意义。

据此，本书的总体框架是以马克思主义辩证唯物主义认识论为指导，遵循从实践中来，到实践中去的原则，运用博弈论的有关理论与方法，着重探讨区域经济关系中的几个重大政策性问题。本书首先回顾和评述博弈论产生的渊源及有关文献，勾画博弈论体系的形成、应用和创新的过程，为其理论与方法的应用做好辅垫。其次，将研究视点引到区域经济领域，从分析区域经济中的矛盾现象入手，把博弈和区域经济政策联系起来，通过实证分析说明区域经济发展中，中央与地方之间，地方与地方之间的行为，也是一种博弈现象。第三，用博弈模型分析中央与地方之间、地方与地方之间经济关系的特点，并由此推导出政策含义。

本书结构安排为六章：

第一章，“博弈论的基本理论及其发展”。在广泛分析、吸取国内外学者研究成果的基础上，结合自己的思考，对博弈及其相关的一系列基本概念进行阐释。以分析的眼光，从博弈论的发展、创新，特别是博弈思想在中国的产生和博弈论在实践中的应用进行评述。

第二章，“区域经济政策与博弈论的应用”。从分析区域政策的理论依据入手，通过实证分析说明，区域经济协调发

展政策，正是中央政府与地方政府通过反复实践，进行长期博弈的结果。进而分析区域经济发展中出现的若干矛盾现象，说明这正是区域利益主体的博弈行为。最后，阐述博弈论引入区域经济研究的意义。

第三章，“中央与地方经济关系的博弈分析”。说明区域协调发展的关键是正确处理中央与地方关系。因为协调区域经济发展是一种政府行为，单纯利用市场力量不能解决区域经济发展中的问题。在市场经济条件下，正确处理中央与地方关系是实现区域协调发展的决定性条件。通过模型分析，总结出若干正确处理市场经济条件下中央与地方经济关系的原则。

第四章，“区际经济关系的博弈分析”。在概述区域差异理论基础上，分析了生产要素的区际流动，指出发达地区和欠发达地区之间的博弈行为正是区际之间的利益之争。正确处理区际关系，从中央来说，根本举措是创新利益、分配机制，形成“双赢格局”；从地方来说，最佳的博弈方式是实施合作竞争战略，达到共同发展。

第五章，“区域产业结构选择的博弈分析”。首先对产业结构理论进行评述。从“囚徒困境”的模型出发，对区域产业结构优化机制进行博弈分析，剖析区域产业同构的原因，提出构建区域产业结构合作机制的具体思路。

第六章，“区域环境保护的博弈分析”。以“公共地的悲剧”模型作为分析工具，说明区域环境问题产生的原因，并提出相应的可持续发展战略：实现代际公平，投资于自然资本，即将一部分经济资源从其他用途转移到保护和改善自然环境，强调经济增长质量，实现经济增长方式转变。

本书研究上的创新，有五个方面：

第一，在准确界定“博弈”概念基础上，对“博弈论”和“对策论”的内涵进行了科学区分，从而校正了将两者等同看待的误解。文章认为，博弈是博弈参与者在策略相互依存情形下相互作用状态的抽象表达，参与者各方的利益不仅取决于自身的行为，而且也取决于他方的行为。而对策是表示具体的应对方案，更多的是单方面的行为决策。作为它们理论形态的“博弈论”和“对策论”，在参与对象、涉及范围、最终结果等方面都是有区别的。当然寻求对策也是一种博弈行为，但博弈远不只是参与博弈的一方采取应对之策。对策论可以为某个局部在一定时空条件下作出有利的谋划，博弈论则是从全局上研究各博弈参与方的利益“较量”、“协调”、“整合”，寻求均衡的全过程，最后作出理性的选择。

第二，通过对博弈论发展历史的回顾与文献梳理，概括出“纳什均衡”是博弈论理论与方法的核心，塞尔腾、海萨尼等提出的均衡概念，实质是纳什均衡的扩展。如纳什均衡包含着不可置信的威胁和承诺，为了剔除不可置信的威胁和承诺，又引入了子博弈精炼纳什均衡（塞尔腾，1965），进而可以按均衡集的大小，刻划出均衡概念相互包容的关系：纳什均衡—子博弈精炼纳什均衡—精炼贝叶斯均衡—序贯均衡—颤抖手精炼均衡。可见，博弈论的整个理论体系是以纳什均衡为核心，围绕其“精化”展开的，抓住了纳什均衡及其改进线索，也就抓住了博弈论发展的主要线索。

第三，通过比较分析，提出博弈论与区域经济政策都是从差异与不同利益主体的行为中寻求某种均衡。尽管区域经济学家在长期探索中，贡献了均衡—非均衡—非均衡协调发展等闪烁着思想火花的理论和政策，但经济发展中的空间均衡问题仍未解决，也不可能一劳永逸地解决。博弈论则从另一个角度，

提供了一种独特新颖的思维方式和“求解”工具。本书阐明“纳什均衡”的实现，既是一种充分博弈的结果，又是一个完整博弈过程的刻划。因而区域政策的制定和实施，既要关注“制定和实施什么政策？”“解决什么问题？”更要关注政策对象“将产生什么反映？”作出“怎样的应对措施？”并从这种“你来我往”、“讨价还价”、反复实践中完成合乎理性的最佳选择。

第四，本书论证了，一项成功的区域经济政策，固然体现了客观经济规律的要求和效率与公平相统一的原则，同时又是参与双方以至各方充分博弈，调整完善，理性选择的结果。一项完善成熟的政策，也就是一项相对稳定的政策，从博弈论的观点看也就是满足了“纳什均衡”的要求，否则就可能在实施中朝令夕改，政策多变，导致短期行为与非规范行为。区域经济协调发展的正确方针既是经济资源空间优化配置规律和区域经济发展历史经验的客观反映，又是区域经济博弈参与方（包括中央、各地方和其他利益主体）长时期的信息传递、利益协调，不断调整的结果。博弈论的理论与方法从一个侧面证明了“先富”与“共富”以及顾全“两个大局”论断的科学性。本书进而提出，中央和地方、东部和中西部各博弈方，最初的意愿和选择可能是各不相同的，但通过博弈均衡和中央的因势利导，“有势则导之，无势则造之”，以及各地方因地制宜、扬长避短、优势互补、共同前进，终将会走出一条区域经济协调发展、共同富裕之路。

第五，本书阐明了，在众多的博弈模型中，“非零和合作博弈”应当是区际之间（一定意义上也是产业之间、环境保护中各参与者之间）最佳的选择。长期以来，人们认为区域间的竞争是一种“零和博弈”关系，甚而至于“对抗博弈”关系，即一方所得意味着另一方等量所失。但大量事实证明，区

际之间竞争的结果往往并非一方所失就为另一方所得，通常是得失之间有剩余。有剩余就要再次进行“瓜分”，于是还要沟通、协商、谈判……。也就是要寻找另一种博弈结构，如“非零和博弈”来描述这种对“剩余”的“瓜分”。我们把这种行为叫做“非零和合作博弈”。博弈的均衡，肯定和描述了博弈参与双方（各方）共同利益的“双赢”局面。“只有在利他中才能真正利己，也只有各参与者都能受益才能使整体利益最大化”，“非零和合作博弈”给我们有益的启示，在日趋激烈的竞争中，多个区域应当而且可能形成合作关系，使博弈中各参与方的收益之和大于零。因此，通过合作博弈所能得到的利益大于不合作所得到的利益，合作可以带来和谐和效率，把经济中潜在的收益转化为现实的收益。从长远来看，为了获得更大的竞争优势，发达地区和欠发达地区之间最佳的博弈方式是实施“非零和合作博弈”，未来的区际竞争应当是合作竞争。

总之，经济学是一门科学，科学也是一种思考问题的方式。而博弈论正是帮助我们分析经济问题的一个很好的工具。从这个意义上看，博弈论作为一个工具，是具有普遍意义的。

本书的分析表明，在我国经济体制从传统计划经济向市场经济转变的过程中，每一阶段每一种静态的制度安排，要产生效力，调动各方的积极性，应该构成一个纳什均衡，如果这种纳什均衡是帕累托最优的，应予积极推动，如果这种纳什均衡并不导致帕累托最优，而是出现个人理性与集体理性的冲突，则应涉及进一步的动态分析及不完全信息博弈的分析。在社会主义市场经济体制下，博弈的构成要素包括策略、参与人、信息、支付、均衡与西方市场经济体制下的博弈是基本相同的，区别只是博弈的结果有所不同。在社会主义市场经济体制下，更强调局部利益服从整体利益，虽然博弈的目的都是要增进各

自的福利水平，促进社会进步，但局部利益往往会影响整体利益，这就要求我们要提高制订政策的水平，使政策产生的效应向帕累托适度逼近，这对完善社会主义制度将会产生积极作用。

第一章 博弈论的基本理论及其发展

经济发展的区域集团化、全球化，扩大了人们的生活空间和行动空间，也把人们的社会经济活动置于更广阔、更复杂的经济与政治、社会与文化场景之中。人们的行为特征将更复杂多样，要做出正确的决策更趋困难。博弈论作为一门研究局中人的行为、局中人形成决策时的相互影响以及局中人之间的冲突与合作关系，并试图将所研究的内容数学化、模型化的科学，无疑将对这些复杂问题的求解，提供一种新的有效的工具。为了较为具体地研究博弈论在区域经济领域中的应用，有必要对博弈、博弈论等基本范畴，以及博弈论的理论与方法的发展应用进行一定的疏理和研究。

第一节 博弈论的基本范畴

一、博弈与博弈论

博弈 (Game) 按汉语语义，含有博彩、弈棋的意思，俗称“下棋”，在科学意义上借以表征局中人的行为及其相互间的冲突、竞争、协调与合作关系。博弈论 (Game Theory) 则是博弈行为规律的科学概括。博弈、博弈论在若干学科领域被广泛应用，博弈概念也被赋予了丰富的内涵和多种解释。

在博弈论和现代经济学著作中，关于“博弈”的定义有多