

学校编码: 10384
学号: 200216009

分类号 _____ 密级 _____
UDC _____

厦 门 大 学
硕 士 学 位 论 文

电信产业的接入定价问题研究
On Access Pricing Problems in Telecom Industry

莫长炜

指导教师姓名: 徐华 教授

专业名称: 产业经济学

论文提交日期: 2005年5月

论文答辩时间: 2005年6月

学位授予日期: 2005年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2005年5月

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文而产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

内 容 摘 要

本文主要研究电信产业的接入定价问题。各瓶颈网络运营商之间以及瓶颈网络运营商与非瓶颈网络运营商之间的接入问题是电信产业形成有序、有效竞争格局最为关键的一环。接入问题主要包括技术上的可行性和经济上的有效性两个方面。前者已基本得以解决。但后者还在探索之中。就我国而言，接入定价引发出来的联而不通、通而不畅、人为的蓄意破坏 (sabotage) 等行为已成为阻碍我国电信产业有序、有效竞争格局形成的重要因素。本文旨在从接入定价的角度来探讨在不同市场结构下的接入定价行为及其对电信竞争和相应福利结果的影响。

电信产业的接入定价问题主要包含三方面：一是对接入类型的界定。本文将接入划分为单向接入与双向接入。接入类型与市场结构紧密相连。本文从业务类型的角度，将基础电信业务市场划分为六种结构，每种市场结构的具体接入类型有所不同。二是接入定价规则的选择。其实质是在规制条件下选择哪种基于成本的定价方法。接入定价规则的选择必须与规制目标相适应。三是接入定价行为对电信竞争以及相应社会福利的影响。本文通过 LRT-C 模型探讨了在不同的市场结构下企业的接入定价行为及其对绩效的影响。其中，对我国电信产业接入定价问题的研究有借鉴意义的有两点：第一，在全面竞争阶段，若是两部制资费 and 完全覆盖率，那么相对于垂直分离竞争结构，垂直一体化竞争结构下的消费者总福利比较高，但所有企业的利润和比较低；第二，如果进入者有不完整的覆盖率，那么，在位者很有可能通过设置较高的双向接入价格来获取更多的市场势力。从促进竞争的角度看，这一点具有很强的实践意义。此外，本文还对我国电信产业的接入定价问题作了粗浅分析。本文认为要解决我国的接入定价问题，必须明确规制目标、建立以成本为基础的接入定价机制、利用配套的规制工具完善规制体系

以及加强监管力度。

本文的创新之处在于：

1、对电信产业领域可能出现的市场结构进行了科学分类，从而为不同结构下接入定价问题的分析理清了思路。

2、清晰地阐明了接入定价规则和接入定价行为的区别，而这恰恰是现有文献没有明确说明或者比较模糊的内容。

3、将现有的几篇经典文献整合为一个完整的分析框架，本文将其称之为 LRT-C 分析框架，并在此框架下给出了自己的一些解释。

关键词：电信产业；接入定价；LRT-C 框架

Abstract

This dissertation is on access pricing problems in telecom industry. To form an ordered and effectively competitive structure in telecom industry, the key problem is that all bottled-net operators should provide access services to each other impartially and to non-bottled-net operators equally. There are two aspects of access problems: the feasibility of accessing technologically and economically. The latter is very important and needs more research. Take access pricing problems in China's telecom industry for example, non-price discrimination and sabotage such as destroying other operator's telecom infrastructure occur frequently. This dissertation intends to study how to set access price and how does this kind of pricing behavior influence telecom competition and the corresponding welfare from access pricing aspect.

There are three main contents about access pricing problems. Firstly, define access and give classification. This dissertation covers two types of access: one-access and two-way access. Access types are linked toughly to market structures. There are six market structures according to different services that enterprises operate. Secondly, choose access pricing rules. This dissertation argues that choice of access pricing rules should suit regulatory purpose. Thirdly, examine how access pricing behaviors influence telecom industry's competition and corresponding social welfare. We study this theme through LRT-C model. There are two propositions that helpful to resolve China's access pricing problems in telecom industry. The first is that under two-part price and full coverage, by contrast with that under vertically separated competitive structure, customer's welfare is high but enterprises' profits are low under vertically integrated competitive structure. The second is that if entrants have part coverage,

incumbents will raise two-way access price to get more market power. Besides, this dissertation analyzes China's access pricing problems in telecom industry generally. We think that to resolve China's problems, we should clarify regulatory purpose, form access pricing system based on costs, perfect regulatory system with all kinds of regulatory tools, and reinforce supervision.

The innovations of this dissertation:

1. Classifies market structures in telecom scientifically. Under this classification, we can analyze access pricing problems under different structures very clearly.

2. Differs access pricing rules from access pricing behaviors clearly. And this differentiation is just ignored by current documents.

3. Defines LRT-C structure according to some classic documents and gives some explanations myself under this structure.

Key words: telecom industry; access pricing; LRT-C model

目 录

第 1 章 导论	1
1.1 本文的研究对象与选题缘由.....	1
1.2 接入定价问题的产生及其主要内容.....	2
1.3 文献综述.....	5
第 2 章 基本概念与市场结构	11
2.1 几组基本概念.....	11
2.2 市场结构.....	16
2.3 电信产业的技术经济特征.....	23
第 3 章 接入定价规则——原理与评价	25
3.1 接入定价的规制环境与选择标准.....	25
3.2 基本的接入定价规则.....	27
3.3 接入定价规则的评价.....	30
3.4 接入定价规则在实践中的应用.....	33
第 4 章 接入定价模型	35
4.1 影响接入定价行为的基本因素与模型的基本假定.....	35
4.2 垄断结构下的单向接入定价.....	40
4.3 竞争结构下的单向接入定价与双向接入定价.....	47
4.4 本章小结.....	64
第 5 章 我国电信产业的接入定价问题	67
5.1 当前的规制现状与接入定价方法.....	67
5.2 当前的市场结构特征与主要的接入类型.....	68
5.3 当前接入定价问题的表现形式.....	70
5.4 解决思路.....	75
参考文献:	82
后 记	85

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	1
1.1 The Object of this Dissertation and Reasons of this Topic Selection	1
1.2 Emergence of Access Pricing Problems and the Main Contents	2
1.3 Literature Review	5
Chapter 2 Basic Concepts and Market Structures	11
2.1 Sets of Concepts	11
2.2 Market Structures	16
2.3 Technical-Economic Characteristics of Telecom Industry	23
Chapter 3 Access Pricing Rules—Principles and Review	25
3.1 Regulatory Environment and Criterion of Access Pricing	25
3.2 Basic Access Pricing Rules	27
3.3 Review of Access Pricing Rules	30
3.4 Application of Access Pricing in Practical Environments	33
Chapter 4 The Model of Access Pricing	35
4.1 Main Elements that influence Access Pricing Behaviors and Basic assumptions	35
4.2 One-Way Access Pricing under Monopolistic Structures	40
4.3 One-Way and Two-Way Access Pricing under Competitive Structures	47
4.4 Summary of this Chapter	64
Chapter 5 Access Pricing Problems in China's Telecom Industry	67
5.1 Status Quo of Regulation and Access Pricing Methods	67
5.2 Present Market Structures and Main Access Types	68
5.3 Forms of China'S Access Pricing Problems	70
5.4 Countermeasures and Policy Choice	75
References	82
Postscripts	85

第1章 导论

本章的主要内容如下：1、阐明本文的研究对象与选题缘由；2、介绍接入定价问题产生的背景；3、对现有接入定价理论进行述评并简要概括后文的分析框架。

1.1 本文的研究对象与选题缘由

正如本文的题目所示，本文的研究对象是电信产业的接入定价问题^①。选择这一问题作为本文的研究对象主要缘于如下两个方面的考虑：

1.1.1 选题的理论意义

当前，世界各国都在网络型产业^②领域进行着一场深刻的变革。在这场变革中，接入定价问题凸显在了规制者、企业和相关学者面前。相应地，接入定价理论在最近二十年左右也已成为有关经济学家研究的热点。电信产业属于典型的网络型产业。有关电信产业的接入定价理论研究当然也不例外。然而，即使在对电信接入定价理论研究得比较早的西方国家，如美国、英国、法国等，对诸如怎样确定接入定价的规则、怎样设定接入价格水平、对接入定价行为给予怎样的规制政策等问题在理论上也还没有得到充分的论证。我国电信产业的改革起步较晚，相关的理论研究也比较晚，还很不成熟，因此，就理论本身而言，我们还需要更为深入地研究，形成较为系统科学的理论体系以能够更正确地认识问题、分析问题、解决问题。

^① 接入问题主要包括两个方面，一是物理技术上接入的可行性问题，二是经济效率上与接入价格相关的问题。实践中，前者基本得到解决。因此，一般意义上的接入问题也就指与接入价格相关的问题。

^② 网络型产业是指在产品或服务的生产、传输、分销和用户消费等环节具有很强垂直关系，生产厂商必须借助于传输网络才能将其产品或服务传递给用户，用户也必须借助于传输网络才能使用厂商生产的产品或服务的产业。参见：刘戒骄、赫丛喜. 重新认识网络产业的规模经济和范围经济问题[J]. 福建论坛·人文社会科学版, 2002, (2): 12-18.

1.1.2 选题的实践意义

直到 1994 年 7 月 19 日由电力部、电子工业部和铁道部共同组建的中国联通公司成立,我国基础电信业务由邮电部垄断经营的局面才结束,这比美、英要晚 10 年。1994 年至 2004 年这 10 年间,虽经历了几次大的变革,但时至今日,我国的电信产业还没有形成有序、有效的竞争格局。就接入市场而言,联而不通、通而不畅,甚至人为的蓄意破坏行为(sabotage)也屡见不鲜。对诸如“在什么样的市场结构和规制环境下会出现什么样的接入定价行为以及相应的社会福利是怎样的”等问题,认识还不是很清楚,相应的产业政策也不能很好地促进电信产业的竞争。电信企业之间畅通的单向接入与互联互通是电信产业有序、有效竞争格局形成的关键所在。此外,网络产业具有较大的网络外部性,消费者的福利随着入网用户的增多而增加,如果拥有瓶颈网络的企业不提供接入服务,消费者必然会损失很多福利。从而,我国电信产业的改革需要成熟的理论作为指导。在这一背景下,引入国外已有的理论并对其进行发展以适应我国的改革实践是当前较为迫切的课题。

正是基于以上认识,本文选择了接入定价问题这一研究对象。当然,电信产业的接入定价问题非常复杂,无论是在实践上还是在理论上,它在世界范围内都还没有得到很好的解决。从这个意义上来说,本文不期望能解决接入定价的所有问题,甚至不期望能为我国电信产业的接入定价问题进而电信产业的改革问题提出具体的解决对策。本研究的主要目的在于理清有关接入定价问题的理论研究思路,并期望能对规制者、经营者制定相关政策提供借鉴意义。

1.2 接入定价问题的产生及其主要内容

1.2.1 接入定价问题的产生

20 世纪 80 年代以来,随着世界电信产业从垄断走向竞争,其接入定价

问题逐渐凸现出来。

20世纪80年代以前,许多国家的电信产业都为一家企业所垄断。例如,1984年以前,美国的电话业务由AT&T完全垄断,英国的电信业务则由BT一家垄断。1985年之前,日本的国内电信业务和国际电信业务由国有的日本电报电话公司(NTT)和私营的国际电报电话公司(KDD)分别垄断经营。1990年之前,韩国的电信业务全部由韩国电信垄断经营。1998年之前,法国的基础电信业务由法国电信(FT)垄断经营,德国的电信业务则由德国电信垄断经营。^①1994年7月19日中国联通公司成立才结束我国基础电信业务由邮电部垄断经营的局面。若仅由一家企业经营,接入服务在同一家企业完成,这样就不存在接入定价问题。

20世纪80年代以来,构建电信网络的技术发生了根本性变化:第一,从传输技术方面,微波、无线、卫星与光纤等逐步替代了70年代以前的铜缆;第二,在交换技术方面,程控交换机逐步替代了步进制交换机以及纵横制交换机,从而,通信不再需要占据专用的传输通道,消除了通信距离的限制;第三,电信技术和计算机技术的结合,使得提供电信服务的成本大为降低,给引入竞争提供了实质性依据。同时,电信产品的需求也发生了很大变化。电信服务成本的降低给电信服务价格的降低提供了广阔的空间。随着世界经济的复苏与繁荣,人们收入的提高,电信市场的需求也在迅速扩大。^②这两方面的变化使得移动电话服务和长途电话服务不再具有自然垄断性质,需要引入竞争以提高效率。甚至连本地环路的自然垄断性质也在逐渐消失。20世纪90年代中期以来,美、英、日、新西兰、中国等国家在本地电话领域也引入了竞争,其电信产业形成了全面竞争格局。

^① 唐守廉编著. 电信规制[M]. 北京:北京邮电大学出版社, 2001: 113-117.

^② 唐守廉编著. 电信规制[M]. 北京:北京邮电大学出版社, 2001: 97-100.

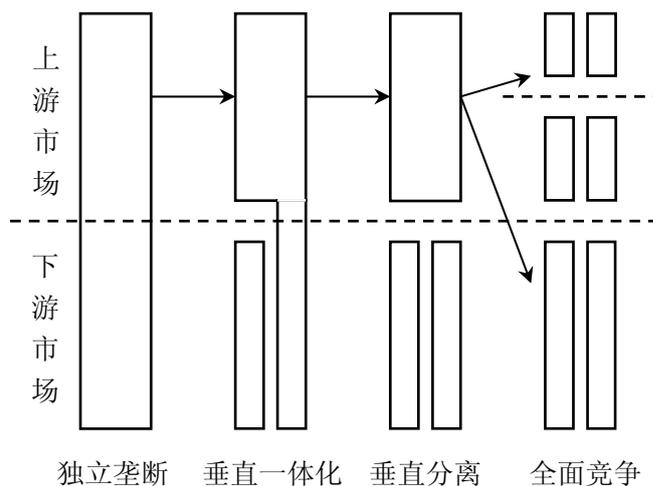


图 1 由垄断向竞争转换过程中的市场结构

资料来源：改绘自 Koji Domon, Koshiro Ota(2001). Access pricing and market structure[J]. *Information Economics and Policy*, (13) :77-93.

图1反映了电信市场从垄断到竞争这一转换过程中市场结构的迁移情况。

引入竞争之后，原来被完全垄断的电信市场，现在由多个企业进行分割。由于最初的资源禀赋特别是制度禀赋不同，有的企业拥有瓶颈设施（主要是本地环路），而有的企业则没有。没有瓶颈设施的企业欲向终端市场提供最终服务，必须接入到拥有瓶颈设施的企业的网络。除此外，在全面竞争阶段，也允许多个企业拥有瓶颈设施，为了向终端市场提供服务，这些拥有瓶颈设施的企业可能需要相互利用对方的网络，这样，所有这些网络都需要相互提供接入服务，即双向接入。如果接入无从发生或者接入质量不高，竞争就不充分，网络外部经济就会受到损失。提供接入服务相当于提供电信产品的批发服务，获得接入服务的企业必须向提供者支付一定的接入价格，这样，就产生了接入定价问题。

1.2.2 接入定价问题的主要内容

电信产业的接入定价总是与电信产业的竞争以及相应的福利结果分不开的。如果撇开这两个方面的内容，接入定价的研究也就失去了其必要性。具体而言，接入定价问题主要包括以下三点：

(1) 接入类型。接入类型与市场结构紧密相连，不同的市场结构具有不同的接入特性。清晰地阐明不同的市场结构和相应的接入类型是理解接入价格设置的基础。本文将在第二章中具体阐述此问题。

(2) 接入定价规则。这一点实际上包含三个方面的内容：一是在接入定价过程中政府应该提供什么规制环境；二是接入价格的设置应该以什么为基础，即其标准是什么；三是在特定的标准下具体的定价规则是什么。从目前的理论文献和实践来看，政府应该对接入定价行为进行规制；接入价格的设置标准也从回报率、使用量、资费转变到成本标准上来。在定价规则上，目前的理论文献主要探讨基于成本的接入定价规则。本文在第三章中具体分析这些接入定价规则并进行评价。

(3) 接入价格的设置对电信产业的竞争以及相应社会福利的影响。前两个方面主要探讨在什么样的环境下怎样设置接入价格，这里的第(3)点则探讨接入价格的后续影响。本文在第四章中着重分析此问题。

1.3 文献综述

随着电信产业从垄断走向竞争，其接入定价问题^①日益成为规制者、企业界和理论界关注的焦点。相关的理论研究也取得了很大进步。但是，自20世纪80年代接入定价问题被提出以来的20多年里，接入定价理论仍然显得很薄弱，其对实践的指导也非常有限。例如，有学者指出“到目前为止，有关接入定价在经济学上还没有成型的理论(Laffont 和 Tirole, 1998)，而在

^① 简便起见，后文中电信产业的接入定价问题有时也就简写为接入定价问题。

发展中国家，接入定价甚至还没有得到应有的重视。”^①。从现有的文献来看，接入定价理论始于拉丰(Laffont)、泰勒尔(Tirole)、威利格(Willig)与鲍莫尔(Baumol)等人的开创性研究。拉丰、泰勒尔等人提出的拉姆塞定价规则(Ramsey pricing rule)与鲍莫尔、威利格等人提出的有效成分定价规则(Efficient component pricing rule, ECPR)是接入定价理论的基础。近二十年来，其他的研究思路和研究视角都或多或少与上面两种接入定价规则存在着直接或间接的联系。

Domon 与 Ota 主要分析了在不同的规制环境和不同的市场结构下，电信产业的接入定价对社会福利的影响。他们认为在没有规制的情况下，如果没有或者有负的关于成本函数的分离效应，垂直一体化情况下的社会福利要比分离情况下的社会福利要高；但如果有关于成本函数的正的分离效应则相反。^②

Valletti 将拉丰、泰勒尔等人的线性定价扩展到非线性定价——两部制资费的情形。除此外，作者还将企业的效率差异——成本的高低纳入到了模型中，并允许价格歧视的存在。Valletti 认为受规制的歧视性接入价格会促进社会福利，未受规制的歧视性接入价格有相反的影响；而未受规制的歧视政策和一些结构规制对福利的影响可能比未受规制的非歧视接入价格对福利的影响更糟糕。^③

Lewis 与 Sappington 也考察了当下游市场没有被规制但竞争不完全且规制者对未被规制的生产成本不确定情况下的最优接入定价。他们认为为了使下游市场的价格更低，规制者要对竞争企业进行补贴，规制者设置的最优接入价格应有所倾斜以使产品生产者更有效率地竞争，此外，规制者应引导竞

^① 陈代云. 电信网络的经济学分析与规制[M]. 上海: 上海财经大学出版社, 2003: 131.

^② Domon, Koji; Ota, Koshiro (2001). Access pricing and market structure [J]. *Information Economics and Policy*, (13): 77-93.

^③ Valletti, Tommaso (1998). Two-part access pricing and imperfect competition [J]. *Information Economics and Policy*, (10): 305-323.

争企业向在位企业揭示其生产成本。若下游市场存在对称信息，期望社会福利达到最高水平。^①

Kondaurova 与 Weisman 通过一个模拟运算法则认为：如果接入价格等于边际成本，垂直一体化的上游企业 (VIP) 具有很明显的动机实施歧视政策。在其他情况不变的情况下，当竞争对手的自价格弹性的绝对值高或者 VIP 的交叉价格弹性的绝对值低时，歧视动机会减弱。独立的竞争对手必须更为有效率，这样，歧视动机在均衡中才不会出现。如果规制者监督歧视的能力不健全，接入定价降低会恶化歧视动机。^②此外，Weisman 在另一篇文献中说明在 ECPR 下，VIP 不会从事非价格歧视，而在任何小于 ECPR 的接入价格下都会从事非价格歧视；ECPR 是同时满足最低限价约束并消除 VIP 从事非价格歧视动机的唯一定价规则。^③

Joo、Ku 与 Kim 这三位韩国学者认为：若没有规制或者没有零售市场上的价格扭曲，如果短期容量扩张不可能或者在长期囿于成本太高在位者选择不扩张其容量，则 ECPR 就是社会最优价格；如果在位者可以自由地调整其容量和产量且容量的提供是为了生产的边际成本时，接入价格应该设置在 ECPR 之下。ECPR 和边际成本定价规则不是二者择其一的，它们可以被视为单一的分析框架。^④

Yannelis 认为若不存在网络外部性，在一些约束条件下，如线性边际成本，ECPR 可以是最优的。但若存在网络外部性，ECPR 的最优特性不复存在。^⑤

^① Lewis, Tracy R.; Sappington, David E. M. (1999). Access pricing with unregulated downstream competition [J]. *Information Economics and Policy*, (11): 73-100.

^② Kondaurova, Irina; Weisman, Dennis L. (2003). Incentives for non-price discrimination [J]. *Information Economics and Policy*, (15): 147-171.

^③ Weisman, Dennis L. (2001). Access pricing and exclusionary behavior [J]. *Economics Letters*, (72): 121-126.

^④ Joo, Ji-Ho; Ku, Hyeon-Mo; Kim, Jae-Cheol (2001). Optimal access pricing with interconnection obligation [J]. *Information Economics and Policy*, (13): 331-338.

^⑤ Yannelis, Demetrius (2002). On access pricing with network externalities [J]. *Atlantic Economic Journal*, (30): 186-190.

Armstrong与Vickers在1998年撰文指出当对接入价格进行规制时,在不同的约束下,最优接入价格可能高于、低于、或者等于(在线性情况下)边际成本;当对零售价格与接入价格之间的差额进行规制时,最优差额应根据ECPR来设置;但当接入价格水平受到规制时其福利与进入利润要比差额受到规制时其福利与进入利润来得更高一些。^①Armstrong、Doyle和Vickers在1996年则分析了垂直一体化主导企业的最终产品价格受到规制时的接入定价问题。^②

Fraja认为当规制者能够观察到被规制企业成本的两种成份时,最佳规制政策是ECPR的应用。但是如果存在不对称信息,ECPR不是社会最优的。Fraja认为如果效率较次的进入者的效率与被规制企业的效率很接近,除非子成本能够被观察到,那么,效率较次的进入者确实应该得到支持。这一结论这说明当被规制企业有信息优势的时候,接入价格是被扭曲的。^③

Lommerud与Sørgard指出:在重新进入中,在位者的最优策略是比进入者设置更高的价格。更低的接入费要么促进进入,要么对进入不会产生什么影响。在交互进入中,看似加剧了竞争的政策事实上增加了合谋的范围,但是,这与接入费无关。^④

周惠中(Huizhong Zhou)认为电信竞争不仅受一体化结构的影响,而且受接入规制安排的影响。在部分放松规制的条件下,没有实行一体化结构的接入价格以及长话市场的价格要比一体化结构下的低。而在完全放松规制和

^① Armstrong, Mark; Vickers, John (1998). The access pricing problem with deregulation: a note [J]. *Journal of Industrial economics*, (1): 115-121.

^② Armstrong, M.; Doyle, C.; Vickers, J. (1996). The Access Pricing Problem: A Synthesis [J]. *Journal of Industrial Economics*, (44): 131-150.

^③ Fraja, Gianni De (1999). Regulation and access pricing with asymmetric Information [J]. *European Economic Review*, (43): 109-134.

^④ Lommerud, Kjell Erik; Sørgard, Lars (2003). Entry in telecommunication: customer loyalty, price, sensitivity and access prices [J]. *Information Economics and Policy*, (15): 55-72.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库