



中国社会科学院文库 · 经济研究系列
The Selected Works of CASS · Economics

移动化、宽带化、信息化下的电信监管

REGULATION OF TELECOMMUNICATIONS IN THE ERA OF
MOBILE, BROADBAND AND BIG DATA

张昕竹
马源
冯永晟
著

中国社会科学出版社

 中国社会科学院创新工程学术出版资助项目



中国社会科学院文库·经济研究系列
The Selected Works of CASS · Economics

移动化、宽带化、信息化下的电信监管

REGULATION OF TELECOMMUNICATIONS IN THE ERA OF
MOBILE, BROADBAND AND BIG DATA

张昕竹 马源 冯永晟 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

移动化、宽带化、信息化下的电信监管/张昕竹等著. —北京:
中国社会科学出版社, 2014. 10

ISBN 978 - 7 - 5161 - 4866 - 2

I. ①移… II. ①张… III. ①电信—邮电业—监管制度—
研究—中国 IV. ①F632.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 228816 号

出版人 赵剑英

责任编辑

特约编辑

责任校对

责任印制



出版

社址

网址

北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)

<http://www.csspw.cn>

中文域名: 中国社科网 010 - 64070619

发行部 010 - 84083635

门市部 010 - 84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷 北京市大兴区新魏印刷厂

装订 廊坊市广阳区广增装订厂

版次 2014 年 10 月第 1 版

印次 2014 年 10 月第 1 次印刷

开本 710 × 1000 1/16

印张 27

插页 2

字数 456 千字

定价 70.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换

电话: 010 - 64009791

版权所有 侵权必究



中国社会科学院文库
经济研究系列

The Selected Works of CASS
Economics

《中国社会科学院文库》出版说明

《中国社会科学院文库》（全称为《中国社会科学院重点研究课题成果文库》）是中国社会科学院组织出版的系列学术丛书。组织出版《中国社会科学院文库》，是我院进一步加强课题成果管理和学术成果出版的规范化、制度化建设的重要举措。

建院以来，我院广大科研人员坚持以马克思主义为指导，在中国特色社会主义理论和实践的双重探索中做出了重要贡献，在推进马克思主义理论创新、为建设中国特色社会主义提供智力支持和各学科基础建设方面，推出了大量的研究成果，其中每年完成的专著类成果就有三四百种之多。从现在起，我们经过一定的鉴定、结项、评审程序，逐年从中选出一批通过各类别课题研究工作而完成的具有较高学术水平和一定代表性的著作，编入《中国社会科学院文库》集中出版。我们希望这能够从一个侧面展示我院整体科研状况和学术成就，同时为优秀学术成果的面世创造更好的条件。

《中国社会科学院文库》分设马克思主义研究、文学语言研究、历史考古研究、哲学宗教研究、经济研究、法学社会学研究、国际问题研究七个系列，选收范围包括专著、研究报告集、学术资料、古籍整理、译著、工具书等。

中国社会科学院科研局

2006年11月

目 录

第一篇 网间结算影响因素研究——以中国联通为例

第一章 网间结算的主要功能与国际经验	5
一 网间结算的主要功能	5
二 国际组织关于网间结算的管制要求	6
三 典型国家网间结算的管制实践	10
四 本章主要观点	19
第二章 有关网间结算理论的文献综述	21
一 不考虑通话外部性时影响网间结算的关键因素	21
二 通话外部性对网间结算的影响	25
三 互不结算与基于成本的结算原则之争	27
四 相关实证研究	30
五 本章主要结论	31
第三章 中国联通网间结算现状及问题	33
一 当前我国电话网结算政策	33
二 中国联通四个通话方向结算收支情况	34
三 联通网间结算收支总体情况	44
四 本章主要结论	45
第四章 中国联通用户通话行为计量经济分析	47
一 中国联通 WCDMA 网络话务结构模型	47

二	联通 WCDMA 网用户通话行为理论分析	49
三	联通 WCDMA 网用户通话行为计量分析	50
四	中国移动 GSM 网用户通话行为 (简要) 计量分析	53
五	本章主要结论	54
第五章	中国联通网间结算管理问题及进展	55
一	各方反映的主要问题	55
二	长途业务、短信、4006 及业务台结算问题	56
三	网间结算管理的地方实践	60
四	本章主要结论	61
第六章	中国联通面临的形势及结算对策	63
一	中国联通面临的外部形势	63
二	中国联通结算政策调整利弊	67
三	相关建议与举措	70

第二篇 中国经济发展与“宽带中国”战略

第七章	研究进展及问题	77
一	对经济增长的贡献研究	77
二	对生产率的提升研究	78
第八章	模型构建与设定	80
一	宽带普及机制	80
二	经济增长方程	85
三	结构方程系统	85
四	宽带普及与经济增长的双向作用	86
第九章	数据来源及说明	87
第十章	估计结果的简要解释	89
一	模型设定检验	89

二 估计结果的经济解释	90
第十一章 宽带普及与经济增长的双向作用	93
一 宽带普及对经济增长的推动作用	93
二 宽带普及的影响因素分析	97
三 加快宽带发展的策略思考	99
第十二章 结论和政策建议	100

第三篇 互联网骨干网互联与结算政策研究

第十三章 骨干网结算的国际经验和启示	109
一 互联网互联与结算模式的演变	109
二 互联网互联与结算模式及特征	113
三 互联网互联与结算模式的最新进展	118
四 骨干网结算的国际经验对比分析	125
五 本章主要结论	131
第十四章 互联网骨干网结算的经济理论综述	133
一 互联网经济特性与市场结构	133
二 网间互联策略理论	136
三 网间结算定价理论	147
四 骨干网竞争策略分析	152
五 本章主要观点	154
第十五章 我国互联网骨干网结算面临的问题	156
一 我国互联网发展的基本情况	156
二 骨干网互联与结算的制度安排	157
三 骨干网互联与结算面临的问题及原因	160
四 本章主要观点	166

第十六章 行业发展面临的内外形势	168
一 国家宽带战略提出更高要求	168
二 市场结构面临空前调整压力	169
三 新技术新业务颠覆既有格局	170
四 本章主要观点	172
第十七章 骨干网结算政策与建议	174
一 互联网骨干网结算的功能	174
二 结算主体考虑的几个要素	176
三 关于方法的讨论	177
四 结算价格形成机制	179
附件一 内容提供商 Google 公司的互联情况	183
附件二 内容提供商 Amazon 公司的互联情况	185

第四篇 基于日报数据和月报数据的预测 模型及数据质量分析

第十八章 研究背景及主要工作	191
第十九章 日报及月报数据质量	195
一 样本数据简介	195
二 日报数据质量	198
三 月报数据质量	209
四 月报数据和日报数据差异分析	211
第二十章 日报及月报的模型设定	213
一 Copula 模型简介	214
二 实证模型设定	217
三 参数估计与选择	225
四 样本期内拟合	228

五 样本期外预测·····	232
六 建模分析总流程·····	234
第二十一章 日报模型的估计结果及解释·····	235
一 日报估计结果·····	235
二 日报期内模拟对比·····	241
三 日报期内预测对比·····	244
四 日报分析主要结论·····	246
第二十二章 月报模型的估计结果及解释·····	248
一 月报估计结果·····	248
二 月报期内模拟对比·····	254
三 月报期内预测对比·····	255
四 月报分析主要结论·····	256
第二十三章 日报与月报数据相关分析·····	258
一 线性相关系数·····	258
二 秩相关系数分析·····	261
三 尾部相关系数·····	265
四 相关分析结论·····	267
第二十四章 日报与月报数据的协整分析·····	268
一 非稳态分析意义·····	268
二 ECM 与协整·····	268
三 ECM 估计结果·····	270
四 ECM 结果解释·····	271
五 协整分析结论·····	273
第二十五章 日报与月报差异的因素分析·····	274
一 差异分析意义·····	274
二 差异分析模型设定·····	274
三 模型参数估计结果·····	276

四 差异分析结果分析	279
五 差异分析结论	281
第二十六章 模型分析结论	282
附录 1 日报数据基本统计量	286
附录 2 日报数据估计结果	330
附录 3 指标相关分析结果	387
附录 4 协整回归分析结果	397
附录 5 Stata 计算程序	413
附录 6 样本期内模拟流程	423
附录 7 样本期外预测流程	424
附录 8 ECM 建模流程	425

第一篇

网间结算影响因素研究

——以中国联通为例

2008年5月,工业和信息化部、国家发展和改革委员会与财政部联合下发《关于深化电信体制改革的通告》,推动形成三家拥有全国性网络资源、实力与规模相对接近、具有全业务经营能力和较强竞争力的市场竞争主体,并于2009年1月发放了三张不同技术制式的3G牌照,其中,中国电信获得CDMA牌照,中国联通获得WCDMA牌照,中国移动获得具有自主知识产权的TD-SCDMA牌照。这一改革合理配置了现有电信网络资源,实现了全业务经营,初步形成了适度、健康的市场竞争格局。

新一轮电信体制改革五年来,中国联通集团公司充分利用WCDMA制式的产业链整体优势,抓住我国移动市场大发展的机会窗口,快速拓展3G业务市场,一举占据我国3G市场30%—40%的市场份额。伴随着WCDMA用户的快速增长,中国联通的网间结算支出也在同步快速飞涨。如何平衡用户发展和网间结算增加,如何加强网间结算支出管理,是当前中国联通亟待解决的关键问题之一。

本篇内容拟结合网间结算理论,结合网间结算收支理论,构建网间结算模型,分析导致结算支出增长的关键原因,并对上述疑问给予系统回答。本篇内容分五章:

第一章主要分析网间结算的主要功能,同时总结国际上关于网间结算的监管政策和实践经验。

第二章围绕中国联通近年来网间结算收支数据,分析网间通话各个方向的来去话务量和结算收支情况,评估影响中国联通网间结算收支情况的关键因素。

第三章结合中国联通的用户数据和通话量数据,构建用户网间通话话务模型,定量分析用户通话行为的“聚集效应”。

第四章结合中国联通各地公司反映出来的结算管理问题,按照不同业务类型,整理对应的结算问题、原因和对策。

第五章主要围绕当前电信市场发展形势,提出网间结算政策调整考虑,并指出网间结算管理需要加强的方面。

需要特别指出的是,本篇内容的研究结论受到了业界的关注,其观点也得到工业和信息化部的认可和采纳。2013年12月,工业和信息化部下

发《关于调整公用电信网网间结算标准的通知》(工信部电管〔2013〕第506号),提出优化调整公用电信网网间结算标准,对中国联通、中国电信两家企业与中国移动的移动电话主叫结算标准,由原来的6分钱/分钟下调为4分钱/分钟,而中国移动主叫中国联通、中国电信两家企业时,结算标准维持在6分钱/分钟,即实行移动电话网间非对称结算政策。这与本篇的研究结论是一致的。

第一章

网间结算的主要功能与国际经验

自电信市场打破垄断、引入竞争以来,网间互联互通及其结算问题就一直是各国监管部门的工作难点和企业经营活动关注的重点。从经济学上说,互联互通问题的核心是按照什么原则来制定什么样的网间结算体系。因为对于在位运营商来说,它几乎没有任何积极性为后进入的竞争者提供互联互通便利,即使同意实现互联互通,主导运营商在网间结算谈判方面也拥有谈判优势地位。因此,为了维持公平竞争环境,监管机构通常要求各运营商必须强制互联,同时在网间结算谈判失败的情况下进行事前监管。

一 网间结算的主要功能

网间结算是指当两家电信企业实现网络和业务的互联互通后,主叫方企业向被叫方企业支付网间结算费用,以弥补被叫方企业提供通话落地服务成本的一种制度安排。在图 1-1 中,主叫用户和被叫用户分属不同的运营商,当主叫用户与被叫方通话时,主叫方运营商 A 向用户收取通话资费 P_A 后,运营商 A 还需要寻求被叫方运营商 B 将话务疏通给被叫用户。在此跨网通话过程中,运营商 B 提供了通话落地服务,支付了互联落地成本 C_i ,但没有收到任何费用,因此,运营商 A 需要从用户资费 P_A 中拿出一部分,支付给被叫方运营商 B,这就是结算价格 a 。

从网间结算理论看,网间结算主要有三大功能:

(1) 弥补被叫运营商 B 的互联落地成本。对于运营商 B 来讲,它每提供一分钟网间互联服务,将招致一分钟的互联落地成本。若主叫方 A 拒绝向运营商 B 支付结算价格,那么运营商 B 就无法收回这一分钟的互联落地成本,这样它有动机去破坏网间互联互通,包括切断互联线路或降

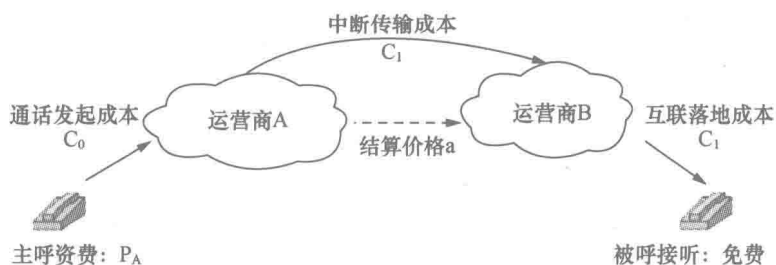


图 1-1 网间互联与结算

低互联质量。为此，监管机构通常对网间结算价格给予监管，一方面要求主叫运营商 A 补偿被叫运营商 B，另一方面要求被叫运营商 B 必须保障网间互联质量。

(2) 调控零售市场资费竞争程度。结算价格 a 是主叫方运营商 A 制定用户资费 P_A 的底线，当被叫方运营商 B 向主叫方运营商 A 收取的结算价格越低时，运营商 A 就越有动机去制定较低的用户资费，而这将诱发“价格战”。反之，若主叫方运营商 A 和被叫方运营商 B 合谋，共同抬高彼此收取的网间结算价格 a 时，则水涨船高，用户资费 P_A 随之上涨，损害用户利益。此外，当互联双方地位不对称时，监管机构可以通过网间结算管制，防止在位运营商收取过高结算价格，抬高进入者进入壁垒。

(3) 实现企业间经济利益再分配。仍以图 1-1 运营商 A 的用户呼叫运营商 B 的用户为例，在同等市场条件下，当 A 和 B 收取的结算价不对等时，收结算价格较高的一方，相当于直接向对方“征税”，切分对方的净营业利润。由于网间结算是企业利润在互联双方之间再分配的有力工具，所以监管机构还可以发挥网间结算的二次转移支付功能，比如根据市场发展阶段不同，实施不同力度的不对称结算政策，来调整市场竞争格局，以及实现其他特定的产业政策目标。

二 国际组织关于网间结算的管制要求

从国际上看，确定网间结算价格的总体原则是结算价格要基于网间互联成本，或者应当是互联成本导向。同时，为培育市场竞争，往往给予规