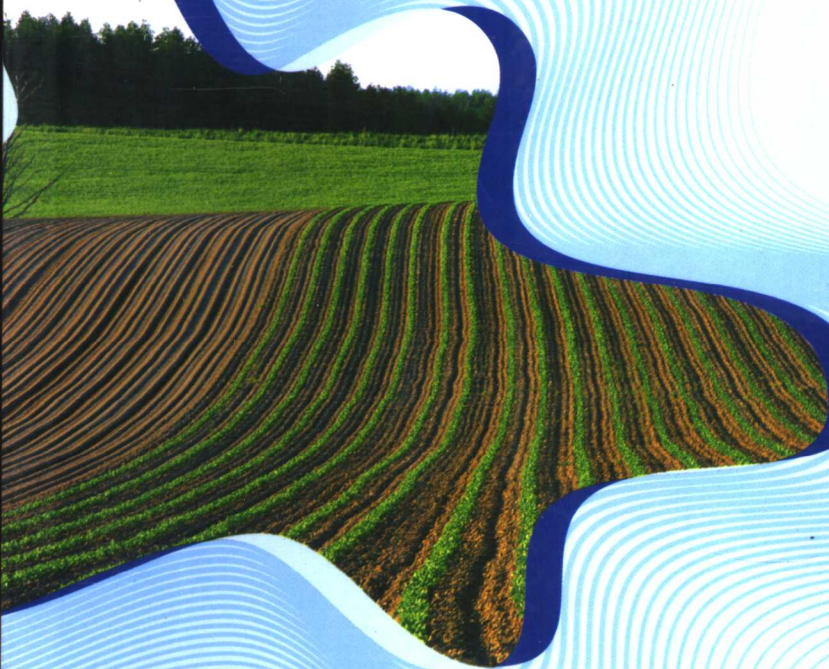


DIANXIN PUBIAN FUWU YANJIU

电信普遍服务

吴 洪 张晓铁 著

研究



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

电信普遍服务研究

吴 洪 张晓铁 著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

电信普遍服务研究 / 吴洪, 张晓铁著.

—北京: 人民邮电出版社, 2004.7

ISBN 7-115-12360-8

I. 电... II. ①吴... ②张... III. 电信—商业服务—研究

IV. F626

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 056222 号

电信普遍服务研究

◆ 著 吴 洪 张晓铁

责任编辑 王亚明

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67129258

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 850×1168 1/32

印张: 6.125

字数: 151 千字

2004 年 7 月第 1 版

印数: 1-3 000 册

2004 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-12360-8/TN · 2294

定价: 18.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

内 容 提 要

本书介绍了电信普遍服务的基础知识和作者在电信普遍服务方面的一些研究成果。全书共分 9 章，分别介绍了电信普遍服务基础，中国电信发展不平衡的研究，普遍服务重点地区的实证性分析，电信普遍服务的融资方式和补偿机制，中国过去与现在的普遍服务政策，国外电信普遍服务，发展农村电信与推进普遍服务的实践经验，建立电信普遍服务新机制的建议等内容。

本书适合与电信普遍服务有关的理论研究人员以及电信业的广大干部和职工阅读，也适合其他各行业关心电信普遍服务发展的人士阅读。

序 言

改革开放二十多年来，中国电信业的迅猛发展令世人瞩目，而近几年，相对于全球电信业的大环境，中国电信业也可以说是一枝独秀。我国已建成世界第一大通信网，移动电话的数量超过了固定电话的数量，电信业务收入年增长率始终保持在很高的水平上。

然而，像其他国家一样，我国也存在着严重的电信发展不平衡问题，一些基本的电信业务尚未在某些农村地区开通。要解决这一困境，就必然涉及到我们面前这部书的主题：电信普遍服务。从我国的现实情况来说，普遍服务的主要任务是开发落后的农村地区的电信市场，从而帮助那些地区利用信息技术实现农村电信从无到有以促进农村经济发展。目前，这已经成为我国政府解决“三农”问题的具体措施，信息产业部也为此制定了近期与长期的战略方针，并在最近启动了行政村通电话工程的试点工作。

但是，农村电信市场的开发面临着极大的困难。众所周知，我国农村的普遍情况是农民人均收入低，一些偏远地区地理环境恶劣，电信网络投入大，业务收入少，电信企业亏损严重。实现农村电信的普遍服务是各级政府和各企业应负的责任和义务。

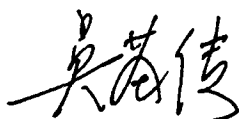
随着电信业改革的不断深入，政府考虑最多的应该是用什么方式来营造和规范市场，其手段包括法律的、经济的、技术的、行政的几大方面。例如，本书的主题普遍服务以及互联互通、资费制定等，在目前阶段，政府还需要起主导作用。然而，政府究竟应在其中起到怎样的作用，运用何种手段实现普遍服务补贴，并没有一个普遍适用的公式。从这一点来说，实现电信普遍服务也是世界各国电信改革的共同难题。因为面向市场和竞争，是世界电信企业改革的目标与基础，而普遍服务是各国电信业都不能回避的问题。

令人欣喜的是，我们面前的这本书，对此做了十分有益的探索。综观全书，有几点是值得注意的。一是方法的客观性。普遍服务本是一个复杂的系统工程，本书综合运用经济、管理、战略、政策调控等方面的理论，多角度研究普遍服务问题。既考虑市场的需求又顾及普遍服务的供给方，避免了顾此失彼的偏见。二是分析的实证性。承认差距是研究缩小差距手段的前提。大量文章曾指出我国城乡在获取信息享有程度上的差距，然而，所提供的案例多是个别的，强调某一个方面，缺乏系统的研究。本书在调查研究的基础上，对全国电信发展不均衡的情况，以及普遍服务的重点地区，西部 12 个省、自治区、直辖市农村地区的电信业做了定量分析，以使得出的结论更具说服力。三是现实的指导性。理论是对现实的归纳总结。本书内容紧密结合我国电信业实际，不仅所提出的问题是企业与用户所密切关注的，而且所提出的政策手段，以及普遍服务措施等均能充分考虑现实条件和企业、用户的意愿，避免空谈，使内容既具有较强的理论价值，又不乏企业实践的可操作性。

本书的两位作者，近年来都活跃在通信经济、管理领域的研究上。一位是北京邮电大学经济管理学院吴洪教授，长期从事通信经济理论的研究和教学，并且是“中国农村电信普遍服务”研究课题的主要负责人。另一位是中国网通副总裁张晓铁先生，曾经在信息产业部工作，具有丰富的行业和电信运营企业管理的实践经验。他们取长补短，在接受了福特基金会“中国公共政策系列研究”资助项目之一的“中国农村电信普遍服务研究”的科研课题之后，花费了大量精力做了理论准备，广泛搜集了资料数据和普遍服务的成功案例。特别难能可贵的是，他们还深入到基层企业和西部贫困地区的未通电话村进行调研。为了了解普遍服务的实施者，即电信运营企业对普遍服务的认识，他们又在五大电信运营商中做了相关调查。最终将研究成果总结、提炼写成本书，对电信产业开放和企业面临竞争以后的普遍服务义务承担问题提出了自己的见解和方案。

我作为一个老电信工作者，长期从事管理工作，对电信普遍服

务这一重要问题的研究十分关注。为此借本书的出版能引起社会各界的关注，为我国农村的通信发展，为我国农民提供实实在在的电信服务起到一些促进作用。这就是我作序的真实目的。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '吴' (Wu), '岗' (Gang), and '强' (Qiang), written in a cursive style.

2004 年 5 月

前 言

2002 年,我们承担了福特基金会中国公共政策研究资助竞争项目中的“中国农村电信普遍服务研究”的课题,本书即为该课题的研究成果。所谓电信普遍服务,是指任何社会成员无论收入高低、居住何地都有权享受基本电信业务的公共政策,由于一国各地区间的不平衡,普遍服务成为各国电信发展中的棘手问题。到目前为止,我国农村地区仍有一定数量的行政村未通电话,这些地区处于经济落后的山区和边远农村,绝大部分在西部省份,自然环境恶劣,运营维护成本高,当地电信企业亏损严重。如果没有补贴,这些地区的居民将无法通过电信手段与外界联系。我们的研究目的是为那样的农村地区提供发展电信的解决方案,为建立符合我国国情的电信普遍服务补偿机制以消除“数字鸿沟”提供政策性措施。

本书首先对普遍服务的概念、起源、方式、研究的意义等问题进行了介绍。其次,由于普遍服务的任务之一是要克服发展的不均衡,为研究全国各地区间享用电信服务水平的不均衡情况,在第 2 章中运用信息熵的概念,分别计算了自 20 世纪 80 年代中期起的全国电信熵值和人口熵值,以及全国的电信变异系数和人口变异系数。同时,通过对多项指标的比较分析了我国东、中、西部电信业的发展水平。第 3 章对普遍服务的重点地区,即西部 12 个省、自治区、直辖市的农村地区进行研究,分别做了西部 12 个省、自治区、直辖市农村地区电信业务收入与当地人均 GDP、就业率、文盲率、人口密度四变量之间的回归分析,以及西部 12 个省、自治区、直辖市农村地区电话普及率与上述变量的分析,从而找出阻碍农村电信发展的因素,为有针对性地合理配置电信资源提供依据。本章还总结了在内蒙古进行的全自治区农村电信发展状况的调研。第 4 章研究了普

遍服务的融资手段，对各种融资方式进行了比较，同时着重研究了普遍服务基金的问题，初步设计了普遍服务基金的征收比率、补贴方式等关键性指标和方法。本章还分析了普遍服务的执行者即电信运营商对普遍服务的看法。第5章研究了电信普遍服务的中心问题，即普遍服务的各种补偿机制。第6章回顾了我国的普遍服务。第7章研究了一些典型国家的普遍服务政策。第8章介绍了国内外实施普遍服务政策的成功案例。本书最后对我国发展农村电信、实施普遍服务工作提出了建议。

本书在调研、资料收集和写作过程中得到了信息产业部、电信运营商和基层电信企业领导的多方面帮助。此外，北京邮电大学网络教育学院李晓春副教授、文法经济学院的刘宇副教授以及经管学院的研究生高艳、徐保卫、黄莹、徐鸿茹、王东、熊盛兵等同学也为本书的完成付出了辛勤的劳动，谨向各位表示衷心的感谢。本书在编写过程中参阅了大量中外文献并引用了一些案例，书中尽可能地注明了出处，如果有因疏漏而未加以说明的情况，作者在此谨表歉意。限于时间和水平，书中难免错误与不足，请广大读者谅解。

最后，我们感谢福特基金会“中国农村电信普遍服务研究”课题的支持，并感谢深圳卓通电源实业有限公司对本书出版的大力支持。

普遍服务是一项伟大的事业，也是一项复杂的系统工程，尚有大量问题有待研究和探索，作者愿意倾听各位读者的批评指正。

作者

2004年5月

目 录

第 1 章 导言	1
1.1 概述	1
1.1.1 普遍服务的基本概念	1
1.1.2 普遍服务的起源	3
1.1.3 普遍服务对消费者的意义	4
1.1.4 普遍服务对厂商的意义	5
1.2 相关性研究与本书的内容	7
1.2.1 国内的研究	7
1.2.2 国外的研究	8
1.2.3 本书的主要内容	9
1.3 主要概念的界定	10
1.3.1 电信普遍服务与电信普遍接入	10
1.3.2 普遍服务的经济手段与普遍服务的技术手段	11
1.3.3 衡量普遍服务的标准	12
第 2 章 中国电信发展不平衡的研究	14
2.1 电信业务收入的熵值和人口熵值的计算	14
2.1.1 电信业务收入熵的概念与计算	14
2.1.2 数据的选取与计算结果	15
2.1.3 结论分析	17
2.2 电信业务收入变异系数与人口变异系数	19

2.2.1	变异系数公式	19
2.2.2	计算结果分析	19
2.3	东、中、西部的电信发展水平	20
2.3.1	电话普及率	21
2.3.2	电信经济效益	22
2.3.3	电信业务总量	24
2.3.4	电信固定资产投资	25
2.3.5	电信通信生产能力	25
2.4	城市与农村的不平衡	27
第3章	普遍服务重点地区的实证性分析	29
3.1	普遍服务重点地区的定位	29
3.2	西部12个省、自治区、直辖市农村电信消费的 实证性研究	32
3.2.1	西部12个省、自治区、直辖市电信业务收入的 回归分析	33
3.2.2	西部12个省、自治区、直辖市农村地区话机 普及率的相关分析	35
3.2.3	研究结论与政策含义	37
3.3	普遍服务典型地区的调研	38
3.3.1	内蒙地区的普遍服务	38
3.3.2	近年电话资费调整情况	40
3.3.3	内蒙电信部门对普遍服务补贴的认识	41
3.3.4	巴颜淖尔盟乌拉特前旗未通村的调研	42
3.3.5	调研的分析结论	44
第4章	电信普遍服务的融资方式	48
4.1	实施普遍服务的融资方式选择	48
4.1.1	国内外常见的方式	48

4.1.2 选择普遍服务融资方式的原则	50
4.1.3 当前应考虑普遍服务融资方式 ——成立电信普遍服务基金	51
4.2 我国运营商眼中的普遍服务	53
4.2.1 调查的内容与方式	53
4.2.2 调研结果分析	54
4.3 建立与运作普遍服务基金的研究	63
4.3.1 普遍服务基金的收缴	63
4.3.2 普遍服务基金的需求计算结果	66
4.3.3 普遍服务基金的补偿方案	68
4.3.4 普遍服务基金与其他方案的关系	72
第5章 电信普遍服务的补偿机制	73
5.1 普遍服务补偿机制的形式	73
5.1.1 成本补偿机制	73
5.1.2 收入补偿机制	75
5.1.3 价格补偿机制	76
5.2 合理补偿机制的选择	77
5.2.1 认识成本补偿的局限并强化收入补偿的意义	78
5.2.2 定量补偿辅之以定向补偿	79
5.3 建立随市场竞争环境而变化的补偿机制	80
5.3.1 假设条件	80
5.3.2 不同市场竞争程度下的普遍服务成本补贴计算	81
5.3.3 研究推论	83
5.3.4 研究的结论	85
第6章 中国过去与现在的普遍服务	87
6.1 中国电信普遍服务的历程	87
6.1.1 打破垄断前的普遍服务补偿政策	87

6.1.2	电信业出现竞争以后的普遍服务研究	89
6.1.3	村通工程	91
6.2	新普遍服务方案的内容	94
第 7 章	国外电信普遍服务	96
7.1	美国的电信普遍服务	96
7.1.1	政府管制垄断时期的电信普遍服务	96
7.1.2	长途业务引入竞争时期的电信普遍服务政策	98
7.1.3	全面引入竞争时期的电信普遍服务	101
7.1.4	美国普遍服务的管理机制	103
7.2	澳大利亚的电信普遍服务	104
7.2.1	澳大利亚普遍服务的内容与实施原则	105
7.2.2	澳大利亚普遍服务的实施	105
7.2.3	在普遍服务中引入竞争	107
7.3	英国电信普遍服务	109
7.3.1	英国普遍服务的目标	109
7.3.2	普遍服务的承担者与受益者	110
7.3.3	普遍服务的各个阶段	111
7.4	印度的电信普遍服务	113
7.4.1	普遍服务的现状与目标	114
7.4.2	普遍服务费用管理与将普遍服务和 许可证结合的政策	115
7.4.3	普遍服务的成本计算	116
7.5	以上几国普遍服务的经验与启示	118
第 8 章	发展农村电信与推进普遍服务的实践经验	120
8.1	国外的经验	120
8.1.1	印度的农村电信普遍服务项目	120
8.1.2	美国的农村电信发展经验	123

8.1.3 保加利亚远程计算中心促进普遍服务的案例	128
8.2 国内的案例	130
8.2.1 河北省衡水市的农村电信专营店建设案例	130
8.2.2 湖北省黄冈推行农村电信代理制的案例	133
8.2.3 湖南省农村电信支局模块点代办统包责任制的案例	137
8.2.4 湖北省阳新县农村电信实行全额承包经营的案例	142
第 9 章 建立电信普遍服务新机制的建议	146
9.1 尽快推出普遍服务基金	146
9.2 确定合理的普遍服务目标	147
9.3 灵活制定资费标准与通信质量要求	150
9.4 法律规范普遍服务	152
9.5 多种途径并存的融资机制和补贴机制	153
9.6 将普遍服务市场化	154
9.7 联合竞争完成普遍服务任务	156
9.8 两级普遍服务管理体制	157
9.9 积极获取政府支持	158
9.10 吸引外资承担普遍服务任务	158
附录 A 电信熵值计算数据表	160
附录 B 人口熵值计算数据表	162
附录 C 电信变异系数计算数据表	164
附录 D 人口变异系数计算数据表	166
附录 E 西部 12 个省、自治区、直辖市农村电信业务收入的 回归模型	168
附录 F 西部 12 个省、自治区、直辖市农村电话普及率的 回归模型	170
附录 G 电信普遍服务调查表	172
参考文献	174

第1章 导 言

1.1 概 述

1.1.1 普遍服务的基本概念

我们这里所要研究的电信普遍服务是指对任何国民都要提供无地域、质量、价格等方面的差别，且能够负担得起的基本电信业务。20世纪80年代末，国际经济合作与发展组织（OECD）把电信普遍服务定义为“任何人在任何地点都能以承担得起的价格享受电信业务，而且业务质量和资费标准一视同仁。”国际电信联盟（ITU）为实施普遍服务提出三条标准：一是可获得性，覆盖全部用户；二是可接入性，对不同地点、民族、阶层的用户一视同仁；三是可承担性，绝大多数用户用得起。

由于各个国家和地区的经济发展水平、电信运营业的发展水平以及电信竞争格局具有很大差异性，所以一些国家或组织对电信普遍服务给予了不同的解释（见表 1-1），但其核心内容都是指所有人能够以可承受的价格得到基本电信服务。服务工作的重点地区主要是经济发展落后、多数居民用不起电话的地区；偏远乡村、人口稀少地区；建设网络基础设施花费大，致使电话成本过高的地区。普遍服务的重点人群则是任何地区的无力支付电话费用的贫民、病弱伤残人员。

表 1-1 一些国家或组织对电信普遍服务的定义

国家或组织	定 义	来 源
美 国	尽可能地以合理的资费、完美的设施向美国所有的人提供全国乃至全球范围的快速、高效的有线或无线通信服务，不论是什么种族、肤色、宗教、原籍或性别，都一视同仁	该国 1996 年《电信法》
英 国	针对居住在任何地方的居民的合理要求提供可负担得起的基本电信业务	该国普遍服务咨询文件
法 国	电信普遍服务就是在领土范围内，以用户用得起的价格提供高质量的电话服务	该国 1996 年《电信法》
欧 盟	不管用户的地理条件，以能够负担的资费提供特定种类和一串联的优质服务	1997 年互联指令
加 拿 大	……使加拿大所有地区，包括农村和城市的公民都能接入可靠的、用得起的、高质量的电信服务……	该国 1993 年《电信法案》
澳大利亚	……保证在公平的基础上，让澳大利亚全体国民都能合理地得到标准电话服务、付费公用电话服务，以及所规定的传输服务	该国 1997 年《电信法》

让所有人享受现代电信带来的便捷，这项要求大量“公益性”投资的政策已成为国际电信业通行的法则。70 年前，美国首先将这一政策纳入法律条文，在美国 1934 年的《电信法》中明确规定：“电信经营者要以充足的设施和合理的资费，尽可能地合众国的所有国民提供迅速而高效的有线和无线通信业务”。随着电信私有化、全球化的进程，电信放松管制逐渐成为世界潮流，各国电信业管制部门在资费制定、许可证发放、外资准入、频率资源分配等方面的管制都逐渐放开的前提下，对普遍服务的管制却越来越重视，让全体国民享受最基本的电信服务也已成为各国政府的一项基本国策。

但由于一国国内各地区间的不平衡，电信普遍服务在大多数国家的电信发展中都是棘手问题。据报导，在美国的农村地区，今天也还存在着电信的盲点，如一些印地安人的保留地，至今仍未通电话，这也就是说，也还存在着“村通工程”的问题。到目前为止，

我国农村地区还有一定数量的行政村未通电话，那里的居民没有最基本的通信手段。这些地区多处于经济落后的山区和边远农村，绝大部分在西部，自然环境恶劣，生产经营成本高，电信企业亏损严重。在电信垄断时期，中国电信主要依靠国家优惠政策和企业内部交叉补贴的方式普及这类地区的电信业务。但在目前电信市场竞争条件下，各个电信运营商都要考虑自身的成本和效益，已有的方式不再能够适应新环境的需要，因此，建立起科学合理的电信普遍服务机制迫在眉睫。

1.1.2 普遍服务的起源

1893 年，美国电话电报公司（AT&T）长达 17 年的专利权到期，在不到 10 年的时间内，美国出现了 6000 多家电话公司。一方面，美国的电话用户增加了 10 倍，电话业获得了极大的发展，但另一方面这些公司抢走了 AT&T 大量的市场份额，使原来处于垄断地位的 AT&T 陷于极大困境。在这种情况下 AT&T 决定进行反击，夺回它所失去的电话业垄断地位。1907 年，当时的 AT&T 总裁维尔先生提出了公司的口号：“One network（一个网络），One policy（一个政策），Universal service（普遍服务）”。这是电信行业第一次出现“普遍服务”的提法。“service”是业务或服务，而“universal”是全球、宇宙、无所不包的意思。在当时的技术经济条件下，AT&T 的策略取得了极大的成功。在短短的几年内，6000 多家电话公司的绝大多数不是倒闭就是被 AT&T 兼并，只剩下的 1500 家也已朝不保夕。这时美国政府不得不出来干预它的无限扩张了。1913 年司法部在联邦法院对 AT&T 提出了第一次反垄断起诉，AT&T 接受了政府的条件，停止兼并其他电话公司，为其他电话公司提供网间接续，并在美国承担普及电话服务即普遍服务的责任。由此，“Universal service”第一次带有“普遍服务”的含义。1934 年，美国通过《电信法》并成立以普遍服务为目标的联邦通信委员会。此后，“普遍服务”开始成为美国政府电信政策的一部分，而电信行业则开始建立了包