



• 经济管理学术文库 •

中国电力市场化改革研究

——基于电力普遍服务实施机制的视角

Reformation on China's Electrical Industry:
An Study on the System to Implement Electric Universal Services

吴昌南 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

中国电力市场化改革研究/吴昌南著. —北京: 经济管理出版社, 2010. 12

ISBN 978 - 7 - 5096 - 1200 - 2

I. ①中… II. ①吴… III. ①电力工业—商业服务—研究—中国 IV. ①F426. 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 248958 号

出版发行: **经济管理出版社**

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京银祥印刷厂

经销: 新华书店

组稿编辑: 宋娜

责任编辑: 宋娜 赵娜

技术编辑: 黄铄

责任校对: 蒋方

720mm × 1000mm/16

12 印张

134 千字

2011 年 10 月第 1 版

2011 年 10 月第 1 次印刷

定价: 38.00 元

书号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 1200 - 2

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974

邮编: 100836

前 言

我国从 20 世纪 80 年代初至 21 世纪初，电力产业开始了第一轮改革，此次改革主要以增量改革与体制改革为特征。第二轮改革始于 2002 年，主要以引入竞争为特征。中国电力产业改革引起了国内学者的广泛研究。然而，学者们在关注电力改革研究的同时，很少对电力产业普遍服务进行系统的研究。而实际上，电力产业放松规制改革后，电力普遍服务体系重构对于发展中国家来说是一个重要的问题。

目前，研究我国电力产业的文献主要有两个方面：一是关于电力产业基本理论的研究。例如，刘阳平、叶元煦、张昕竹、施永莉、于尔铿、朱成章、马斌、曾鸣等学者自 20 世纪末以来就开始了电力产业基本理论的研究，推动了我国电力改革与研究。二是关于我国电力改革方法途径的研究。例如，汤萌、沐明，李虹、田红云、陈继祥、刘健、李国平、林伯强、赵会茹、陈志莉等从理论和实践上对我国电力产业市场化改革的对策措施进行了探讨，提出了一些较好的政策建议。

电力产业改革以前，电力普遍服务是作为一体化经营的电力产业来提供的，实际是国家提供。但电力产业纵向分割后电力普遍服务如



何提供？上述文献没有把我国电力普遍服务置于电力市场化改革的背景下进行研究，没有对电力市场化改革各阶段电力普遍服务的实施机制进行探讨。因此，从目前我国电力普遍服务的研究文献来看，还有很大的研究空间。

当前，我国偏远山区还存在 1000 万人用不上电（没有通电），且已通电的农村还有低收入群体、城市也有下岗职工、低收入群体、残疾人等弱势群体，这些群体用电也存在不同程度的支付困难，尤其是由于不可抗因素及经济波动等原因，这些原已用上电但收入水平较低的用户可能又会存在用电支付困难。这与我国的宗旨是相违背的。电力普遍服务的宗旨是：可接入性（通电）、可承受性（有支付能力）、非歧视性（对弱势群体等一视同仁，都就公平提供服务）。因此，当前我国电力普遍服务还十分重要。

电力产业改革后，电力产业实现了纵向分离，厂网已实现分开，发电环节基本实现了竞争。改革对推动电力产业的发展、提高资源配置效率方面有一定的作用。但是，人们在电力产业的市场化改革过程中，对电力普遍服务在理论上和改革实践上都没有足够重视。电力产业市场化改革后，各电力企业在电力普遍服务中的权、责、利如何？电力普遍服务作为一项目公共产品，电力产业改革以后，发电厂、电力零售商是利润最大化目标的经营主体，如何诱使这些电力企业提供普遍服务？输配电网作为自然垄断性环节，又如何承担普遍服务？这些都有很大的研究空间和价值。而且到目前为止，我国政府有关部门、地方政府和电力监管机构尚未对我国电力社会普遍服务的总体目标、具体内容以及融资方法、成本核算等做出明确定义，没有形成一个成熟的、切实可行的电力普遍服务机制，我国电力普遍服务的相关政策

并未制定。这都需要理论界进行认真的探讨。

研究我国电力普遍服务，对于构建和谐社会、消除城乡二元经济结构有重要的现实意义。此外，对于类似于我国这样的二元结构的发展中国家，探索出一套适合于我国的切实可行的、科学的电力普遍服务机制在理论上有一定学术价值。

本书将对我国电力产业化改革过程中电力普遍服务存在的问题进行探讨，并借鉴世界其他国家的改革经验，采用西方产业组织理论的研究方法，如博弈论研究方法，并结合实证研究方法，对我国电力普遍服务的必要性和意义进行分析，并指出我国电力产业改革前后电力普遍服务主体的变迁，分析电力普遍服务的实施主体及其相互利益关系。在此基础上，本书用博弈论的方法对目前输配售一体的单一买方模式下和未来零售竞争模式下，我国电力普遍服务机制及其规制机构与实施主体双边博弈关系进行分析。笔者认为在输配售一体模式下，不论是普遍服务统一价格还是区别价格，非对称信息会导致普遍服务地区的价格上升和网络覆盖下降；认为未来零售竞争模式下，电力普遍服务应由零售商承担，但在实施电力普遍服务的过程中，零售商利润最大化目标与政府社会福利最大化目标是冲突的。但是，由于每个区域实施电力普遍服务的成本是不一样的，对承担不同区域电力普遍服务的零售商的补贴也应该不一样。

因此，针对不同的普遍服务区域制定不同的补贴额是零售竞争模式下实施电力普遍服务的难题。采用特许经营权竞标方式可以得到竞争性零售商的一个最低普遍服务报价，从而节省电力普遍服务的成本。针对此，本书建立了当前和未来我国电力普遍服务的补偿机制模型，并建立了针对用户的动态补偿模型，提出在输配售一体模式下，标尺



竞争是实施电力普遍服务的有效方法；在零售竞争模式下，采取特许经营权转让是实施电力普遍服务的有效形式。

本书还对电力普遍服务的对象及其服务方式进行了研究。普遍服务的对象包括偏远地区的用户、收入低支付电费困难的贫困人口、残疾人、孤寡老人等。不同的对象，应分类指导，实行不同的普遍服务方式和不同的补贴模式。此外，电力普遍服还需要关注农村电网改造问题。

最后，笔者对电力普遍服务基金筹集机制进行了研究，提出了适合我国国情的电力普遍服务的基金征收办法、管理办法等。

但是，本书实证研究较弱，如果本书提出的某些观点能用实证研究方法验证，本书的观点和结论将可靠。今后，笔者将致力于收集国内外电力产业发展的数据及电力普遍服务的数据，加强实证研究，进一步深入对我国电力普遍服务的研究。

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 选题的缘由	1
第二节 研究的意义	2
第三节 本书的主要内容	4
第四节 国内外的研究现状	5
第五节 主要观点、创新与不足	9
一、主要观点	9
二、创新与不足	10
第二章 电力市场运作的基本特征及我国电力产业化	
改革的历程	12
第一节 电力产业中的市场主体	12
一、发电企业：非自然垄断性、规模经济性与可竞争性	13
二、输电网：自然垄断性、开放性	15



三、配电网	17
四、售电企业	18
五、操作系统	18
六、电力用户	20
第二节 电力产业中的纵向经济关系及组织形式	20
第三节 电价的构成及形成机理与我国电价改革的沿革	23
一、电价形成的基础	23
二、电价的形成机理	24
三、我国电价改革的沿革	27
第四节 我国电力产业市场化改革路径及模式	31
一、我国电力产业市场化改革历程	31
二、我国电力体制改革的模式	35
第五节 我国电力市场化过程中存在的问题	38
一、厂网分开遗留的问题还未完全解决	39
二、主辅分离任务涉及各种利益障碍	39
三、电力市场体系发育还不完善	40
四、区域电力市场建设有待进一步完善	41
五、还未形成统一的联动电价机制	42
六、电力普遍服务的实施体系还未建立	43
七、电力监管体系不健全	43
本章小结	45
第三章 电力普遍服务理论及利益相关者	46
第一节 普遍服务的含义	46

第二节 电力普遍服务的内容、目标与理论依据	48
一、电力普遍服务的内容与目标	48
二、电力普遍服务的理论依据	49
第三节 电力普遍服务的构成要素	53
第四节 电力普遍服务中的利益相关者	54
一、利益相关者理论	54
二、电力普遍服务过程的利益相关主体	55
三、电力普遍服务利益相关者的关系分析	58
四、电力普遍服务实施过程中实施主体利益障碍及协调	58
本章小结	63
第四章 我国电力普遍服务的历史进程及社会经济环境分析	64
第一节 我国电力普遍服务的历史沿革	64
一、垄断时期我国电力普遍服务的情况	64
二、电力市场改革后我国电力普遍服务的情况	65
第二节 我国电力产业普遍服务的主体变迁	66
一、电力体制改革以前我国电力普遍服务的主体	66
二、电力体制改革后电力普遍服务的实施主体及责任 主体	67
第三节 当前我国电力普遍服务的社会经济环境分析	71
一、中国二元经济结构特征	71
二、电力普遍服务是新农村建设的要求	79
第四节 当前我国电力普遍服务遇到的问题	79
一、对电力普遍服务的研究还不够深入	80



二、电力普遍服务的概念尚未明确和统一	81
三、电力普遍服务的责任不明确	82
四、电力普遍服务的标准、范围没有明晰的界定	83
五、没有形成科学有效的电力普遍服务的资金来源及 补偿机制	83
本章小结	84

第五章 输配售一体的单一买方模式下电力普遍服务供给博弈

及实施重点	85
第一节 输配售一体的单一买方模式下电力普遍服务实施 主体	85
一、我国输配售一体的单一买方模式	85
二、输配售一体的单一买方模式下电力普遍服务的 实施主体	86
第二节 输配售一体的单一买方模式下输电网与规制机构的 博弈	86
一、区别定价下电力普遍服务的博弈	87
二、统一定价下电力普遍服务的博弈	92
第三节 实施重点	95
本章小结	95

第六章 零售竞争模式下电力普遍服务的实施机制及其博弈

第一节 我国电力市场化改革目标——零售竞争模式	97
第二节 零售竞争模式下普遍服务的实施重点及实施主体	99

第三节 零售竞争模式下我国电力零售商与政府的博弈	101
一、零售电价的成本构成	102
二、两种价格规制	102
三、零售竞争模式下普遍服务电价的博弈	104
第四节 零售竞争模式下电力普遍服务的拍卖特许经营权 制度	106
本章小结	108
第七章 委托—代理关系与我国电力普遍服务的补偿机制	
设计	109
第一节 当前我国电力普遍服务的补偿形式	110
一、电力普遍服务的几种补贴形式	110
二、不同模式下电力普遍服务的目标及补贴形式	111
三、当前我国电力普遍服务的补偿机制及弊端	111
第二节 输配售一体模式下普遍服务的委托—代理关系与 补贴机制设计	112
一、电力普遍服务过程中的委托—代理关系	112
二、输配售一体模式下电力普遍服务的委托—代理关系	113
三、成本补贴机制模型	114
四、标尺竞争理论及补贴方案设计	116
第三节 零售竞争模式下普遍服务的委托—代理关系与补贴 机制设计	121
一、零售竞争模式下电力普遍服务的委托—代理关系	121
二、电力普遍服务的拍卖特许经营权制度	121



第四节 动态环境下电力普遍服务用户的收入补偿机制设计	124
一、补偿模型	124
二、电力普遍服务用户的收入显示机制	125
第五节 发电企业参与电力普遍服务的规制及补贴方案	127
一、发电企业参与电力普遍服务的定位	127
二、发电企业参与电力普遍服务特许经营权竞标方案	128
本章小结	132
第八章 电力普遍服务的客体及电力普遍服务的方式	135
第一节 对偏远山区进行电力普遍服务的方式	135
第二节 对孤岛电力普遍服务的方式	136
一、孤岛独立电力系统	136
二、孤岛独立电力系统的建设方案	137
第三节 对低收入群体及残疾人等社会弱势群体电力普遍服务的方式	140
一、对低收入群体的补贴机制	140
二、对社会残疾人群的补贴机制	141
第四节 农村电网改造与电力普遍服务	142
一、我国农村电网改造的历程	142
二、当前农村电网存在的主要问题	145
三、农村电网改造的资金筹集机制	146
本章小结	147

第九章 电力普遍服务基金筹集与管理机制构建	149
第一节 国外普遍服务基金的经验对建立我国电力普遍 服务基金的启示	149
一、加拿大、法国、智利建立电信普遍服务基金的经验	150
二、美国建立电力普遍服务基金的经验	152
三、国外普遍服务基金经验的总结	152
第二节 我国电力普遍服务基金的征收方式选择	154
第三节 电力普遍服务基金的征收渠道和对象的确定	154
第四节 电力普遍服务基金的征收规模	155
第五节 我国电力普遍服务基金征收的年限确定	156
第六节 电力附加费的构成	157
第七节 我国电力普遍服务基金的管理	158
一、电力普遍服务基金用途	158
二、电力普遍服务管理模式	158
本章小结	161
第十章 结论与研究展望	162
第一节 研究结论	162
第二节 研究展望	165
参考文献	166
后 记	178

第一章 绪 论

第一节 选题的缘由

20 世纪 80 年代初至 21 世纪初，中国电力产业开始了第一轮改革，此轮改革主要以增量改革与体制改革为特征。电力产业的第二轮改革始于 2002 年，主要以引入竞争为特征。中国电力产业的改革引起了国内学者的广泛重视。

但是，学者们在关注电力改革研究的同时，很少对电力产业普遍服务进行系统的研究。实际上，电力产业放松管制改革后，电力普遍服务体系的重构对于发展中国家来说是一个很重要的问题。通过搜索中国期刊网，笔者发现 1996 年至今，国内关于电力普遍服务研究的文献只有十几篇。

目前，研究我国电力产业的文献主要有两方面：一是关于电力产



业基本理论的研究。例如，刘阳平、叶元煦、张昕竹、施永莉、于尔铿、朱成章、马斌、曾鸣等学者自 20 世纪末以来就开始了电力产业基本理论的研究，推动了我国的电力改革与研究。二是关于我国电力改革的方法途径的研究。例如，汤萌、沐明、李虹、田红云、陈继祥、刘健、李国平、林伯强、赵会茹、陈志莉等从理论和实践上对我国电力产业市场化改革的对策和措施进行了探讨，提出了一些较好的政策建议。

在电力产业改革以前，电力普遍服务是作为一体化经营的电力产业来提供的，实际上是国家提供。然而，电力产业纵向分割后，电力普遍服务如何提供？上述文献没有把我国电力普遍服务置于电力市场化改革的背景下进行研究，没有对电力市场化改革各阶段电力普遍服务的实施机制进行探讨。因此，从目前我国电力普遍服务的研究文献来看，笔者还有很大的研究空间。

第二节 研究的意义

目前，在我国偏远山区还有 1000 万人用不上电（没有通电），而且已通电的农村的低收入群体，城市的下岗职工、低收入群体，残疾人等弱势群体中也存在不同程度的支付困难。尤其是，由于不可抗因素及经济波动等原因，这些原已用上电但收入水平较低的用户可能存在用电支付困难。这与普遍服务的宗旨是相违背的。电力普遍服务的宗旨是：可接入性（通电）、可承受性（有支付能力）、非歧视性（对

弱势群体等一视同仁)。因此,当前推进我国电力普遍服务是十分重要的。

电力产业改革后实现了纵向分离,厂网已实现分开,发电环节基本实现了竞争。改革在推动电力产业的发展、提高资源配置效率方面有一定的作用。但是,在电力产业的市场化改革过程中,电力普遍服务在理论上和实践中都没有受到重视。电力产业改革后,各电力企业在电力普遍服务中的责权利如何?电力产业改革以后,电力普遍服务是一项公共产品,而发电厂、电力零售商是利润最大化目标的经营主体,如何诱使这些电力企业提供普遍服务?输配电网作为自然垄断性环节又如何承担普遍服务?这些都有很大的研究空间和研究价值。截至目前,我国政府有关部门、地方政府和电力监管机构尚未对我国电力普遍服务的总体目标、具体内容、融资方法和成本核算等明确定义,没有形成一个成熟的、切实可行的电力普遍服务机制,我国电力普遍服务的相关政策也未制定。这些都需要理论界对其进行认真的探讨。

研究我国电力普遍服务,对于构建和谐社会、消除城乡二元经济结构有重要的现实意义。此外,对于类似于我国这样的二元结构的发展中国家,探索出一套可行的、科学的电力普遍服务机制在理论上有一定学术价值。