

● 解读美国电力体制改革进程
探索全球电力市场竞争规律 ●

电力市场竞争

*Making
Competition
Work In
Electricity*

[美]萨莉·亨特◎著



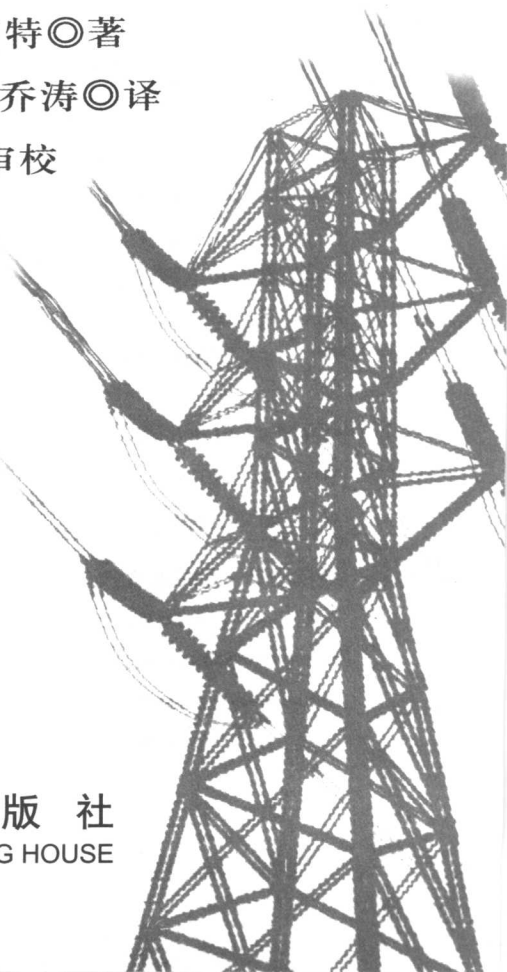
中信出版社
CITIC PUBLISHING HOUSE

Making
Competition
Work In
Electricity

电力市场竞争

[美] 萨莉·亨特◎著
易立云 杨海波 乔涛◎译
郭国川◎审校

中信出版社
CITIC PUBLISHING HOUSE



图书在版编目 (CIP) 数据

电力市场竞争 / [美] 亨特著; 易立云等译. —北京: 中信出版社, 2004.10

书名原文: Making Competition Work in Electricity

ISBN 7-5086-0286-2

I. 电… II. ①亨… ②易… III. 电力工业-重工业经济-经济体制改革-研究-美国
IV. F471·266

中国版本图书馆CIP数据核字 (2004) 第094450号

Making Competition Work in Electricity by Sally Hunt

Copyright © 2002 by Sally Hunt.

Chinese (Simplified Character Only) Trade Paperback Copyright © 2004 by CITIC
Publishing House.

Published by arrangement with John Wiley & Sons, Inc.

ALL RIGHTS RESERVED.

电力市场竞争

DANLI SHICHANG JINGZHENG

著 者: [美] 萨莉·亨特

译 者: 易立云 杨海波 乔 涛 审 校: 郭国川

责任编辑: 职延明 刘君楠

出 版 者: 中信出版社 (北京市朝阳区东外大街亮马河南路14号塔园外交办公大楼 邮编 100600)

经 销 者: 中信联合发行有限责任公司

承 印 者: 中国农业出版社印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印 张: 26.5 字 数: 325千字

版 次: 2004年10月第1版 印 次: 2004年10月第1次印刷

京权图字: 01-2003-7506

书 号: ISBN 7-5086-0286-2/F·782

定 价: 38.00元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由发行公司负责退换。服务热线: 010-85322521

<http://www.publish.citic.com>

010-85322522

E-mail: sales@citicpub.com

author@citicpub.com

中文版序言

我公司石庆周副总经理一行赴美国考察时，美国爱迪生电力协会（EEI）赠送了本书。粗粗阅后感到书的内容非常丰富，对了解美国乃至世界范围的电力改革之经验与教训大有裨益。因此，我们组织有关人员着手此书的翻译工作。经过一年的努力，本书中文版终于与读者见面了。希望我们的工作能够对我国的电力体制改革有所帮助。

这是一本几乎囊括了全球电力改革有关内容的著作。正如文中作者所描述的，电力改革已经有了一段短暂而崎岖的历程，美国也是如此。自1992年美国联邦政府通过立法要求输电网开放接入起，各州已经纷纷开始放松管制的进程。但是，由于加州电力市场的崩溃，加州公民，作为纳税人和用户，为此付出数以十亿美元计的代价，电费增加了40%，在美国大多数公民的记忆中第一次打上灯火管制的烙印。在美国，放松电力管制被广泛视为失败的试验，电力竞争被视为一场骗局，大多数州也因此将改革计划搁置起来。然而，作者以现实主义和乐观主义的态度告诉我们，这不一定是坏事。的确，失败的教训也许要比成功的经验更加宝贵。美国强有力的国家政策主张实现全面的竞争，但是为什么在电力工业实施情况并不是

很好？这就提醒人们要研究和尊重电力的固有规律。电力工业是技术密集型行业，但体制的问题要比技术的问题更加复杂，电力行业的改革比大多数人想像的还要难。错误和挫折教训了我们，使我们更加聪明起来了。

改革的重点在于发电市场引入竞争，这几乎已经形成了共识，因为这是改革长远利益之所在。如果发电市场不是竞争性的，那么仅凭零售市场的竞争是不能降低价格的。现在国际上已经积累了许多成功的和不甚成功的经验，尚没有一个已经在发电市场引入竞争的国家再倒退回原来的垄断体制的，这本身就足以证明发电市场竞争是电力引入竞争的不二法门。

然而，发电市场竞争能够产生预期的结果，必须处理好一些相关的问题。改革不是像做一顿早餐一样，当你一觉醒来就什么都得了，期望竞争性市场突然出现，并施放其魔法是不切实际的。电力行业引入竞争提出了一系列真正的难题，相应的解决方案取决于对其复杂性的了解和解决它们的设计路线。本书依据经济理论和作者在该领域多年的实践经验，提出需要解决的问题，解释争论的焦点，给出最富有弹性的解决方案。

萨莉·亨特女士是一位长期活跃在电力改革舞台的学者，著述颇丰。人事沧桑，逝者如斯。一转眼，她已经退休了，而且很快从繁杂的事务中逸脱出来，对自己从事多年的工作进行了一次清理，奉献给读者一部新作。退休后的第一部著作，往往浓缩了作者一生的精华。这是她为之努力奋斗三十载的心血结晶，充满了她对所亲历过的电力改革的无情反思，这大抵也只能发生在退休以后，因为有了利害关系，也更超脱一些，便更肯讲真话，也就更有人愿意倾听。

有道是直言者，国之良药也；直言之臣，国之良医。萨莉·亨特女士在总结了十几年国际经验、尤其是美国的经验之后，为读者开列了一张治病救人的“标准处方”，明明白白告诉读者电力行业引入竞争所需要的条件；告诉读者该做什么，不能做什么或最好不要做什么。对一些颇有争议的问题，给出了比较明确的意见，并做出了比较令人信服的解释。

中国的电力体制改革在经历了两年多的酝酿和实践之后，各方面对改革的认识和承受能力都有所提高，但改革仍未竟全功，不能浅尝辄止。厂网分开不是最终目的，它只是建立竞争性电力市场的序幕。改革的路还十分漫长，并将面临一系列的风险，如何化不利因素为有利因素，确保我国电力体制改革的有序推进，依然是一个重大课题。本书则为我们提供了有益的参考教材。

诚如作者所述，各国都有各自的国情和政治需要，建立电力市场对发展中国家更是共同面临的挑战，因为这些国家的电力市场建设是在电力需求快速增长、资金短缺、发电容量不够富余、电网尚不完善等客观环境下进行的。对这些国家而言，建立激励投资的机制比单纯降低电价更为重要。改革能否促进发展、能否有利于电力系统安全、能否从根本上保护用户的合法权益，是检验改革是否成功的重要标志，各国都必须对症下药。因此，本书也只能是我们的有益的参考教材。

本书由易立云、杨海波、乔涛翻译，由郭国川、何永秀、冯颖惠校对。王晓玲译审承担了大量的组织工作。借此机会，对为本书中译本的出版做出贡献的所有单位和个人，谨致由衷谢意。

本书力求忠实于原著，由于译、校者语言和学识水平有限，书中难免有误，还望读者不吝指正。

华北电力科学研究院有限责任公司总经理

2004年5月8日

序言

概因作者吸纳了其亲历的多个国家电力工业放松管制的成败得失。而且很重要的是，这些推行改革的国家，还没有一个认真考虑过要走回头路。我一直在寻找一本人门指南，使我能对异常复杂的电力工业放松管制的过程有所了解，本书正是我之所求。

书中的某些论断是非常精辟的：

加州使自己陷入了极其糟糕的境地——它所设计的市场交易机制考虑了需求响应，但随后却又冻结了用户的电价。中间没有任何过渡：径直进入到一个没有备用容量规定，没有需求响应，没有明智的价格上限，什么都没有的世界。

同样，本书的某些建议也很有见地：

联邦能源管制委员会（FERC）应聘用比尔·霍根（Bill Hogan）先生制定一套连贯一致的交易规则，就是他近10年来一直坚持不懈倡导的规则，同时要完全摒弃过网模式。

更重要的是，作者分析了个中原因。

本书最为可贵之处是作者描绘出了一幅清晰而且解释详尽的改革路线图，详细阐述了实施改革的次序和步骤，还注明哪些步骤是

基本的，哪些步骤是可以有选择的，哪些是无论我们是否进行下一步都值得去做的，哪些是不必要的。对诸如有效的输电服务定价这样一类基本步骤，作者进行了精心的论述，而对某些内容，例如制定有效价格的重要性则只是一笔带过。

本书堪称佳作，是不可或缺的业务指南，它内容详尽，注解清楚，极具权威性。

艾尔弗雷德·卡恩 (Alfred E. Kahn)

纽约州公共服务委员会前任主席

民用航空委员会前主席

康奈尔大学名誉教授

导言

我决意撰写这本书。这可能是我开始退休生活的一种合适方式，它使我能够集中精力做一件事情，与真正有见地的人讨论一些比较复杂的问题，并将我过去30年来对电力工业的认识做一总结，借此为当前美国电力工业所面临的困境提出一套可行的解决方法。这比我以前所做的任何工作都要困难，但我非常乐意做好这项工作。

爱迪生电力协会按照当时的主席约翰·罗（John Rowe）的指示，约我写这本书，并且也给予了特别的关照。然而，本书并非是阐述行业性观点的。爱迪生电力协会的许多成员都了解我的观点，这些观点在我以前的演讲或先前出版的一本书中已经表达过。过去没有一位爱迪生电力协会的成员完完全全认同我所有的观点，现在他们也不会这样。但是总的感觉到美国需要一个清晰的、理性的框架，并在此基础上开展工作，而提供改革框架的工作，除了电力行业之外，别无他人可以胜任这项工作。

在此，需要感谢许许多多的人，感谢他们为本书贡献的真知灼见、资料和关心。保罗·乔斯科（Paul Joskow）教授治学严谨，乐于助人，我们共事已有25个年头。他阅读了本书最早的两次初稿，并做了详细的评注。他对该书的贡献最大。正是他建议将本书分成两大部分，尽管为此费了3个星期的时间，但这确实为本书添色不少。艾尔弗雷德·卡恩（Alfred Kahn）是一位受人尊敬的良师益友，他抽时间跟我一起分析了联邦层面和州层面出现问题的原因。美国经济研究会（NERA）伦敦办事处的格雷厄姆·沙特尔沃思（Graham

Shuttleworth), 我前一本书的合著者, 虽因相隔太远不能继续合作, 但他仍阅读了本书并提出了修改意见, 同时, 他还为本书附录中英国部分的内容提供了有关资料。

在我的美国经济研究会同事中, 首先要感谢的是哈密什·弗雷泽 (Hamish Fraser)。在本书的写作中, 他一直与我并肩战斗, 我已分不出书中究竟哪一段是他写的, 哪一段是我写的。他对本书最大的贡献就是删繁就简, 使内容切合实际, 并撰写了交易规则和输电业务等章节的内容。(哈密什参与了新西兰和纽约电力市场交易规则的制定工作, 这是两个成功的案例; 我参与了英国的老电力库的设计和加利福尼亚州的市场化进程, 很遗憾, 前者现在已停止使用, 而由于后者被扭曲, 几乎把我毁了。) 赫瑟·帕米萨诺 (Hethie Parmesano) 起草了有关零售的章节, 而且每当我改变以前的想法时, 他都始终如一地给出自己的观点并提供案例。杰夫·梅克霍尔姆 (Jeff Makhholm) 解释了天然气行业的放松管制的情况, 它是问题分析的一个重要转折点。卡罗琳·贝里 (Carolyn Berry) 和克里斯蒂娜·塞比泰斯 (Kristina Sepetys) 提供了加利福尼亚州电力改革的有关资料。乔纳森·福尔克 (Jonathan Falk) 提供了市场类比、电力市场操纵力和环境问题的资料。吉恩·米汉 (Gene Meehan)、库尔特·斯特伦克 (Kurt Strunk)、卡尔·麦克德莫特 (Karl McDermott)、奥斯卡·阿尼迪路 (Oscar Arnedillo)、钱特·拉卡塞 (Chantral LaCasse) 以及安迪·乔斯科 (Andy Joskow) 帮助提供了相关观点和见解。维罗尼卡·艾拉斯陀扎 (Veronica Irastorza)、威利斯·格菲特 (Willis Geffert) 和维罗尼卡·兰伯热克茨 (Veronica Lambrechts) 做了大量细节方面的工作。书中的制表和绘图工作由斯蒂法妮·戈德金 (Stephanie Godkin) 完成, 戴维·塔巴克 (David Tabak) 提供了透明而有效的市场的资料, 比尔·泰勒 (Bill Taylor) 提供了电信行业的资料, 卢·古思 (Lou Guth) 提供了酒类行业的资料, 弗雷德·邓巴 (Fred Dunbar) 提供了公路行业的资料。这本书的倡导者, 美国经济委员会的总裁迪克·拉普 (Dick Rapp) 不但提供了精神上的支持, 而且还提供了写作场所、时间、人员方面的支持。

爱迪生电办协会的戴维·欧文斯 (David Owens) 提供了很有价值的帮助, 并引荐了莫里和肯·林德作为本书的读者, 他们跟我一起逐章进行讨论, 给出了中肯的评论。联邦能源管制委员会的前任主席伊丽莎白·莫勒 (Elizabeth Moler) 提出了详细并具有指导性的建议。汤姆·罗斯 (Tom Rose) 与迈克·麦考尔 (Mike McCall) 提供了得克萨斯州的有关情况。

关于重组的问题, 通过与客户合作解决实际发生的问题是我获取这方面资料和信息的主要来源。自1996年我的前一本书出版以来, 我主要与新泽西州的PSE&G的卡西迪 (Cassidy) 和德拉尼 (Delany), 以及在路易斯·特列斯 (Luis Tellez) 领导下的墨西哥能源部和在中国工作的世界银行的诺雷丁·贝拉 (Noureddine Berrah) 有着长时间的合作。

同时还要感谢罗伯特·马里茨 (Robert Marritz)、查尔斯·斯塔伦 (Charles Stalon)、劳拉·曼兹 (Laura Manz)、托尼·鲁滨逊 (Tony Robinson)。我儿子马克·斯特赖特 (Mark Streiter) 是我早期草稿的读者, 他促使我的思路更为清晰。最后, 我衷心地感谢比尔·霍根, 他通过当面以及他的网页使我们能共享他的观点和见解以及这个领域的发展。

再一次衷心感谢所有给予帮助的人们。

萨莉·亨特 (Sally Hunt)

目录

中文版序言/IX

序言/XIII

导言/XV

第一章 引言/1

电力工业概述/2

电力市场竞争概述/3

美国电力工业概述/8

第一部分 标准处方/13

第二章 电力工业概况/15

电力工业的功能/15

电力工业的传统组织结构/21

电力工业的主要特征/25

第三章 电力工业重组/31

可引入竞争的环节/31

重组的制约因素/32

行业结构的4种模式/34

现有公司的重组/50

建立竞争性市场/57

第四章 竞争性市场的要求：需求侧/61

市场需求侧的作用/61

需求响应/64

缺乏弹性的需求与价格上限/73

第五章 竞争性市场的要求：供给侧/77

众多卖方/77

市场操纵力的产生/78

放松管制的新型电力市场/82

市场操纵力的抑制方法/83

价格上限、报价限制和利润控制/88

小市场、大电厂和辅助服务/89

市场操纵力的预测和检测/90

- 供给侧响应/91
- 环境问题/93
- 第六章 流动、高效和完备的交易市场/99**
 - 管理电力市场的规则/99
 - 流动的市场/100
 - 高效的市场/101
 - 完备的市场/101
 - 电力交易场所/103
- 第七章 交易规则/105**
 - 交易规则的组成部分/105
 - 电力为什么与众不同/107
 - 交易规则的三种模式/111
 - 推崇的模式/113
 - 一体化交易模式/116
 - 过网交易模式/124
 - 分散交易模式/129
 - 辅助服务/135
 - 交易模式综述/138
- 第八章 一体化交易模式详述/141**
 - 制定合适的现货价格/142
 - 合同的处理/148
 - 阻塞管理/154
 - 区域性价格产生过程详解/156
 - 区域电价、节点电价与单一电价/161
 - 复杂报价与简单报价/162
 - 按实际报价定价或按边际成本定价/165
 - 日前市场/166
 - 参考文献/168
- 第九章 输电业务模式/171**
 - 输电的功能/171
 - 长期接入/172
 - 输电定价/173
 - 输电系统的扩建/178



	输电权/183
	所有权和调度权：输电公司和独立系统调度机构/188
第十章	零售和配电业务问题/195
	最终的零售准入框架/196
	竞争性的批发市场/197
	竞争性零售商/198
	零售准入条件下的结算/200
	计量问题/203
	配电公司应按管制价格售电吗/207
	基于业绩的配电定价/213
	零售准入问题的结论/214
第十一章	第一部分的综述和结论/217
	标准处方/217
	五大问题/222
	过渡时期的问题/222
第二部分	美国电力市场竞争/225
第十二章	电力工业结构/227
	重要的事件和数据/228
	垂直一体化的民营电力公司/230
	电力合作社/232
	公共电力公司/232
	独立发电厂商/234
	短期交易市场/235
	价格差异的出现/237
	其他行业的事例/241
第十三章	20世纪90年代的变革/243
	《联邦能源政策法》(1992)——只针对批发市场的 开放接入/243
	《888号法令》(1996)——搁浅成本和交易规则/244
	《2000号法令》(1999)——区域电网整合/245
	各州放松管制的历程/248
第十四章	电力市场的新成员/257
	独立系统调度机构/257

输电公司/258
销售商和经纪商/258
零售商/260
独立发电厂商/260
新的管辖权的分离/261
新的北美电力可靠性委员会/262

第十五章 美国的电力交易规则/263
大的州与紧密电力联营体/264
其他州的问题/265
大杂烩——北美电力可靠性委员会现在采用的方法/269
务必全面修改交易规则/273

第十六章 输电业务模式/277
美国的现状/277
调度和输电职能问题/278
定价问题/282
输电系统的扩建/286

第十七章 抑制市场操纵力/291
拆分发电环节以获得足够多的竞争者/291
需求响应/292
加强输电扩大市场范围/292
联邦能源管制委员会对市场操纵力的监测作用/293
价格上限/296

第十八章 零售体制/299
推荐模式/299
美国的现状/302
收回搁浅成本的价格方案/304
用户转购参考价和默认服务的价格/309

第十九章 当前电力管辖权的状况/313
何谓批发交易/314
扩大联邦能源管制委员会的管辖权/315
管辖权的问题/316
可能的解决方案/317



第二十章 五大改革举措综述/321

需求响应/322

交易规则/323

输电业务模式/325

不可或缺的前三步/326

供给侧/326

联邦立法/332

附录A 英格兰和威尔士的电力重组/335

附录B 英国国家电网公司/349

附录C 加利福尼亚州电力危机 (2000~2001) /353

附录D 美国天然气行业的经验——与电力行业之比较/369

附录E 如何决策建设新电厂——时间、地点、方式选择/377

附录F 如何决策建设新的输电线路

——时间、地点、方式选择/389

术语表 /395

○ 第一章 ○ 引 言

本书的初衷是写成一本关于美国电力工业的书。自1992年联邦政府开始通过立法实施电力管理体制改革以来，10年的时间已经过去，然而，美国依然呈现两种体制并存的状态，一些州继续实行电力管制，而一些州已经放松了电力管制。美国的电力工业何去何从，在国家层面上，迄今仍没有清晰明了的政策，也没有一套具体的指导方针。本书最初想重新运用基本原理，为美国的国家电力工业政策勾画出一个切实可行的框架，提出有助于实现它的建议，以便使所有对此有兴趣的人都能够有所了解。

但是，许多书写成后多少会与初衷有所出入。如果按照原先的思路，不采用大量脚注对文中出现的概念加以解释，就将这些概念放入正文中，其结果可能连我们现在的状况都说不清楚，更别提加利福尼亚州失败的教训以及我们应该如何发展的问题了。最终，一位睿智的专家建议将本书分成两部分——一部分是电力行业如何引入竞争的一般性描述，这部分内容对任何国家都适用；另一部分是针对美国电力工业的政策框架。我采纳了这一好主意，并尽我所能使之通俗易懂。

尽管本书只有一个作者，最终体现出来的是作者一个人的观点。但是，美国经济研究会的同事们为本书的起草付出了大量的劳动，并审阅了每一章节。我们（全书所使用的“我们”一词，一相情愿地指我的同事）已经囊括了全球及美国各处进行电力改革的有关内容。迄今为止，我们之间已基本达成共识——我们认为我们知道哪些措施是有效的，哪