

煤炭资源价格形成机制的 政策体系研究

张华明 赵国浩 焦斌龙 著



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

自然科学基金应急研究项目

煤炭资源价格形成机制的 政策体系研究

张华明 赵国浩 焦斌龙 著

北 京

冶金工业出版社

2011

内 容 提 要

本书研究了煤炭价格的构成因素、形成机制,并探索了理顺煤炭价格形成机制的政策体系。主要内容包括:煤炭资源格局及国内外煤炭价格形成机制比较;煤炭供求机制及预测研究;煤炭市场博弈行为研究;建立煤炭期货交易市场研究;我国煤炭资源定价原则研究;我国煤电矛盾研究;煤炭价格指数研究;我国煤炭资源价格形成机制及存在的问题;煤电成本及其联动影响分析(以山西为例);改革煤炭资源价格形成机制的政策建议。

本书可供从事能源教学与研究的工作者、政府决策部门以及相关的能源企业特别是煤炭企业的管理人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

煤炭资源价格形成机制的政策体系研究/张华明,赵国浩,焦斌龙著. —北京:冶金工业出版社,2011.4

ISBN 978-7-5024-5563-7

I. ①煤… II. ①张… ②赵… ③焦… III. ①煤炭价格—价格机制—研究—中国 IV. ①F426.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 056245 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjcbbs@cnmip.com.cn

责任编辑 戈 兰 美术编辑 彭子赫 版式设计 孙跃红

责任校对 石 静 责任印制 李玉山

ISBN 978-7-5024-5563-7

北京百善印刷厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2011 年 4 月第 1 版,2011 年 4 月第 1 次印刷

148mm×210mm;9.125 印张;269 千字;275 页

29.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100010) 电话:(010)65289081(兼传真)

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)



前 言

我国是煤炭资源大国，煤炭的储量位居世界前列，而石油和天然气储量却相对不足。这种“富煤，少气，缺油”的能源结构决定了煤炭资源在我国国民经济中占有重要的战略地位，在今后很长的一段时间内，这种局面不会有大的改变。中国特色社会主义市场经济要求经济体系运行应该以市场机制为基础。作为市场机制的核心，市场价格机制对资源配置具有决定性的基础作用。当前主要市场经济国家，均采取以市场价格为主要调节手段的资源配置模式。煤炭资源如果能够实现完善的市场价格形成机制，必将使煤炭这一重要的能源资源从根本上得到合理配置。

我国从 20 世纪 70 年代末期开始，经过近 30 年的不断探索，煤炭价格改革取得了实质性进展，逐步走向了市场。1979 年到 1984 年，开始引入市场机制，以调整价格为主。1985 年至 1992 年，调放结合，后期以放为主。为缓解煤炭行业亏损局面，1985 年煤炭价格出现了双轨制；从 1986 年起，指令性煤炭价格由国家颁布统一出厂价格和在此基础上统一的加价幅度两部分组成，计划外价格实行市场调节；1992 年，国家放开统配矿新投产矿井达产期内生产的煤炭出厂价格，实行市场调节，同时放开了国家控制的定向煤价格，取消了计划外煤炭最高限价。从 1993 年开始，煤炭价格改革进入新的阶段，确立了以市场形成价格为主的价格机制。1994 年 1 月，全国除电煤以外的煤炭价格全部放开。1996 年国家开始对电煤实行国家指导价格，即在 1995 年煤炭实际结算

价格基础上, 全年平均电煤每吨最高提价额为 8 元。2002 年起国家停止发布电煤政府指导价格, 但仍保留了“计划煤”与“市场煤”之间的价格双轨制。从 2007 年开始, 国家彻底取消煤炭价格双轨制, 实行企业自主协商定价。

煤炭价格放开, 解决了煤炭定价主体的转移, 确立了市场调节在资源配置中的基础地位, 但由于煤炭市场和煤炭行业的特殊性, 煤炭价格的形成机制改革严重滞后, 致使煤炭市场价格运行过程中存在的一些深层次问题还没有得到根本解决。

不完善的价格形成机制, 造成煤炭价格扭曲, 市场价格信号失真, 不仅造成煤炭行业自身的效率损失、政府财政负担的增加, 而且增加了评价煤炭企业经营成果的难度, 导致其他行业能源使用的浪费, 也增加国民经济结构调整的难度。实践证明, 价格水平是否合理, 形成机制是否完善, 不仅直接影响煤炭开发利用水平、产业结构合理化程度和煤炭工业的可持续发展, 而且还关系到国民经济能否全面协调健康发展。因此, 全面研究我国煤炭价格问题, 探索建立符合市场经济要求的煤炭价格形成机制, 是促进煤炭工业改革和发展的现实需要, 具有重要意义。

本书第 1 章主要阐述了研究的基本思路、研究方法等内容; 第 2 章对国内外煤炭资源定价机制进行了研究; 第 3 章着重通过数理统计模型分析了煤炭供给与需求; 第 4 章探讨了煤炭市场博弈行为; 第 5 章主要研究我国建立煤炭期货市场的必要性、可能性以及建立煤炭期货市场的措施; 第 6 章分析了煤炭资源定价的原则, 提出了煤炭资源合理定价的七项原则; 第 7 章研究了煤电矛盾问题, 这一问题是我国能源产业的主要矛盾之一, 多年来一直困扰着我国正常的经济秩序, 本章分析了煤电矛盾形成的历史

原因并提出了相应的解决方案；第8章主要研究煤炭价格指数问题，煤炭价格指数的形成是煤炭市场走向成熟的标志，也是增强我国煤炭国际定价权的一个途径，本章着重介绍了汾渭能源集团推出的CR能源价格指数，同时也比较了国内外煤炭价格指数的优劣；第9章总结了我国煤炭价格形成机制中存在的问题；第10章进一步分析了我国煤炭物流体系现代化再造的步骤；第11章以山西为例分析了煤炭价格对电力行业的影响；第12章提出了构建煤炭资源合理的价格形成机制的政策建议。

本书作为国家自然科学基金支持项目，得到了山西财经大学能源资源经济与管理科研创新团队支撑。本书第1~第8章以及第11章由张华明编写，第9章、第10章由焦斌龙编写，第12章由赵国浩编写。

本书所用资料，除了课题组研究的成果外，还引用了公开出版物（见参考文献）的一些数据资料，在此特向相关作者致谢。本书在编写过程中得到了山西财经大学赵国浩教授的悉心指导和帮助，赵国浩教授科学严谨的研究作风和无私宽容的师德给作者以毕生的精神养分，在此特别致以衷心的感谢。

限于作者的水平，加上煤炭资源价格形成机制问题的复杂性以及研究所涉及的很多问题难以量化，因而书中难免有不足之处，敬请广大读者批评指正。

作者
2011年2月

目 录

1 综述	1
1.1 本书的基本思路	1
1.2 所采用的研究方法	1
1.3 项目研究的技术路线	2
1.4 本书的基本观点及创新点	2
2 煤炭资源格局及国内外煤炭价格形成机制比较	4
2.1 世界及中国的煤炭资源分布格局	4
2.1.1 世界煤炭资源的分布情况	4
2.1.2 全球煤炭资源大国探明储量情况	4
2.1.3 我国煤炭资源分布状况	5
2.2 世界及我国的煤炭资源生产及贸易格局	7
2.2.1 煤炭生产	7
2.2.2 煤炭市场	8
2.3 世界及我国的煤炭消费与需求格局	9
2.3.1 世界煤炭消费及需求格局	9
2.3.2 煤炭资源消费在我国能源消费中的地位	12
2.3.3 我国煤炭资源消费需求的总量趋势	12
2.3.4 我国煤炭资源消费的行业结构	13
2.4 我国煤炭价格形成机制历史沿革	13
2.5 国内外煤炭价格形成机制比较	15
2.5.1 美国现行的煤炭价格机制	15
2.5.2 加拿大现行的煤炭价格机制	16
3 煤炭供求机制及预测研究	18
3.1 煤炭供给主要影响因素分析	18

3.1.1 煤炭资源状况	18
3.1.2 我国煤炭生产现状	19
3.1.3 煤炭市场生产集中度对煤炭供给的影响	22
3.1.4 煤炭运输对煤炭供给的影响	27
3.1.5 煤炭价格对煤炭供给的影响	31
3.1.6 煤炭科技对煤炭供给的影响	36
3.1.7 开采条件对煤炭供给的影响	41
3.1.8 经济增长对煤炭供给的影响	44
3.1.9 煤炭工业投资对煤炭供给的影响	45
3.2 煤炭需求主要影响因素分析	49
3.2.1 我国及世界煤炭消费状况与结构	50
3.2.2 煤炭消费与国民经济之间的关系	57
3.2.3 我国主要耗能部门煤炭消费	60
3.2.4 节能对煤炭消费的影响	62
3.2.5 价格与煤炭消费的关系	65
3.2.6 煤炭消费与环境的关系	66
3.3 我国煤炭需求的 ARMA 模型预测	67
3.3.1 样本数据的分析检验	67
3.3.2 煤炭需求增量模型的确定	69
3.3.3 模型的选择	71
3.3.4 煤炭需求预测	73
3.4 我国煤炭供给短期预测	75
3.4.1 短期预测变量的选取	75
3.4.2 数据选择及预处理	75
3.4.3 数据序列检验分析	75
3.4.4 我国煤炭供给误差修正模型的建立	79
3.4.5 煤炭供给量的预测	80
4 我国煤炭市场博弈行为研究	81
4.1 煤电竞争背景	81
4.2 “煤电价格联动”方案的博弈分析	82

4.3 一些启示	85
5 建立煤炭期货交易市场研究	88
5.1 煤炭期货商品的选择	88
5.2 动力煤期货交易品种的选择设计	88
5.2.1 资源分析	88
5.2.2 消费分析	89
5.2.3 优缺点分析	89
5.2.4 质量指标	91
5.2.5 交易单位	92
5.2.6 最小变动单位	93
5.2.7 合约交割月份	94
5.2.8 交割地	94
5.2.9 升贴水的确定	95
5.2.10 交割方式	95
5.2.11 期货合约的设计	96
5.3 焦炭期货交易品种的选择设计	97
5.3.1 质量指标数值的设计	97
5.3.2 交易单位	98
5.3.3 最小变动单位	99
5.3.4 合约交割月份	99
5.3.5 交割地	99
5.3.6 品级升贴水和交割地的升贴水	100
5.4 煤炭期货市场运行	101
5.4.1 保证金制度设计	101
5.4.2 限仓制度设计	103
5.4.3 强行平仓制度	103
5.4.4 涨跌停板制度设计	104
5.5 煤炭期货市场培育及相关配套措施	105
5.5.1 煤炭期货市场培育	105
5.5.2 煤炭期货市场建设的主要配套措施	110

6 我国煤炭资源定价原则研究	119
7 我国煤电矛盾研究	121
7.1 我国煤炭价格形成机制的沿革	121
7.2 煤炭和电力行业的价格矛盾是煤电价格联动的起因	123
7.2.1 市场化程度不同是煤炭和电力行业价格矛盾的 制度因素	123
7.2.2 煤电行业既相互依存又存在利益冲突	123
7.2.3 煤炭行业的讨价还价能力正在增强	124
7.3 煤电价格联动机制及发展趋势	124
7.3.1 煤电价格联动机制的启动	124
7.3.2 实施煤电价格联动的原则	124
7.3.3 对煤电价格联动机制的争议	125
7.3.4 煤电价格联动机制的发展趋势	126
8 煤炭价格指数研究	127
8.1 国际通用指数的定义及分类	127
8.1.1 指数的定义	127
8.1.2 指数的分类	128
8.1.3 指数的作用	128
8.2 国际煤炭价格指数简介	128
8.2.1 太平洋市场	129
8.2.2 大西洋市场	132
8.3 我国煤炭价格指数研究现状	136
8.3.1 我国煤炭价格指数研究背景	136
8.3.2 我国煤炭价格指数与国外价格指数的差异	136
8.3.3 能够分析预测的指数是中国最迫切的煤炭市场 应用工具	137
8.3.4 现有煤炭价格指数简介	137
8.4 CR 煤炭价格指数的推出	139
8.4.1 我国煤炭价格指数产生的必然性	139

8.4.2	CR 煤焦价格指数的经济学原理与主要参照工具	142
8.4.3	CR 煤焦价格指数的特点	143
8.4.4	CR 煤焦价格指数与其他指数的比较	144
9	当前我国煤炭资源价格形成机制及存在的问题	146
9.1	资源价值没有得到应有的回报	146
9.2	以往的煤电联动机制导致煤炭价格扭曲	146
9.3	煤炭价格没有完全包含其外部成本	147
9.4	煤炭价格也没有完全包含其应有的内部成本	147
9.5	煤炭价格中对土地使用费报酬不足	148
9.6	在生产、安检、运输过程中的不合理的政策性成本造成了煤炭价格的扭曲	148
9.7	煤炭价格比价不合理	148
9.8	煤炭交易制度不完善也是造成煤炭价格不合理的一个重要原因	150
9.9	供求关系变化对煤炭价格的过度扰动	150
9.10	政策性成本项目增加对煤炭价格的影响	151
9.11	国际能源市场变化对我国煤炭价格的影响	153
9.12	非正规渠道的煤炭交易扰乱了煤炭价格	155
9.13	其他因素对煤炭价格变化的影响	155
10	我国煤炭物流体系再造研究	156
10.1	物流业发展的一般规律及其研究现状	156
10.2	我国煤炭物流业发展现状及存在的问题	157
10.2.1	煤炭产供需企业物流观念落后	157
10.2.2	煤炭物流管理体制不顺	159
10.2.3	煤炭物流管理技术手段落后	160
10.2.4	煤炭物流企业服务水平低	161
10.3	我国煤炭物流业实现现代化发展的对策建议	162
10.3.1	转变观念, 积极发展煤炭物流产业	162
10.3.2	加快对现有煤炭物流业的产业整合	162

10.3.3	大力发展煤炭专业第三方物流	164
10.3.4	积极开展煤炭物流配送业务	165
10.3.5	加快和支持煤炭物流企业技术进步	166
10.3.6	努力提高煤炭物流服务水平	167
11	煤电成本及其联动影响分析（以山西为例）	169
11.1	研究背景	169
11.2	国内外研究状况评述	170
11.2.1	国外相关研究状况述评	170
11.2.2	国内研究状况	173
11.3	我国煤炭价格与电价改革历程	175
11.3.1	我国煤炭价格形成机制	175
11.3.2	电煤的价格与煤炭价格形成机制的关系	177
11.3.3	我国电价改革历程回顾	179
11.3.4	现阶段我国电价政策存在的问题	183
11.3.5	国外电价改革借鉴	185
11.4	山西电煤成本及价格构成分析	190
11.4.1	山西电煤生产成本、吨煤成本分析	190
11.4.2	山西电煤的平均成本及费用	193
11.4.3	山西电煤坑口价分析	194
11.4.4	山西电煤运输成本分析	195
11.4.5	政策成本	196
11.4.6	山西省电厂吨煤到厂价格（省内）	197
11.4.7	山西电煤价格变动合理区间	199
11.5	山西火力发电企业成本与利润分析	200
11.5.1	火电企业的利润和成本基本模型	200
11.5.2	山西火力发电企业成本具体测算与分析	202
11.6	山西火力发电企业盈亏平衡点及其对煤价上升承受 能力分析	208
11.6.1	山西火力发电行业和典型企业盈利情况分析	208
11.6.2	山西火力发电行业和典型企业盈亏平衡点分析	217

11.6.3	山西电煤到厂价与度电成本关联度分析	218
11.6.4	山西火力发电行业利润-煤价弹性测算 (Panel data 方法)	219
11.6.5	山西发电行业和典型企业承受煤价上涨 能力分析	221
11.6.6	山西发电企业不同机组盈亏临界点状况及 盈利能力分析	226
11.7	山西电煤成本与火力发电企业成本关联性分析	228
11.7.1	山西电煤生产成本与火力发电企业成本关联度 分析	228
11.7.2	山西电煤的其他成本与费用与火力发电企业 成本关联度分析	231
11.7.3	山西电煤价格的上涨主要由于煤炭供求失衡和 运输方面的影响	231
11.8	解决煤电困境的方案选择(以山西为例)	234
11.8.1	方案一:继续实施煤电联动制度	234
11.8.2	方案二:实施煤电价格半联动制度	236
11.8.3	方案三:煤电联营	238
11.8.4	方案四:完全市场化	240
11.8.5	方案五:建立煤电长期合同	241
11.8.6	方案六:对电煤价格实施价格干预措施	242
11.9	结论与政策建议	243
11.9.1	主要结论	243
11.9.2	政策建议	244
12	改革煤炭资源价格形成机制的政策建议	254
12.1	煤炭价格影响因素的 ISM 分析	254
12.1.1	解释结构模型原理	254
12.1.2	影响因素的 ISM	256
12.2	构建煤炭资源价格形成机制的政策体系建议	258
12.2.1	在价格中体现煤炭资源的稀缺性和对环境的	

保护	258
12.2.2 加快推进我国煤炭税费改革	259
12.2.3 完善煤炭资源价格调控基金	260
12.2.4 建立合理的煤炭产业组织，在煤炭价格中体现 合理的垄断利润	261
12.2.5 规范交易行为，加强价格监管	262
12.2.6 抓住时机逐步建立煤炭期货交易市场	264
12.2.7 研究建立煤炭应急储备制度	269
参考文献	271

综 述

1.1 本书的基本思路

本书运用经济学与管理科学的方法,采取先分析后综合,然后在实证中进行评价的分析方法,首先对煤炭的全成本进行深入研究,分析煤炭资源的合理定价,分析煤炭生产成本、物流成本及战略储备成本问题;在对煤炭作为产品的价格形成过程作深入研究之后,进而对市场状况和交易制度进行深入分析,剖析当前煤炭交易制度的缺陷及其改进方案;探索在当前的市场结构和产业组织形式下,煤炭市场的活动主体在利益博弈过程中对煤炭价格的形成产生怎样的影响;在此基础上进一步研究煤炭价格的预测、预警及价格信号的有效性分析,最后,将煤炭价格形成机制作为一个系统,提出具有实际可操作性的、具备自我调整功能的完善煤炭市场价格形成机制的政策建议。

1.2 所采用的研究方法

我们除了采用传统的比较分析法、综合分析法、案例分析法以及归纳演绎相结合的方法之外,还采用了适当和必要的统计方法与计算机手段,主要是借助计算机技术、统计学软件和管理科学优化软件,将煤炭资源优化配置模型转化为电子表格模型,通过实地调研,利用统计数据和评价方法对现有价格形成机制的政策体制和优化方案进行政策实验分析,针对所研究问题提出相应政策建议。使用经济数量方法分析并预测煤炭价格走势,核算合理的煤炭全成本;运用数理统计方法分析影响煤炭价格形成机制的因素;运用系统评

价方法及最优化技术,借助计算机系统软件,对煤炭价格形成机制进行电子表格模型化和系统仿真,借助沙盘推演模拟博弈过程,深化对交易制度的认识。

1.3 项目研究的技术路线

项目研究的技术路线如图 1-1 所示。

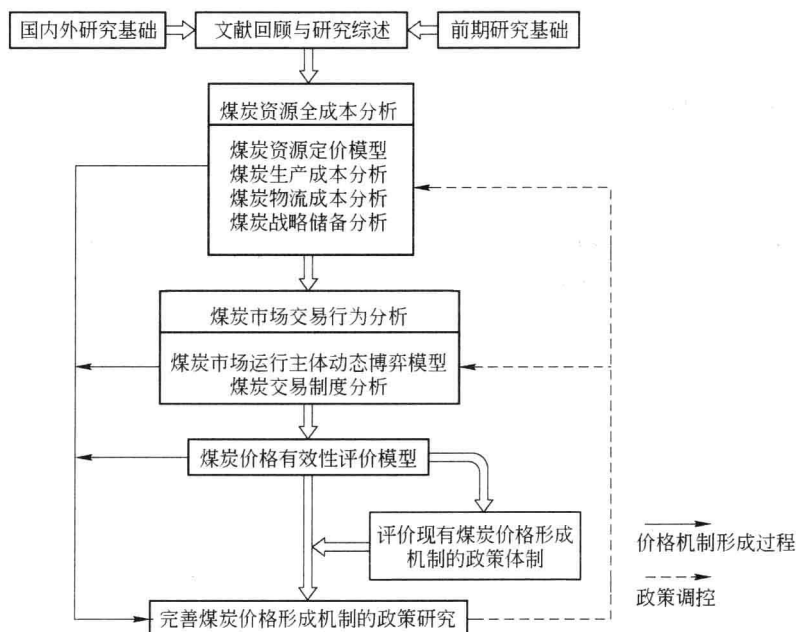


图 1-1 项目研究的技术路线

1.4 本书的基本观点及创新点

当前国际经济形势发生了一些显著变化,国内煤炭及其相关行业的产业组织形式也有了重要调整。党的十七大以来,我国经济建设也有了新的指导思想。因而,在煤炭资源价格形成过程的客观条件与主观条件均发生重大变化的条件下,必须重新理清煤炭这一重要能源资源的价格形成机制。长期来看煤炭资源价格形成过程应该

市场与政府调控并重，同时必须考虑煤炭及相关产业的产业组织形式特点，应该在市场、政府以及新的产业组织形式三方之间形成合理的合力，这一合力应该有利于煤炭资源价格的合理形成，建立合理的煤炭交易制度，从而有利于煤炭资源的有效配置。使得煤炭资源更好地为国民经济发展与人民生活水平的提高服务。

在比较国内外煤炭价格形成机制、对煤炭资源进行全成本分析，深入研究煤炭价格形成过程、煤炭市场博弈形式、当前煤炭交易制度及所存在问题、煤炭价格有效性评价基础上，本书提出完善煤炭市场价格形成机制的政策建议，具体创新之处为：

(1) 突破了以往只注重生产成本对煤炭市场价格的影响，将重点放在市场这一价格形成主体和政策调控手段这一外生力量上来，对直接影响煤炭价格的市场交易制度做出深刻的剖析。研究方法实现了观念和思维方式的转变，抓住了问题的主要症结。

(2) 将产业组织理论与博弈论方法引入到煤炭市场分析中来，为政府部门管理提供科学依据，拓展了这一理论与方法的应用领域。

(3) 合理运用数理统计学、管理科学方法和系统科学的理论与方法，将它们应用于煤炭价格的预测、预警、供求分析、最优配置、有效性评价等问题上，多学科的交叉使不同思维方式、不同的学科、不同的方法手段和技术软件的优势得到了充分的发挥，为提出合理化、可操作的政策建议新体系提供了雄厚的理论和方法论的基础。