



能源与电力分析年度报告系列

2010

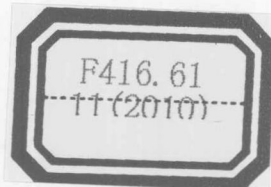
国际能源与电力价格 分析报告

国网能源研究院 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

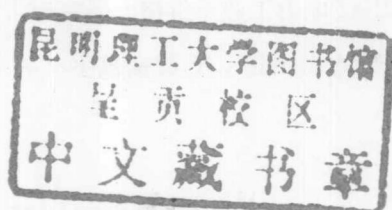


能源与电力分析年度报告系列

2010

国际能源与电力价格 分析报告

国网能源研究院 编著



03002096894



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

《国际能源与电力价格分析报告》是能源与电力分析年度报告系列之一。本报告对2004—2009年的国际电力、煤炭、石油、天然气等能源价格水平及变动趋势进行了比较,对电价与其他能源价格比价进行了对比,对能源价格之间的相关性进行了探讨,对我国2010年的能源价格趋势进行了分析。

本报告可供能源和电力行业从业人员、相关企业价格工作人员、国家相关政策制定者及科研工作人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

国际能源与电力价格分析报告. 2010/国网能源研究院编
著. —北京: 中国电力出版社, 2010. 6

(能源与电力分析年度报告系列)

ISBN 978-7-5123-0602-8

I. ①国… II. ①国… III. ①能源工业—价格—研究报告—世界—2010②电力工业—价格—研究报告—世界—2010 IV. ①F416

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第118996号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2010年6月第一版 2010年6月北京第一次印刷

700毫米×1000毫米 16开本 13.5印张 161千字

印数0001—2000册 定价 38.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

能源与电力分析年度报告

编 委 会

昆明理工大学图书馆
呈贡校区
中文藏书章

主 任 张运洲

委 员 欧阳昌裕 牛忠宝 胡兆光 蒋莉萍 李 英 葛旭波
周小谦 冉 莹 王信茂 魏 玢 白建华 周原冰
王耀华 单葆国 李琼慧 张义斌 李云峰 郑厚清

《国际能源与电力价格分析报告》

编 写 组

组 长 李成仁

副组长 高 效

成 员 段燕群 尤培培 李红军 赵 茜 郑厚清 王学亮
余嘉明 张琳琳 李有华 叶 明 王琳璘 郭晓铭
杨 娜 郝振宇

前言

一次能源与电力价格是反映各国能源市场供需变化和发展趋势的重要指标，也是分析各国能源政策、研究能源与国民经济发展关系的重要依据。随着经济全球化发展的日益加快，国内一次能源和电力价格与国际经济、能源发展的关系日益密切。近年来，国际市场石油、天然气、煤炭等一次能源价格出现持续、快速上涨趋势，对各国电力价格水平及经济发展产生了较大影响。因此，及时梳理、总结国内外一次能源和电力价格，加强对国内外石油、天然气、煤炭和电力等能源价格的比较研究，不仅能为我国能源价格政策制定提供重要参考依据和借鉴价值，而且也对探讨分析我国能源价格和能源发展战略与经济发展之间的关系具有重要意义。

国网能源研究院对国内电力行业政策有着全面且深入的了解，并长时间跟踪研究国内外能源及电力价格政策，在以电价为代表的能源价格研究领域积累了丰富的理论和实践经验。

本报告提供了国际电力、煤炭、石油、天然气等主要能源的最新价格数据，分析了各国能源价格差异，探索了可替代的能源价格之间的相互关系，为公众及社会各界提供了较为全面的能源价格信息。

本报告对2004—2009年的国际电力、煤炭、石油、天然气等能源价格水平及变动趋势进行了比较分析，对电价与其他能源价格比价进行了对比分析，对能源价格之间的相关性进行了探讨分

析。对于价格水平，采用汇率转换法将各种能源价格转换成美元比较分析；对于价格变动趋势，采用本国货币进行比较分析。

本报告共分为6章。第1章对国际上具有代表性的交易所的原油期货、现货价格及各国原油离岸、到岸价格，国内外汽油、柴油价格水平及变动趋势进行了对比分析。第2章对国际市场上有代表性的美国进口天然气、日本进口液化天然气、俄罗斯出口管道天然气的价格走势进行了分析，并对各国家（地区）工业用天然气和居民用天然气价格及LNG（液化天然气）进口价格进行了分析。第3章对中国、亚太地区、大西洋地区煤炭市场价格及各国家（地区）发电用煤、动力煤价格进行了分析。第4章对国内外上网电价、输配电价、销售电价水平和变动趋势进行了对比分析，并对国内外居民电价和工业电价的比价、输配电价与销售电价的比价关系进行了对比分析，此外，还对国际上风电、太阳能发电的价格政策、发电成本与价格水平进行了分析。第5章对国内外成品油（汽油和柴油）与原油、天然气与石油（原油和成品油）、发电用煤与原油、电力与天然气和发电用煤的比价水平和走势及煤炭与石油价格相关性进行了分析。第6章对世界及我国2010年能源形势进行了预测分析，并提出了我国的应对措施。

本报告的编写得到了能源、价格领域内多位专家的悉心指导，在此表示真诚感谢！

限于作者水平，虽然已对书稿进行了多次修改与完善，但书中仍难免存在疏漏与不足之处，恳请读者谅解并批评指正！

编著者

2010年6月

目 录

前言

1	石油价格分析	1
1.1	石油的生产与消费	1
1.1.1	世界及主要国家石油生产量	1
1.1.2	世界及主要国家石油消费量	3
1.1.3	世界及主要国家石油贸易量	5
1.2	原油价格分析	9
1.2.1	原油期货价格	9
1.2.2	国际原油现货价格	11
1.2.3	国际原油离岸价格	12
1.2.4	原油到岸价格	14
1.3	成品油价格分析	17
1.3.1	中国成品油价格	17
1.3.2	国际成品油价格	18
1.3.3	成品油价格国际比较	24
1.3.4	成品油与国际原油价格变化相关性分析	29
1.4	小结	31

2 天然气价格分析 32

2.1 天然气的生产与消费	32
2.1.1 世界及主要国家天然气生产量	32
2.1.2 世界及主要国家天然气消费量	35
2.1.3 世界及主要国家天然气贸易量	38
2.2 国际天然气市场价格分析	46
2.2.1 美国进口天然气价格分析	47
2.2.2 日本进口 LNG 价格分析	49
2.2.3 俄罗斯出口管道天然气价格分析	49
2.3 工业用天然气价格分析	52
2.4 居民用天然气价格分析	56
2.5 进口 LNG 价格分析	59
2.6 小结	61

3 煤炭价格分析 63

3.1 煤炭储量、生产与消费	63
3.1.1 煤炭储量	63
3.1.2 煤炭生产	64
3.1.3 煤炭消费	66
3.2 国内外煤炭市场价格	68
3.2.1 中国煤炭市场价格	68
3.2.2 亚太地区煤炭市场价格	74
3.2.3 大西洋地区煤炭市场价格	78

3.3 发电用煤价格分析	82
3.4 动力煤价格分析	85
3.5 小结	87

4 电价分析 90

4.1 电力生产与消费	90
4.2 上网电价分析	96
4.2.1 上网电价变化趋势分析	96
4.2.2 上网电价水平分析	99
4.3 输配电价分析	102
4.4 销售电价分析	105
4.4.1 销售电价总水平	105
4.4.2 分类销售电价	108
4.5 电价比价分析	119
4.5.1 用户电价比价	119
4.5.2 分环节电价比价	125
4.6 新能源发电电价分析	126
4.6.1 风电	126
4.6.2 太阳能	135
4.7 小结	145

5 能源价格相关性分析 147

5.1 能源比价分析	147
5.1.1 一次能源比价分析	147

5.1.2 电力与一次能源比价分析	161
5.2 煤炭与石油价格关系分析	168
5.2.1 模型、数据的选取	168
5.2.2 分析结果	169
5.3 小结	172
6 结论与建议	175
6.1 主要结论	175
6.2 主要建议	178
附录 1 各国家(地区)货币单位及汇率	182
附录 2 部分国家(地区)风电政策	184
附录 3 部分国家(地区)太阳能发电政策	193
参考文献	203

石油价格分析

2004—2008 年,世界石油产量基本处于稳步增长态势,中国石油产量有不同程度的增长;世界石油消费量增长较快,在石油消费大国中,中国增长最快。这几年,世界石油价格不断上升,特别是 2008 年上涨速度较快,中国原油价格已与世界接轨,但成品油价格偏低。近年来,随着世界石油价格的持续上涨,国际天然气价格和煤炭价格也呈现出整体上涨的趋势。

1.1 石油的生产与消费

1.1.1 世界及主要国家石油生产量

2004—2008 年,世界石油总产量基本处于稳步增长态势,年均增长率为 0.41%。在世界主要国家中,大部分国家石油产量逐年上升,年均增长最快的国家是安哥拉,达 17.61%,少部分国家的呈下降趋势,年均降幅较大的是墨西哥,为 4.68%。中国石油生产量逐年上升,年均增长率为 2.18%,具体见表 1-1 和图 1-1。

表 1-1 世界及主要国家石油产量 千桶/d

国 家	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	年均 增长率 (%)	2008 年占 总量比例 (%)
沙特阿拉伯	10 638	11 114	10 853	10 449	10 846	0.45	13.12
俄罗斯	9287	9552	9769	9978	9886	1.58	12.43
美 国	7228	6895	6841	6847	6736	-1.88	7.77

续表

国 家	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	年均 增长率 (%)	2008 年占 总量比例 (%)
伊 朗	4248	4233	4282	4322	4325	0.23	5.34
中 国 ^①	3481	3627	3684	3743	3795	2.18	4.83
墨西哥	3824	3760	3683	3471	3157	-4.68	4.01
加拿大	3085	3041	3208	3320	3238	1.52	3.99
阿拉伯联合酋长国	2656	2753	2971	2925	2980	2.84	3.55
科威特	2475	2618	2690	2636	2784	2.92	3.49
委内瑞拉	2907	2937	2808	2613	2566	-3.21	3.35
伊拉克	2030	1833	1999	2144	2423	4.50	3.04
尼日利亚	2502	2580	2474	2356	2170	-3.59	2.68
巴 西	1542	1716	1809	1833	1899	5.29	2.39
安哥拉	976	1246	1421	1720	1875	17.61	2.35
世界总计	80 256	81 089	81 497	81 443	81 820	0.41	100.00

资料来源：《BP 世界能源统计 2009》。

注 包括原油、页岩油、油砂和液态天然气（从天然气中单独萃取的液体），不包括其他来源（例如生物制能和煤的衍生物）的液化燃料。

① 如无特别说明，本报告中国的统计数据仅为中国内地的。

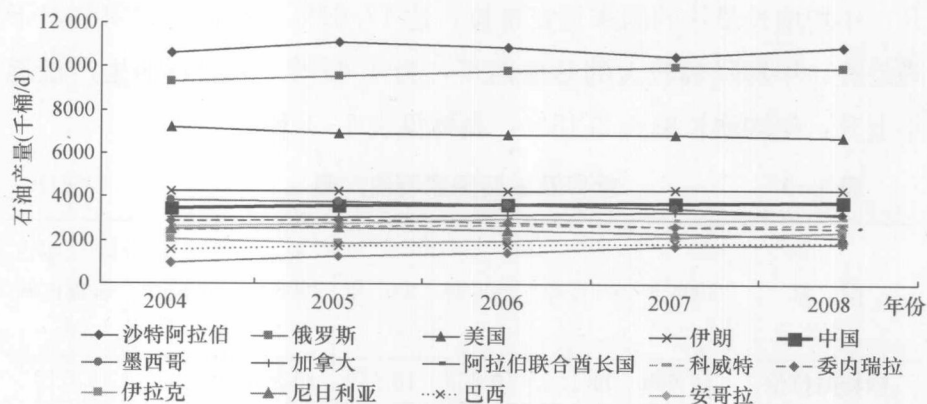


图 1-1 2004—2008 年世界主要国家石油产量

2008 年, 石油产量占世界总产量比例较高的国家主要有沙特阿拉伯和俄罗斯, 分别为 13.12% 和 12.43%; 中国石油产量占世界总产量的比例为 4.83%, 位居世界第五, 具体见表 1-1 和图 1-2。

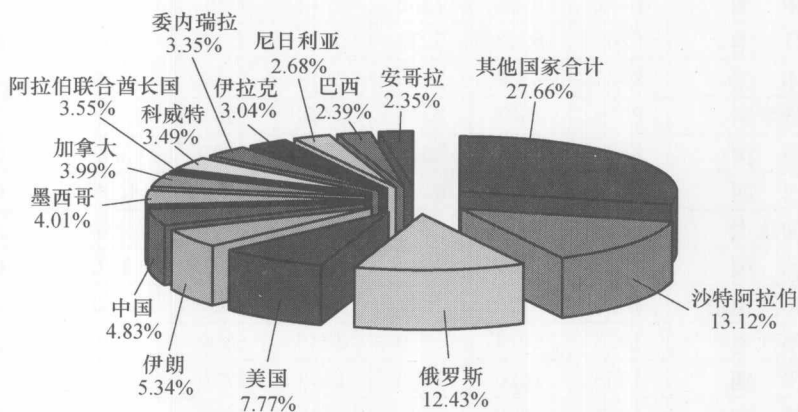


图 1-2 2008 年世界主要国家石油产量
占世界总产量的比例

1.1.2 世界及主要国家石油消费量

2004—2007 年, 世界石油总消费量总体上逐年上升, 2008 年有所下降, 2004—2008 年间年均增长率为 2.30%。大部分国家石油消费量逐年上升, 年均增长最快的国家是沙特阿拉伯, 达 22.53%, 但也有部分国家在下降, 年均降幅较大的是意大利, 为 7.42%。中国石油消费量逐年增长, 年均增长率为 13.09%, 处于较高增长水平。世界及主要国家石油消费量见表 1-2 和图 1-3。

2008 年, 世界主要国家石油消费量占世界总消费量比例最高的国家是美国, 达 22.5%; 中国的石油消费量占世界消费量的比例为 9.57%, 仅次于美国, 位居第二, 具体见表 1-2 和图 1-4。

表 1-2

世界及主要国家石油消费量

千桶/d

国 家	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	年均 增长率 (%)	2008 年占 总量比例 (%)
美 国	20 732	20 802	20 687	20 680	19 419	-5.10	22.50
中 国	6772	6984	7382	7742	7999	13.09	9.57
日 本	5269	5343	5213	5039	4845	-6.08	5.65
印 度	2573	2569	2580	2748	2882	9.14	3.44
俄罗斯	2619	2601	2709	2706	2797	4.29	3.32
德 国	2634	2605	2624	2393	2505	-3.46	3.01
巴 西	1999	2048	2102	2274	2397	14.09	2.68
加拿大	2248	2247	2246	2323	2295	1.03	2.60
韩 国	2283	2308	2317	2389	2291	-1.18	2.63
沙特阿拉伯	1670	1756	1841	2054	2224	22.53	2.65
墨西哥	1918	1974	1970	2027	2039	4.20	2.29
伊 朗	1558	1620	1693	1693	1730	9.63	2.12
英 国	1764	1802	1785	1714	1704	-2.78	2.00
意大利	1873	1819	1813	1759	1691	-7.42	2.06
西班牙	1593	1619	1602	1617	1574	-0.53	1.96
世界合计	81 796	83 065	83 797	84 878	84 455	2.30	100.00

资料来源：《BP 世界能源统计 2009》。

注 国内需求含国际航空、海运以及炼油厂燃料和损失，还包括燃料乙醇和生物柴油的消费。

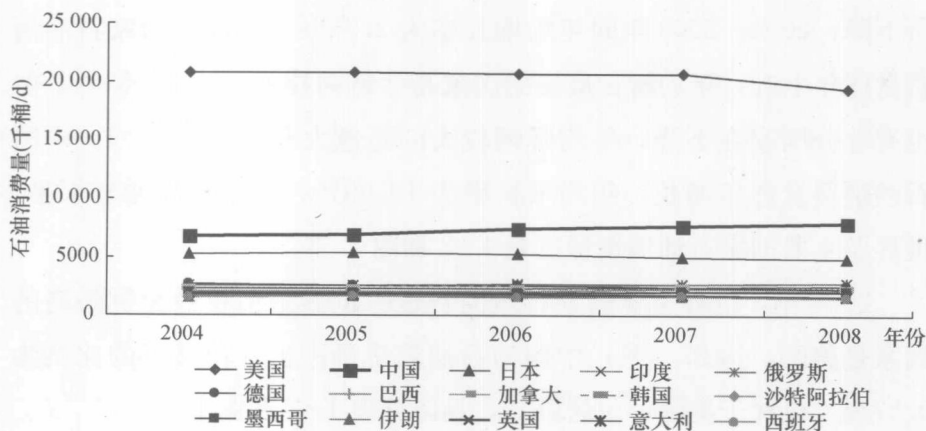


图 1-3 2004—2008 年世界主要国家石油消费量

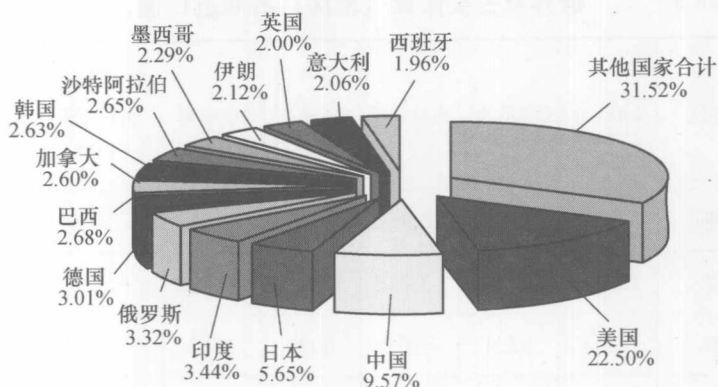


图 1-4 2008 年世界主要国家石油消费量
占世界总消费量的比例

1.1.3 世界及主要国家石油贸易量

(一) 石油进口量

2004—2007 年，世界石油总进口量逐年上升，2008 年有所下降，2004—2008 年间年均增长率为 3.23%。大部分国家（地区）的石油进口量逐年上升，年均增长最快的是中南美洲，为 7.86%。中国石油进口量逐年增长，年均增长率为 6.54%，增速较快，具体见表 1-3 和图 1-5。

2008 年，石油进口量占世界总进口量比例最高的国家是美国，为 23.56%；中国石油进口量占世界总进口量的比例为 8.04%，仅次于美国和日本，位居第三，具体见表 1-3 和图 1-6。

世界主要进口国石油对外依存度如表 1-4 所示。2004—2008 年世界三大石油进口国石油对外依存度逐年上升，日本石油对外依存度最高，接近 100%，中国石油对外依存度已超过 50%。

表 1-3 世界及主要国家(地区)石油进口量 千桶/d

国家(地区)	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	年均 增长率 (%)	2008 年占 总量比例 (%)
欧 洲	12 538	13 261	13 461	13 953	13 751	2.34	25.17
美 国	12 898	13 525	13 613	13 632	12 872	-0.05	23.56
日 本	5203	5224	5201	5032	4925	-1.37	9.02
中 国	3410	3384	3887	4111	4393	6.54	8.04
中南美洲	1089	1056	1177	1620	1473	7.86	2.70
加拿大	1171	1210	1130	1354	981	-4.33	1.80
东南非	623	665	649	691	697	2.84	1.28
世界合计	48 110	49 904	52 561	54 824	54 626	3.23	100.00

资料来源:《BP 世界能源统计 2005》~《BP 世界能源统计 2009》。

注 包括在途石油数量变化、未予另外说明的石油动向、未经确认的军事用油等。

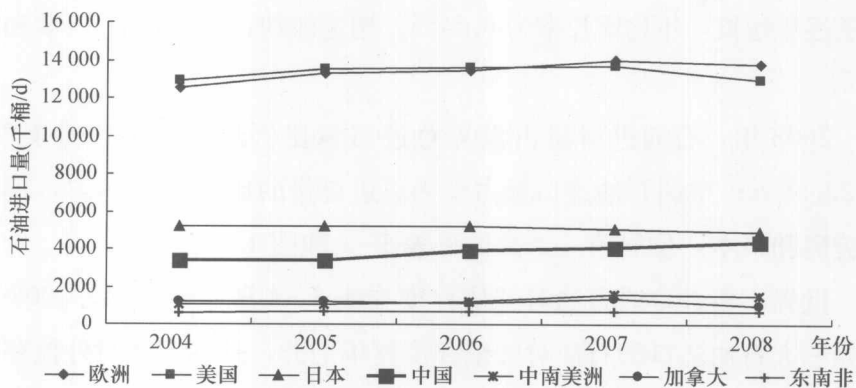


图 1-5 2004—2008 年世界主要国家(地区)石油进口量

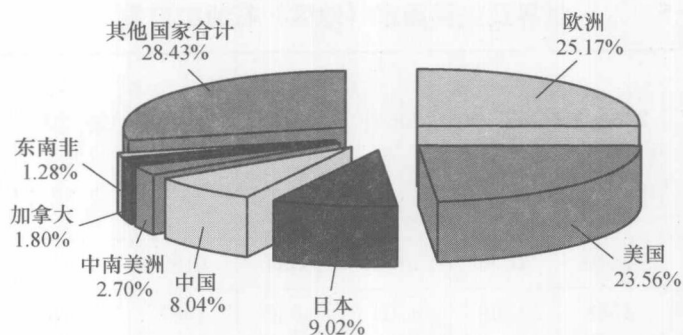


图 1-6 2008 年世界主要国家（地区）石油进口量
占世界总进口量的比例

表 1-4

世界主要进口国石油对外依存度

%

国 家	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
美 国	62.21	65.02	65.80	65.92	66.29
日 本	98.76	97.77	99.77	99.86	101.64
中 国	50.35	48.45	52.66	53.10	54.92

注 表中数据是根据表 1-3 及表 1-2 数据计算得出的。

（二）石油出口量

2004—2008 年世界石油总出口量年均增长率为 3.23%，其中，2004—2007 年逐年上升，2008 年有所下降。许多国家（地区）石油出口量逐年上升，年均增长最快的是美国，为 18.70%；中国石油出口量基本保持平稳，年均增长率为 0.18%，具体见表 1-4 和图 1-7。

2008 年，石油出口量占世界总出口量比例最高的地区是中东，为 36.85%；中国石油出口量占世界总出口量的比例仅为 0.71%，具体见表 1-5 和图 1-8。