



能源与电力分析年度报告系列

2011

中国电力供需 分析报告

国网能源研究院 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



能源与电力分析年度报告系列

2011 中国电力供需 分析报告

国网能源研究院 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

《中国电力供需分析报告》是能源与电力分析年度报告系列之一，主要对每年我国经济发展，全国及各地区电力需求、电力供应、电力供需形势进行跟踪分析和预测，为分析研究我国电力与经济增长之间的关系、准确把握未来电力供需形势的走势、合理制定相关政策和措施提供决策参考和依据。

本报告对我国 2010 年及“十一五”期间国民经济运行、全国及各地区电力需求、电力供应、电力供需形势进行了全面分析和总结；在深入分析主要影响因素的基础上，对 2011 年全国及各地区经济、电力需求、电力供应、电力供需形势进行了分析预测；对黑色金属、有色金属、化工、建材等重点用电行业的经济运行和“十二五”期间电力需求进行了展望。

本报告适合电力供需分析人员、能源分析人员、经济分析人员、国家相关政策制定者及科研工作者参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

中国电力供需分析报告. 2011/国网能源研究院编著. —北京:
中国电力出版社, 2011. 6

(能源与电力分析年度报告系列)

ISBN 978-7-5123-1784-0

I. ①中… II. ①国… III. ①供电—市场需求分析—研
究报告—中国—2011 IV. ①F426. 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 107348 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2011 年 7 月第一版 2011 年 7 月北京第一次印刷

700 毫米×1000 毫米 16 开本 11 印张 128 千字

印数 0001—2000 册 定价 50.00 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

主 任 张运洲

委 员 俞学豪 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

《中国电力供需分析报告》

编 写 组

组 长 单葆国

副组长 韩新阳 顾宇桂

成 员 黄 清 温 权 郭利杰 司 政 朱发根 谭显东
罗 智 邢 璐 陈 磊 徐敏杰

前言

多年来,国网能源研究院在电力市场分析预测领域开展了大量的研究工作,定期跟踪分析全国及各地区宏观经济运行、重点行业发展、电力供需状况,开展宏观经济、电力供需形势预测预警等,形成了季度、年度电力供需分析系列报告,为政府部门、电力企业和社会各界提供了许多有价值的决策参考和分析依据。

2010年,世界经济初步走出国际金融危机影响的阴影,经济增长出现明显反弹;我国实施了应对国际金融危机冲击的一揽子计划,加快转变经济发展方式和经济结构战略性调整,国民经济保持了平稳较快发展,超过了日本,成为世界第二大经济体。在宏观经济较快增长的拉动下,我国全社会用电量实现了快速增长,电力弹性系数大于1;受电力需求快速增长、电煤供应紧张和气候来水等因素的影响,全国部分地区部分时段出现了电力供需紧张形势。

2011年,世界各国应对国际金融危机的经济刺激政策效应减弱,世界经济增长不确定性加大,另外,欧洲主权债务危机、日本大地震、北非局势紧张等因素使得世界经济复苏进程放缓。从国内来看,2011年是“十二五”开局之年,各地区加快经济增长的动力依然不减,但在“转方式、调结构、防通胀、惠民生”等一系列政策的作用下,我国经济将进入正常增长轨道。在工业化和城镇化快速推进的拉动下,电力需求仍然会保持快速增长;但

在电煤供需矛盾短期难以有效解决及跨区输电能力建设滞后等因素的影响下，部分地区电力供需矛盾将更加突出，全国电力供需形势不容乐观。

本报告在分析 2010 年及“十一五”期间宏观经济运行和电力供需状况的基础上，对 2011 年我国宏观经济运行与电力供需形势进行了预测。报告共分两篇。第一篇为综合预测篇，共 9 章。第 1 章对 2010 年及“十一五”期间全国及各地区的经济运行情况进行了分析和总结。第 2~4 章分别对 2010 年及“十一五”期间全国及各地区电力需求、电力供应、电力供需形势进行了详细分析和总结。第 5 章对影响近期电力需求的主要因素进行了深入分析，主要包括世界经济发展、国内经济形势、产业结构调整、节能降耗、重点行业发展等。第 6 章对 2011 年全国及各地区经济发展进行预测。第 7~9 章分别对 2011 年全国及各地区电力需求、电力供应能力、电力供需形势进行了分析预测，并提出了有关建议。第二篇为专题研究篇，共 4 章，分别对“十一五”期间黑色金属、有色金属、化工、建材四大行业经济运行与电力需求状况进行了分析，并对“十二五”期间各行业电力需求进行了预测。

在本报告的编写过程中，得到了国家电网公司发展策划部的大力支持，在此表示真诚感谢！

限于作者水平，虽然对书稿进行了反复研究推敲，但难免仍会存在疏漏与不足之处，恳请读者谅解并批评指正！

编著者

2011 年 5 月

目 录

前言

概述	1
----	---

综 合 预 测 篇

1	2010 年经济运行	12
1.1	全国经济运行情况	12
1.1.1	产业结构	13
1.1.2	工业生产	13
1.1.3	主要产品产量	15
1.2	投资、消费和出口	17
1.2.1	投资	17
1.2.2	消费	18
1.2.3	外贸	20
1.3	分地区经济运行情况	22
2	2010 年电力需求分析	25
2.1	全国电力消费实绩	25
2.1.1	全社会用电量	25
2.1.2	分产业用电量	25
2.1.3	工业用电量	27

2.1.4 重点行业用电量	28
2.2 分地区电力消费实绩	30
2.3 用电负荷及负荷特性	32

3 2010 年电力供应分析 36

3.1 电源建设	36
3.1.1 装机容量	36
3.1.2 发电量	41
3.2 电网建设	44

4 2010 年电力供需分析 47

4.1 全国电力供需形势	47
4.1.1 2010 年电力供需形势	47
4.1.2 “十一五”期间全国电力供需形势演变	49
4.1.3 “十一五”期间导致电力供需紧张的 主要因素分析	50
4.2 分地区电力供需形势	53
4.2.1 华北电网	53
4.2.2 华东电网	53
4.2.3 华中电网	54
4.2.4 东北电网	55
4.2.5 西北电网	55
4.2.6 南方电网	56

5 影响近期电力需求的主要因素分析 58

5.1 世界经济发展	58
5.2 国内宏观经济政策	60

5.3	国内经济运行	63
5.4	产业结构调整	65
5.5	节能减排	67
5.6	重点行业发展	70
5.6.1	黑色金属行业	70
5.6.2	有色金属行业	72
5.6.3	化工行业	73
5.6.4	建材行业	74

6 2011 年经济形势预测 76

6.1	全国经济预测	76
6.2	分地区经济预测	77

7 2011 年电力需求预测 80

7.1	2011 年全国电力需求预测	80
7.1.1	时间序列法	80
7.1.2	部门分析法	81
7.1.3	产值单耗法	82
7.1.4	重点行业比重法	83
7.1.5	投入产出模型	85
7.1.6	结果综合	85
7.2	2011 年各地区电力需求预测	86
7.3	2011 年电力负荷预测	89
7.4	“十二五”全国电力需求展望	92

8 2011 年电力供应能力预测 93

8.1	电源装机	93
-----	------------	----

8.2 电网建设	95
8.3 电煤供应	96

9 2011 年电力供需形势预计 99

9.1 2011 年全国电力供需形势预计	99
9.2 2011 年分地区电力供需形势预计	101
9.3 相关建议	104

专 题 研 究 篇

10 黑色金属行业用电分析与预测 110

10.1 “十一五”期间行业经济运行	110
10.2 “十一五”期间行业用电量分析	114
10.3 “十二五”期间电力需求预测	115

11 有色金属行业用电分析与预测 117

11.1 “十一五”期间行业经济运行	117
11.2 “十一五”期间行业用电量分析	120
11.3 “十二五”期间电力需求预测	122

12 化工行业用电分析与预测 124

12.1 “十一五”期间行业经济运行	124
12.2 “十一五”期间行业用电量分析	129
12.3 “十二五”期间电力需求预测	131

13 建材行业用电分析与预测 135

13.1 “十一五”期间行业经济运行	135
--------------------------	-----

13.2 “十一五”期间行业用电量分析	138
13.3 “十二五”期间电力需求预测	139
附录 全国及各地区电力经济数据.....	141
参考文献.....	160

概 述

（一）2010 年电力供需形势

（1）经济实现平稳较快增长。

2010 年，面对极为复杂的国内外经济环境和各类严峻的自然灾害，我国加强和改善宏观调控，为经济的稳定快速发展提供了良好的政策环境，国民经济运行态势总体良好。全年经济增长 10.3%，增速比 2009 年提高了 1.1 个百分点。全年经济增长呈现“前高后稳”态势，各季度经济分别同比增长了 11.9%、10.3%、9.6%和 9.8%。

“十一五”期间我国国内生产总值（GDP）年均增长 11.2%，远远超过“十一五”规划纲要提出的年均增长 7.5%的目标。2000 年以来全国经济增长情况见图 0-1。

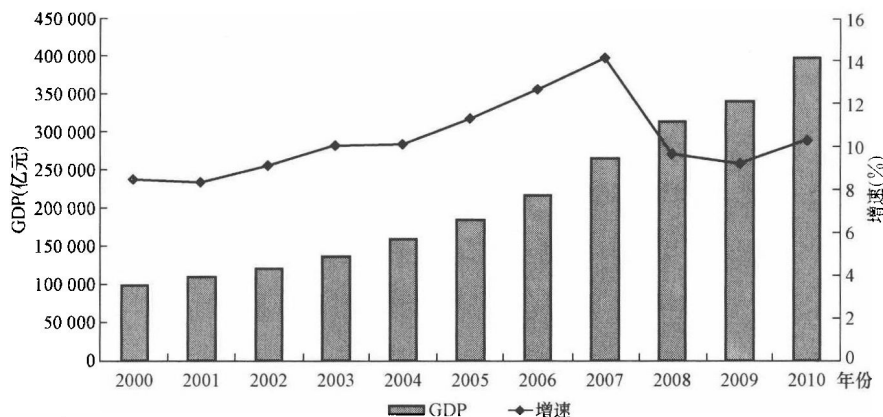


图 0-1 2000 年以来全国经济增长情况

(2) 电量恢复性增长。

2010 年全国全社会用电量达到 41 923 亿 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，比 2009 年增长了 14.6%。用电量实现快速增长的主要原因，一是受金融危机的影响，2009 年基数偏低，2009 年全国用电仅增长 6.4%，2010 年用电实现恢复性增长；二是 4 万亿元投资的拉动下，经济复苏稳健，各行业都得到较快发展；三是中西部地区用电增速明显反弹。“十一五”期间，虽然受到国际金融危机的影响，用电量一度增长缓慢，但我国用电量年均增速仍达到了 11.1%，仅比“十五”期间的年均增速回落 1.9 个百分点。2000 年以来全国用电增长情况见图 0-2。

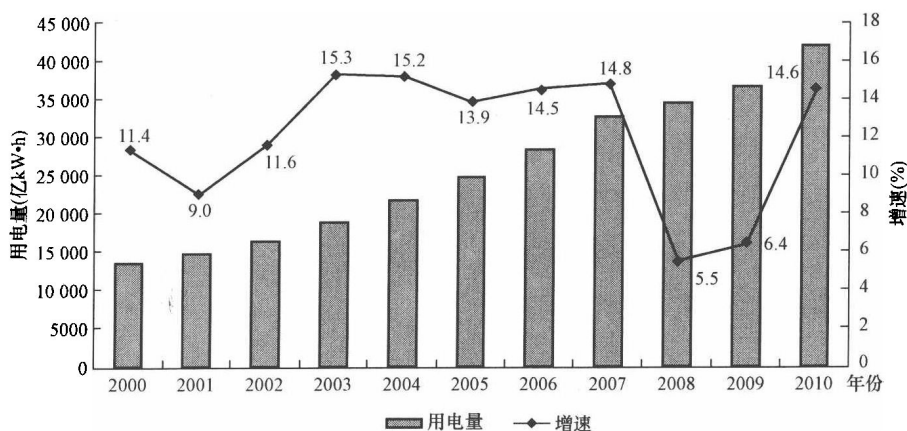


图 0-2 2000 年以来全国用电增长情况

(3) 节能减排政策对下半年用电量产生一定的影响。

2009 年下半年以来，基于拉动经济复苏的需要，部分地区放宽了对高耗能工业的严控政策，致使在经济增长不断加快的情况下，部分地区单位 GDP 能耗出现回升态势。2010 年是实现“十一五”节能减排目标的最后一年，鉴于节能减排的严峻形势，自 5 月以来，中央和地方政府连续出台了一系列淘汰落后产能、清理高耗能企业优惠电价等政策和措施，大力实施重点节能工程，部分地区甚至采取了激进

的限产限电措施。

由于节能减排力度的不断加大和 2009 年基数的不断抬高, 1—4 季度全国用电分别增长 24.2%、19.2%、12.5%和 5.2%, 呈逐季回落态势。其中河南、广西、贵州、安徽、青海、宁夏、山西等省(区)受节能减排影响较大, 个别月份电力需求出现负增长。从行业看, 黑色金属、有色金属、化工等高耗能行业受到的影响较大, 四季度用电出现了负增长。2009 年以来全国用电分月增长情况见图 0-3。

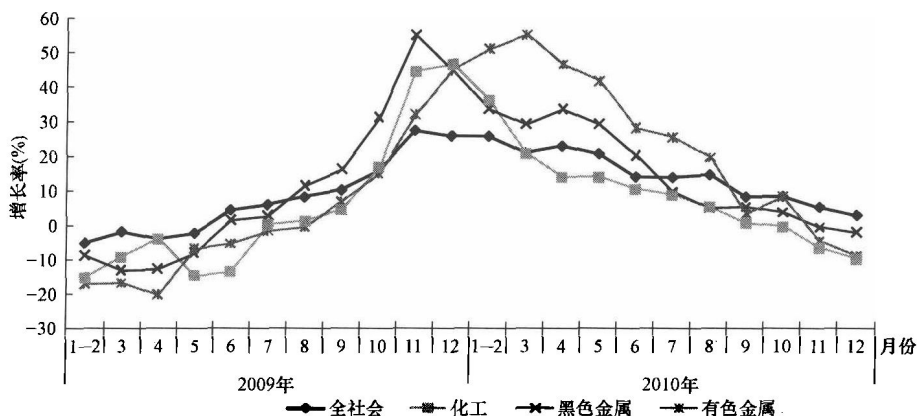


图 0-3 2009 年以来全国用电分月增长情况

(4) 电源结构进一步优化。

2010 年, 全国基建新增装机容量 9127 万 kW。其中, 水电、火电、核电、风电新增装机容量分别占 18.2%、64.4%、1.9%和 15.3%。截至 2010 年底, 全国发电装机容量达到 9.6 亿 kW, 比 2009 年增长了 10.1%, 其中水电、火电、核电、风电装机容量分别为 21 340 万、70 663 万、1082 万、3107 万 kW, 分别占 22.2%、73.4%、1.1%和 3.2%。“十一五”期间, 我国装机年均增长 13.2%, 电源结构进一步优化, 水电装机容量超过 2 亿 kW, 风电新增装机几乎每年增长 1 倍, 核电在运机组超过 1000 万 kW, 而火电

装机容量比重下降了 2.2 个百分点。2000 年以来全国新增电源装机容量见图 0-4。

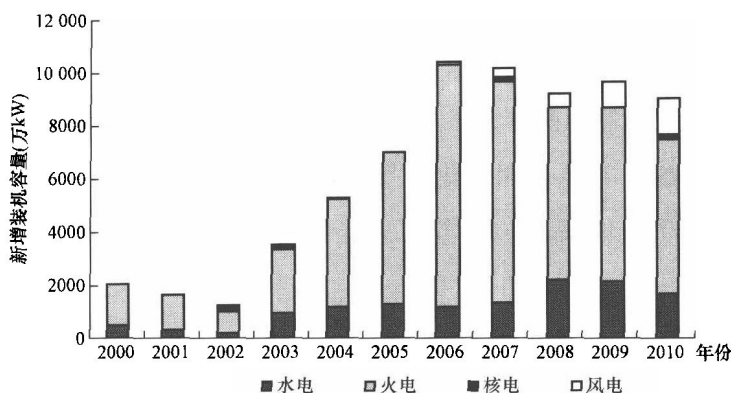


图 0-4 2000 年以来全国新增电源装机容量

(5) 电力供需总体平衡。

2010 年全国电力供需总体平衡，但受电煤供应紧张和极端天气等因素影响，部分地区在年初、迎峰度夏及年末电力供需紧张。全年发电设备利用小时数为 4660h，比 2009 年增加了 114h，为 2004 年以来发电设备利用小时数持续下降后的首次回升。其中，水电设备平均利用小时数为 3429h，比 2009 年提高了 101h；火电设备平均利用小时数为 5031h，比 2009 年提高了 166h。2000 年以来全国发电设备利用小时数变化情况见图 0-5。

2010 年各地区电力供需形势为：华北电网局部地区时段性电力供应紧张；华东电网夏季、冬季大负荷期间电力供需偏紧；华中电网枯水期电力供应紧张，年末供需形势较为严峻；东北电网电力供需平衡有余；西北电网电力供需平衡有余，但年末受电煤供应不足影响出现限电；南方电网年初受严重旱情影响，电力供需紧张，其余时段电力供应平衡偏紧。

“十一五”期间，全国电力供需形势经历了由紧张到宽松再趋于

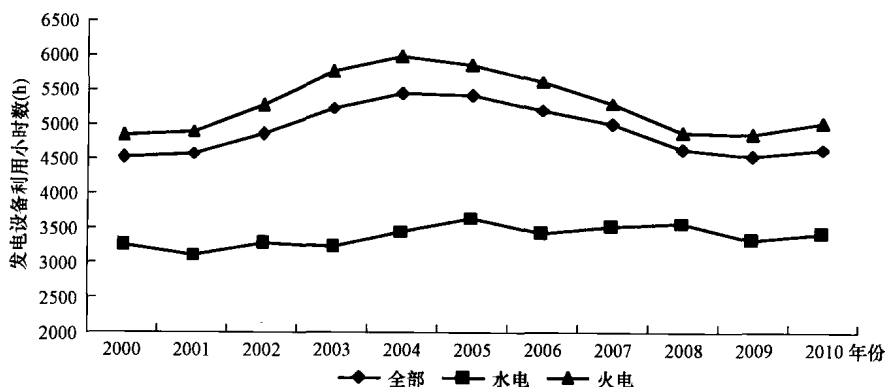


图 0-5 2000 年以来全国发电设备利用小时数变化

平衡的历程。全国发电设备利用小时数累计下降了 751h, 其中火电设备利用小时数下降了 845h。电煤供应不足和极端天气逐渐成为导致电力供需偏紧的主要因素。

(二) 2011 年电力供需预测

(1) 2011 年经济增长趋缓。

2011 年是“十二五”的开局之年,“十二五”规划的实施将给经济注入新动力,战略性新兴产业规划的启动、居民消费升级和城镇化进一步加快都蕴含着巨大的市场需求和发展空间。但考虑到世界经济增速减缓,我国经济内生增长动力尚未全面恢复,刺激政策边际效应递减等各方面因素的影响,综合判断 2011 年我国经济增速将较 2010 年有所下降,但总体仍呈现平稳较快增长态势,预计增长 9.5%~9.9%。

(2) 2011 年用电仍保持较快增长。

2011 年,在经济保持平稳较快发展的带动下,电力需求仍会保持较快增长。由于我国目前仍然处于工业化和城镇化加快发展阶段,2011 年电力弹性系数仍将保持在 1 以上。但随着经济结构的调整和节能减排工作的开展,我国电力需求增速将有所回落。

分产业看,第二产业用电增长 11.5%左右,比 2010 年回落了 3.9 个百分点。其中黑色金属、有色金属和化工行业用电增速回落较为明显,带动四大高耗能行业用电增速回落,占全社会用电比重将降低。随着经济结构调整的深入,现代服务业将会加快发展,第三产业用电将继续保持较快增长,预计增长 14.1%左右。我国居民生活用电水平偏低,在居民收入不断提高及社会保障体系不断健全等因素的影响下,居民生活用电仍将保持较快增长,预计增长 13.9%左右。

预计 2011 年全国全社会用电量将达到 4.66 万亿~4.74 万亿 kW·h,比 2010 年增长 11%~13%。

(3) 2011 年装机容量平稳增长。

2011 年,全国预计新增发电装机容量 9400 万 kW。其中,水电、火电、核电、风电和其他类型新增装机容量分别占全部新增容量的 13.7%、67.5%、1.8%、15.8%和 1.2%。扣除退役机组后,预计 2011 年底全国装机容量将达到 10.5 亿 kW 左右,装机增速慢于用电增速。

(4) 电煤供应将成为影响 2011 年电力供需形势的主要因素。

近年来,我国装机容量对电力供应的瓶颈约束明显减弱,但电煤供应不足成为制约电力供应的主要因素。2011 年,预计全年电煤消费将达 19 亿 t 左右,增长 8%~10%。继山西、陕西、内蒙古煤炭资源整合后,河北、河南、黑龙江、云南、贵州等省(区)也明确表示要加大资源整合力度。国际上局部地区的战争对能源价格、供应也将产生一定的影响。预计电煤的价格和运输等问题在 2011 年将更加突出,煤炭输入省和输出省均可能出现电煤供应紧张。各省中江苏、浙江、广东等省受电煤供应制约较小,而湖北、湖南、河南、江西及山西、安徽、陕西、贵州等省的电煤供应存在较大的不确定性,对 2011 年电力供需形势带来重要影响。