

国 网 能 源 研 究 院
电 力 经 济 技 术 专 著

中国电力需求展望

——基于电力供需研究实验室模拟实验
(2010)

胡兆光 单葆国 韩新阳 等 著
徐敏杰 黄 清 温 权



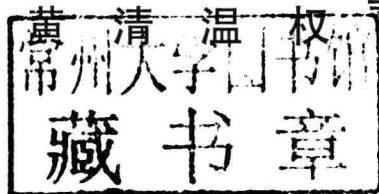
中国电力出版社

www.cepp.com.cn

中国电力需求展望

——基于电力供需研究实验室模拟实验
(2010)

胡兆光 单葆国 韩新阳 等 著
徐敏杰 黄清温 权



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

目前,正值我国编制“十二五”及中长期规划的关键时期,分析展望“十二五”期间及2020年我国的电力需求情况,对于制定能源发展战略及电力行业发展规划具有重要意义。

本书在总结分析我国经济、电力需求及负荷特性历史变化的基础上,研究了国际经济环境、国内经济发展、投资、消费、进出口、工业化、城市化、重点行业发展和节能减排等因素对我国电力需求的影响,设计了五种不同的未来发展情景,利用电力供需研究实验室中的多种模型对“十二五”期间及2020年我国的经济发展和电力需求及负荷特性进行情景分析,得出了五种情景下相应的经济发展和电力需求,有助于我们更好地把握未来的电力需求走势。

本书适合电力规划人员、电力供需分析人员、经济分析人员及国家相关政策制定者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

中国电力需求展望:基于电力供需研究实验室模拟实验:
2010 / 胡兆光等著. —北京:中国电力出版社, 2010.10
ISBN 978-7-5123-1014-8

I. ①中… II. ①胡… III. ①供电-市场需求分析-研究-中国 IV. ①F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 203297 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>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010年10月第一版 2010年10月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 10.75印张 226千字

印数 0001—3000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

中国电力需求展望

——基于电力供需研究实验室模拟实验

(2010)

编写组成员名单

组 长 胡兆光

副 组 长 单葆国

课题组成员 胡兆光 单葆国 韩新阳 徐敏杰

黄 清 温 权 顾宇桂 郭利杰

谭显东 陈 磊 吴 鹏 朱发根

赵 静

前言

2009 年,我国全社会用电量达到 3.66 万亿 $\text{kW} \cdot \text{h}$,仅次于美国,居全球第二位。预计 2012 年前后将会位居世界第一位。目前,正值我国编制“十二五”及中长期规划的关键时期,研究 2015、2020 年我国电力需求情况,对制定我国能源发展战略以及电力行业发展规划具有重要意义。

然而,在社会科学中,对未来的精确预测一直是一个国际难题。特别是今后我国经济发展速度、产业结构调整、技术进步、能源替代、节能减排以及国际政治经济环境等因素,都会对未来电力需求产生较大影响。没有人能准确预测到 2009 年的国际金融危机,也没有人能够预测到我国政府投入 4 万亿元拉动经济的决策,而这些因素却对电力需求产生了很大影响。同样,没有人能够预测蓄电池技术何时能突破,而它将决定电动汽车何时得以普及并直接影响电力需求。对此,国际上对未来的预测通常采用两种方法:不断滚动修正法及情景分析法。国际知名机构,如世界银行、亚洲开发银行、国际货币基金组织等,对经济增长的预测基本采用不断滚动修正法,即针对外界一些主要因素的变化,不断修正预测结果。情景分析法也是分析未来发展的有利工具,我们可以采用情景分析法对未来某种经济发展情景下的电力需求进行分析和预测。利用情景分析法,对我国“十二五”期间及 2020 年经济发展和电力需求进行情景分析,将有助于我们更好地把握未来的电力需求走势。

国网能源研究院长期致力于电力需求分析预测工作,经过多年积累和探索,采用智能工程的方法,以广义模型模拟政策因素对经济增长以及对电力需求的影响,建立了电力供需研究实验室,具有宏观经济运行分析和预测、电力供需分析和预测、负荷及负荷特性分析、政策模拟、专家研讨等功能。有兴趣的读者,可以参阅《电力供需模拟实验——基于智能工程的软科学实验室》一书。该实验室是国家电网公司重点实验室之一,实验室拥有宏观经济月度模型、中长期模型、投入产出模型,也拥有回归分析法、部门分析法、产值单耗法、系统动力学模型等大量的电力需求预测模型,可以为经济发展和电力需求情景分析提供模拟工具。该实验室已经应用于国家电网公司及其所属的五大区域电网公司和 26 个省级电力公司的电力需求预测工作、全国“十二五”电力需求分析预测工作、政府相关部门及国际组织委托的课题研究中。

本书分析总结了我国经济、电力需求及负荷特性的历史变化,利用实验室研究了国际经济环境、国内经济发展、投资、消费、进出口、工业化、城市化、重点行业发展和节能减排等因素对电力需求的影响。通过充分研究国际、国内多种因素及不确定性的影响,经

过多次讨论、实验，最终设计了五种不同的未来发展情景，利用实验室中的多种模型对“十二五”期间及 2020 年的经济发展、电力需求及负荷特性进行情景分析，给出了五种情景下相应的经济发展和电力需求。由于未来经济发展和电力需求增长存在不确定性，这五个情景不可能完全涵盖未来经济发展和电力需求的所有情景，本书中的情景分析仅供读者参考。

本书分为八章，第一章是综述，简要介绍了过去 20 年我国经济发展和电力需求情况、五种情景的设计及与之相对应的经济发展和电力需求分析结果；第二章是电力供需研究实验室介绍，简要介绍了电力供需研究实验室及其功能；第三章是中长期电力需求情景分析思路；第四章是经济发展现状分析；第五章是电力需求及负荷特性现状分析；第六章是影响经济增长和电力需求的因素分析；第七章是全国经济发展及电力需求情景分析；第八章是地区经济发展及电力需求情景分析。

各章的编写人员如下：第一章由胡兆光主笔，第二章由单葆国、温权、徐敏杰主笔，第三章由韩新阳、徐敏杰主笔，第四章由单葆国、黄清、顾宇桂、郭利杰、徐敏杰、谭显东、陈磊主笔，第五章由韩新阳、顾宇桂、郭利杰、温权、徐敏杰、谭显东主笔，第六章由黄清、郭利杰、谭显东、陈磊、吴鹏、赵静、朱发根主笔，第七章由胡兆光、单葆国、徐敏杰、黄清、温权、谭显东主笔，第八章由徐敏杰、黄清、温权、韩新阳、谭显东主笔。全书由胡兆光、单葆国统稿。

在本书的编写过程中，多次邀请了中国科学院、国务院发展研究中心、国家能源局、国家电网公司、中国电力企业联合会、中国人民大学等单位的专家参观访问实验室，并对未来经济发展和电力需求增长进行了研讨，王慧炯、顾基发、朱成章、冉莹、王信茂、姜绍俊、周喜安、许永盛、向海平、欧阳昌裕、黄卫平、梁波、任育之、赵一农、张正陵、周建方、张卫东、刘贵元、李欢等国内著名专家提出了很多建设性的意见和建议，在此表示衷心感谢。另外，还得到了张运洲、俞学豪、牛忠宝、蒋莉萍、李英、葛旭波等专家的指导和帮助，李琼也给予了很好的意见和建议，在此一并表示感谢。

限于作者水平，书中难免有疏漏与不足之处，恳请读者批评指正。

作 者

2010 年 10 月于北京

目 录

前 言

第一章 综述	1
第一节 我国经济发展轨迹	1
第二节 电力消费现状	3
第三节 “十二五”期间及 2020 年经济发展情景设计	4
第四节 “十二五”期间及 2020 年经济发展情景分析	8
第五节 “十二五”期间及 2020 年电力需求情景分析	10
第二章 电力供需研究实验室介绍	15
第一节 基本原理	15
第二节 数据平台	16
第三节 支撑工具平台	17
第四节 主要功能	19
第五节 主要模型	21
第三章 中长期电力需求情景分析思路	39
第一节 现状分析思路	39
第二节 情景分析思路	40
第四章 经济发展现状分析	45
第一节 全国经济发展现状分析	45
第二节 各区域经济发展现状分析	54
第五章 电力需求及负荷特性现状分析	59
第一节 全国电力需求现状分析	59
第二节 各区域电力需求现状分析	69
第三节 各区域电网负荷特性现状分析	73
第六章 影响经济增长和电力需求的因素分析	83
第一节 国际环境	83
第二节 投资	84
第三节 消费	85

第四节	出口	86
第五节	工业化	87
第六节	城市化	91
第七节	重点行业发展	94
第八节	节能减排	98
第七章	全国经济发展及电力需求情景分析	99
第一节	情景一	99
第二节	情景二	104
第三节	情景三	107
第四节	情景四	109
第五节	情景五	112
第八章	地区经济发展及电力需求情景分析	115
第一节	各区域经济发展情景分析	115
第二节	各区域电力需求情景分析	118
第三节	各省（区、市）经济发展情景分析	122
第四节	各省（区、市）电力需求情景分析	126
第五节	各区域电网负荷特性情景分析	132
附录一	名词解释	135
附录二	相关数据	139
参考文献		161

第一章 综 述

若要分析未来 10 年我国经济及电力发展的趋势,需要观察过去 20 年它们发展的历史轨迹,只有这样,才能帮助我们对未来的发展趋势有一个比较科学的判断,对我国 30 年的经济及电力发展过程有一个概括。

第一节 我国经济发展轨迹

在过去的 20 年,我国经济发展取得了举世瞩目的成绩,经济总量快速增长。2009 年,我国经济总量已达到 28.46 万亿元^①(2005 年价,下同),是 1990 年的 6.61 倍,年均增速达到 10.45%,其中:1990–1995 年年均增速为 12.26%,1996–2000 年年均增速为 8.63%,2000–2005 年年均增速为 9.76%,2006–2009 年年均增速为 11.38%,如图 1-1 所示。2010 年,我国将成为仅次于美国的世界第二大经济体。

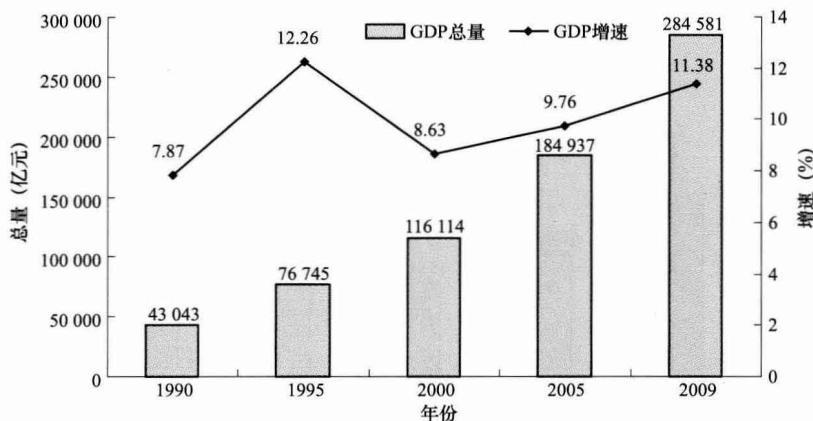


图 1-1 1990 年以来我国经济总量及增长率

数据来源:国家统计局统计年鉴。

我国人均 GDP 由 1990 年的 3792 元增长到 2009 年的 21 375 元,增长了 4.64 倍(见图 1-2),年均增速达到 9.53%,其中,2005–2009 年,年均增速达到 10.79%。

^① 根据《中国统计年鉴 2010》数据计算。

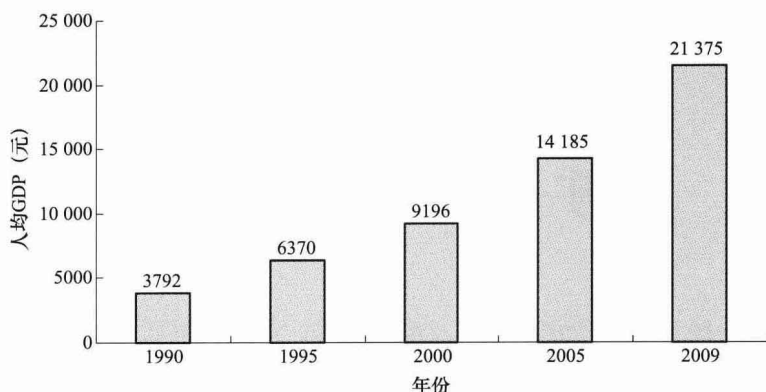


图 1-2 1990 年以来我国人均 GDP

数据来源：国家统计局统计年鉴。

经济快速发展的同时，我国产业结构（当年价，下同）也不断变化，第一产业比重不断下降，第二产业比重有所上升，第三产业比重稳步提高，如图 1-3 所示。1990 年，三次产业结构为 27.1:41.3:31.6，2009 年为 10.3:46.3:43.4。与 1990 年相比，第一产业比重下降了 16.8 个百分点；第二产业比重上升了 5.0 个百分点，这也说明了这段时期我国基础设施建设及城市化进程在不断加快；第三产业比重上升了 11.8 个百分点，我国产业结构得到改善。

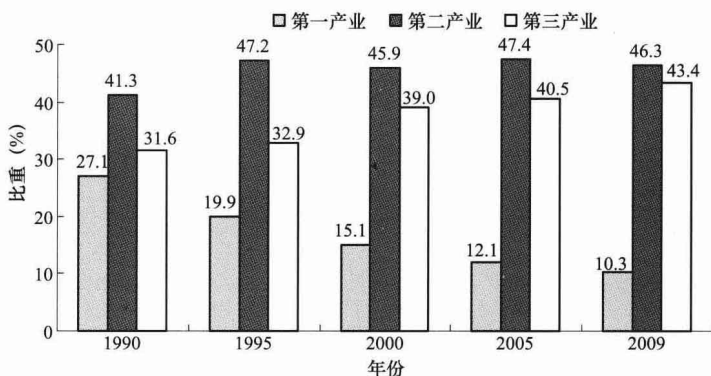


图 1-3 1990 年以来我国三次产业结构变化

数据来源：国家统计局统计年鉴。

从投资、消费、出口来看，投资仍然是拉动我国经济增长的主要因素。1990-2009 年，投资率从 34.9% 上升到 47.7%，消费率从 62.5% 下降为 48.0%，净出口率总体呈现上升趋势，从 2.6% 上升到 4.3%，如图 1-4 所示。

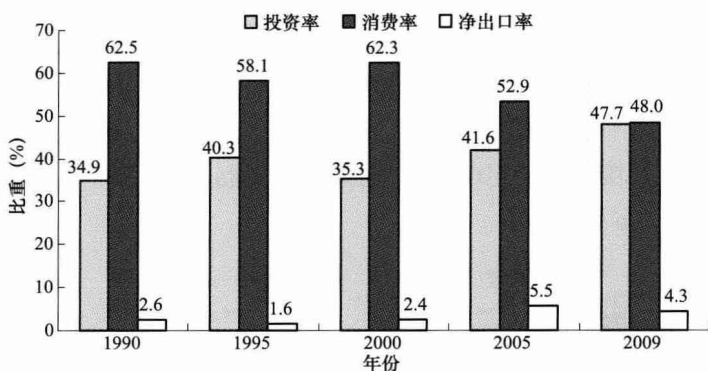


图 1-4 1990 年以来投资率、消费率、净出口率

数据来源：国家统计局统计年鉴。

第二节 电力消费现状

2009 年，我国全社会用电量达到 36 595 亿 kW·h，比 1990 年的 6126 亿 kW·h 增长了 4.97 倍，年均增速达到 9.86%。

1990–1995 年，全社会用电量年均增速达 10.05%。1996–2000 年，国内有效需求不足，经济增长速度有所减缓，“九五”后期，国内经济受到亚洲金融危机的影响，工业生产增速明显回落，带动全社会用电量年均增速回落至 6.38%。“十五”以来，在工业化和城市化进程快速推进的拉动下，产业结构出现重型化趋势，全社会用电需求高速增长，“十五”期间年均增速达到 12.97%；2009 年受国际金融危机的影响，工业生产大幅回落，但“十一五”前四年年均增速仍达到 10.24%（见图 1-5）。

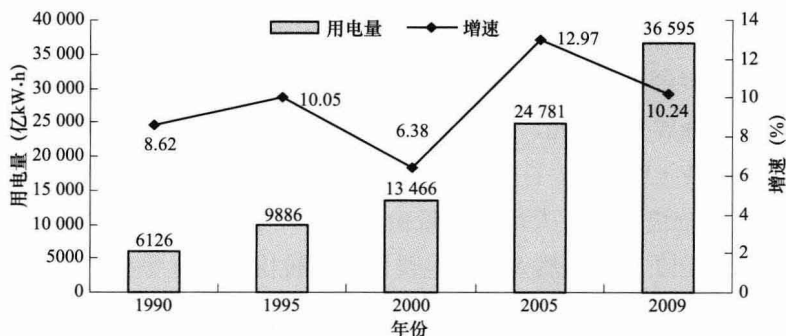


图 1-5 1990 年以来我国全社会用电量及增速

数据来源：中国电力企业联合会，电力工业统计资料汇编。

随着产业结构的调整和优化，我国电力消费结构也发生了较大变化。1990 年，三次产业及居民生活用电结构为 5.0:79.5:8.0:7.5；此后 10 年，随着技术进步和结构调整等因素的影响以及人们生活水平的不断提高，第二产业用电比重有所下降，第三产业和居民生活

用电比重快速提高。2000 年,用电结构演变为 4.0:72.7:10.9:12.4; 进入 21 世纪,我国经济发展的重工业化特点日益凸显,第一产业用电比重持续下降,第二产业用电比重快速上升,第三产业和居民生活用电比重变化不大。2009 年,三次产业和居民生活用电结构演变为 2.6:74.1:10.8:12.5,第二产业用电比重比 2000 年提高了 1.4 个百分点。1990 年以来我国用电结构变化如图 1-6 所示。

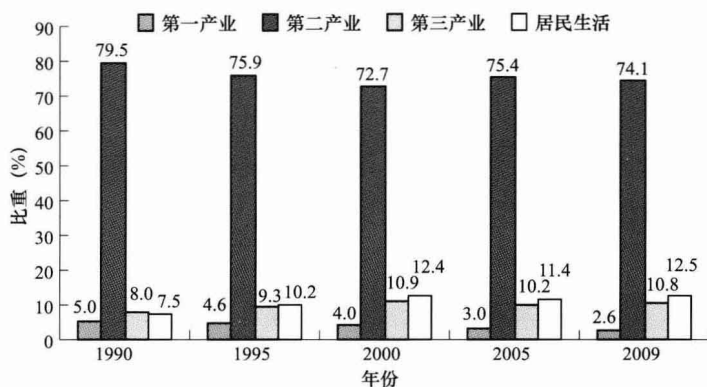


图 1-6 1990 年以来我国用电结构变化

数据来源: 中国电力企业联合会, 电力工业统计资料汇编。

在工业用电中,重工业用电占较大比重。1990 年,轻、重工业用电结构为 20.4:79.6; 2000 年为 20.8:79.2,重工业用电比重有所下降;但是,2009 年则变化为 17.2:82.8,重工业用电比重大幅提高。

与第二产业用电比重变化趋势一致,黑色金属、有色金属、化工、建材等四大高耗能行业用电占全社会用电量的比重变化趋势呈“V”形。1990 年为 30.0%; 2000 年下降至 26.9%; 2000 年以后,伴随着产业发展的重型化,高耗能行业用电比重持续回升,2007 年上升到 32.9%, 2008、2009 年回落到 32.3%、31.6%。这也是我国工业重型化的反映。

我国单位 GDP 电耗经历了一个先降后升的过程。1990 年我国单位 GDP 电耗为 1423kW·h/万元, 1995 年为 1288kW·h/万元, 2000 年为 1160kW·h/万元, 2005 年为 1340kW·h/万元, 2009 年为 1286kW·h/万元。

人均用电量保持较快增长。人均用电量由 1990 年的 536kW·h 上升到 2009 年的 2742kW·h, 增长了 4.12 倍。虽然人均用电量保持了较快的上升势头,但仍远低于发达国家水平。随着人们生活水平的提高和生活方式的改变,家用电器拥有率和使用率逐步提高,人均生活用电量也有了很大提高,由 1990 年的 40kW·h 上升到 2009 年的 343kW·h, 增长了 7.58 倍。

第三节 “十二五”期间及 2020 年经济发展情景设计

针对我国经济发展、电力需求的发展轨迹及各时期的负荷特性,充分考虑国际经济环

境、国内经济发展、投资、消费、进出口、工业化、城市化、重点行业发展和节能减排等因素对电力需求的影响，特别是国际金融危机后世界经济复苏，一些经济大国的货币政策走向都还有很大的不确定性，设计了五种不同的未来发展情景。情景一的外生变量设置最为乐观，情景五的设置最为悲观。五种情景的主要外生变量包括：世界 GDP 增速、国际初级产品价格指数和外商直接投资；全国总人口、城镇人口、农村人口；就业人口及三次产业劳动力比重；投资率、消费率和净出口率；固定资产投资在三次产业之间的分布；三次产业产值电耗；居民家用电器拥有率等。五个情景的主要外生变量设置如下：

（1）国际经济环境。

根据 2009 年国际货币基金组织（International Monetary Fund，简称 IMF）的预计，“十二五”期间，世界 GDP 增速将超过 4%，在五种情景设置中，世界 GDP 年均增速依次递减，分别为 4.0%、3.5%、3.0%、2.0%、1.0%；“十三五”期间，世界 GDP 年均增速分别为 3.6%、3.0%、2.0%、1.5%、1.0%。世界 GDP 增速、国际初级产品价格指数及外商直接投资设置如表 1-1 所示。

表 1-1 国际经济环境的参数设置

类 别		“十二五”期间					“十三五”期间
		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2020 年
情景一	世界 GDP 增速（%）	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.6
	国际初级产品价格指数	130.0	133.3	134.4	135.3	135.6	136.6
	外商直接投资（亿美元）	1119.2	1167.8	1220.5	1269.6	1318.7	1677.3
情景二	世界 GDP 增速（%）	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0
	国际初级产品价格指数	129.6	133	134.1	134.9	135.3	136.1
	外商直接投资（亿美元）	1096.6	1136.0	1172.3	1207.5	1243.8	1574.1
情景三	世界 GDP 增速（%）	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0
	国际初级产品价格指数	129.1	132.6	133.8	134.5	134.8	135.6
	外商直接投资（亿美元）	1076.6	1101.2	1129.2	1156.1	1181.9	1424.5
情景四	世界 GDP 增速（%）	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5
	国际初级产品价格指数	128.2	131.7	132.9	133.7	134.1	135.0
	外商直接投资（亿美元）	1036.9	1031.0	1026.3	1026.3	1020.5	1130.0
情景五	世界 GDP 增速（%）	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	国际初级产品价格指数	127.5	130.6	132.3	133.0	133.4	134.3
	外商直接投资（亿美元）	1013.5	988.9	974.9	962.0	948.0	1001.6

（2）人口及城市化率。

未来 10 年，我国城市化进程将会持续较快推进，我国人口及城市化率的设置分别参考了国家相关发展规划及联合国公布的《世界城市化展望（2009 年修正版）》报告，五种情景中，我国城市化率按年均上升 1.1~1.5 个百分点考虑，在五种情景中的设置依次递减，到 2015 年分别达到 52.87%~55.33%，2020 年分别达到 58.37%~62.80%（见表 1-2）。

表 1-2 城镇及农村人口参数设置

类 别		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2020 年
总人口 (万人)		135 349	136 297	137 251	138 211	139 179	144 119
情景一	城镇人口 (万人)	66 612	69 375	72 057	74 358	77 008	90 507
	农村人口 (万人)	68 737	66 922	65 194	63 854	62 171	53 612
	城市化率 (%)	49.22	50.90	52.50	53.80	55.33	62.80
情景二	城镇人口 (万人)	66 443	68 830	71 247	73 694	76 173	88 244
	农村人口 (万人)	68 906	67 467	66 004	64 517	63 006	55 875
	城市化率 (%)	49.09	50.50	51.91	53.32	54.73	61.23
情景三	城镇人口 (万人)	65 717	68 421	70 821	72 976	75 686	87 019
	农村人口 (万人)	69 632	67 876	66 429	65 236	63 493	57 100
	城市化率 (%)	48.55	50.20	51.60	52.80	54.38	60.38
情景四	城镇人口 (万人)	65 334	67 467	69 861	71 870	74 001	84 915
	农村人口 (万人)	70 015	68 830	67 390	66 341	65 178	59 204
	城市化率 (%)	48.27	49.50	50.90	52.00	53.17	58.92
情景五	城镇人口 (万人)	64 805	66 959	69 140	71 348	73 584	84 122
	农村人口 (万人)	70 544	69 338	68 111	66 863	65 595	59 997
	城市化率 (%)	47.88	49.13	50.37	51.62	52.87	58.37

(3) 就业结构。

随着城市化率的较快上升，第一产业就业人口逐步向第二产业和第三产业转移。情景一的就业结构设置中，第二产业劳动力占比上升幅度较大，由 2010 年的 27.21% 上升至 2015 年的 32.24%，2020 年达到 34.66%；其他情景依次递减；情景五为最低，由 2010 年的 27.23% 上升至 2015 年的 31.62%，2020 年达到 33.35%。第三产业劳动力占比逐步上升，情景一为最低，由 2010 年的 33.71% 上升至 2015 年的 38.80%，2020 年达到 41.37%；其他情景依次递增；情景五为最高，由 2010 年的 33.73% 上升至 2015 年的 41.25%，2020 年达到 44.92%。具体参数如表 1-3 所示。

表 1-3 就业结构参数设置 %

类 别		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2020 年
情景一	第一产业劳动力占比	36.80	34.65	32.64	30.81	28.96	23.98
	第二产业劳动力占比	28.25	29.26	30.26	31.26	32.24	34.66
	第三产业劳动力占比	34.95	36.09	37.10	37.94	38.80	41.37
情景二	第一产业劳动力占比	36.75	34.47	32.42	30.57	28.74	23.74
	第二产业劳动力占比	28.17	29.18	30.15	31.08	32.01	34.32
	第三产业劳动力占比	35.08	36.35	37.42	38.36	39.25	41.94

续表

类 别		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2020 年
情景三	第一产业劳动力占比	36.69	34.32	32.25	30.34	28.57	23.48
	第二产业劳动力占比	28.08	29.08	30.00	30.95	31.85	33.91
	第三产业劳动力占比	35.23	36.61	37.75	38.71	39.58	42.61
情景四	第一产业劳动力占比	36.42	33.88	31.70	29.67	27.77	22.49
	第二产业劳动力占比	28.09	29.01	29.95	30.86	31.76	33.68
	第三产业劳动力占比	35.50	37.11	38.35	39.48	40.47	43.83
情景五	第一产业劳动力占比	36.14	33.54	31.20	29.11	27.13	21.74
	第二产业劳动力占比	28.06	28.93	29.90	30.73	31.62	33.35
	第三产业劳动力占比	35.80	37.53	38.90	40.16	41.25	44.92

(4) 投资结构。

固定资产投资的设置中，第二产业投资占比逐步下降，情景一为最高，由 2010 年的 42.88%降低至 2015 年的 42.71%和 2020 年的 41.45%；其他情景依次递减；情景五为最低，由 2010 年的 42.58%降低至 2015 年的 40.99%和 2020 年的 37.36%；第三产业占比稳步上升，情景一为最低，由 2010 年的 55.36%上升至 2015 年的 55.59%和 2020 年的 57.09%；其他情景依次递增；情景五为最高，由 2010 年的 55.72%上升至 2015 年的 57.52%和 2020 年的 61.47%（见表 1-4）。

表 1-4 投资结构参数设置 %

类 别		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2020 年
情景一	第一产业投资占比	1.75	1.74	1.73	1.72	1.70	1.46
	第二产业投资占比	42.84	42.82	42.79	42.75	42.71	41.45
	第三产业投资占比	55.41	55.44	55.48	55.53	55.59	57.09
情景二	第一产业投资占比	1.75	1.73	1.71	1.70	1.68	1.42
	第二产业投资占比	42.75	42.66	42.57	42.44	42.29	40.96
	第三产业投资占比	55.50	55.61	55.71	55.86	56.04	57.62
情景三	第一产业投资占比	1.73	1.71	1.68	1.66	1.63	1.35
	第二产业投资占比	42.62	42.45	42.24	42.03	41.82	40.24
	第三产业投资占比	55.65	55.84	56.08	56.31	56.55	58.41
情景四	第一产业投资占比	1.68	1.65	1.62	1.58	1.55	1.26
	第二产业投资占比	42.47	42.18	41.90	41.61	41.32	38.26
	第三产业投资占比	55.85	56.17	56.48	56.81	57.13	60.48
情景五	第一产业投资占比	1.65	1.61	1.57	1.53	1.49	1.17
	第二产业投资占比	42.27	41.94	41.62	41.32	40.99	37.36
	第三产业投资占比	56.08	56.45	56.81	57.15	57.52	61.47

(5) 三大需求。

三大需求的设置中，投资率逐渐下降，情景一为最高，由 2010 年的 47.0%降低至 2015 年的 44.7%和 2020 年的 39.7%；其他情景依次递减；情景五为最低，由 2010 年的 47.0%降低至 2015 年的 42.2%和 2020 年的 37.2%；消费率稳步上升，情景一为最低，由 2010 年的 48.5%上升至 2015 年的 50.0%和 2020 年的 54.5%；其他情景依次递增；情景五为最高，由 2010 年的 48.5%上升至 2015 年的 53.0%和 2020 年的 57.5%；净出口率略有提高，情景一为最高，由 2010 年的 4.5%上升至 2015 年的 5.3%和 2020 年的 5.8%；其他情景依次递减；情景五为最低，由 2010 年的 4.5%上升至 2015 年的 4.8%和 2020 年的 5.3%（见表 1-5）。

表 1-5 三大需求参数设置 %

类 别		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2020 年
情景一	投资率	46.5	46.1	45.6	45.2	44.7	39.7
	消费率	48.8	49.1	49.4	49.7	50.0	54.5
	净出口率	4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.8
情景二	投资率	46.5	45.9	45.4	44.8	44.3	39.3
	消费率	48.9	49.3	49.7	50.1	50.5	55.0
	净出口率	4.6	4.8	4.9	5.1	5.2	5.7
情景三	投资率	46.4	45.8	45.1	44.5	43.9	38.9
	消费率	49.0	49.5	50.0	50.5	51.0	55.5
	净出口率	4.6	4.7	4.9	5.0	5.1	5.6
情景四	投资率	46.2	45.5	44.7	44.0	43.2	38.2
	消费率	49.2	49.9	50.6	51.3	52.0	56.5
	净出口率	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	5.3
情景五	投资率	46.0	45.1	44.1	43.2	42.2	37.2
	消费率	49.4	50.3	51.2	52.1	53.0	57.5
	净出口率	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	5.3

第四节 “十二五” 期间及 2020 年经济发展情景分析

利用电力供需研究实验室的宏观经济中长期模型、投入产出模型，对“十二五”期间及 2020 年全国经济发展进行情景分析。由于在五种情景的设置中，其参数的选取分别按照从发展较快到较慢的思路，因而情景一的结果最乐观，经济增长较快；而情景五的结果最悲观，经济增长较慢；情景三较为适中，作为本书的基本情景。

根据“十二五”期间及 2020 年全国经济发展的五个情景，预计 2015 年我国 GDP 将达到 42.2 万亿~48.1 万亿元，“十二五”期间年均增长 7.1%~9.6%（见图 1-7 和图 1-8），2015

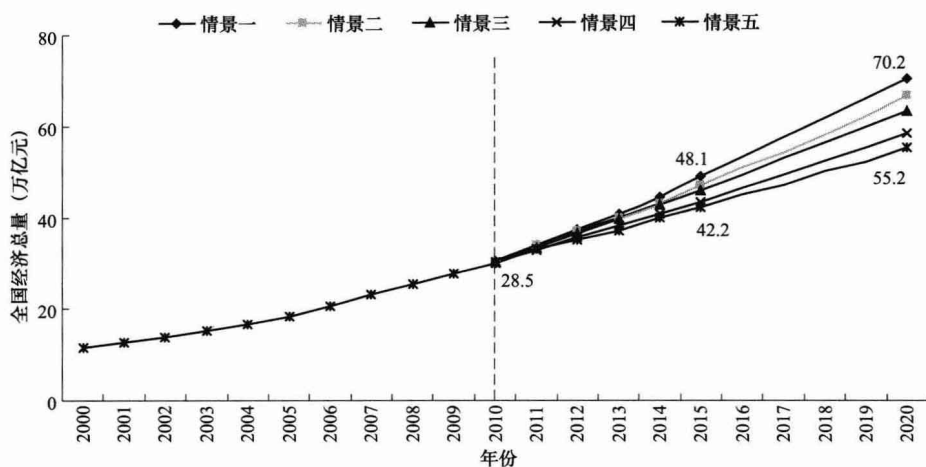


图 1-7 “十二五”期间及 2020 年全国经济总量

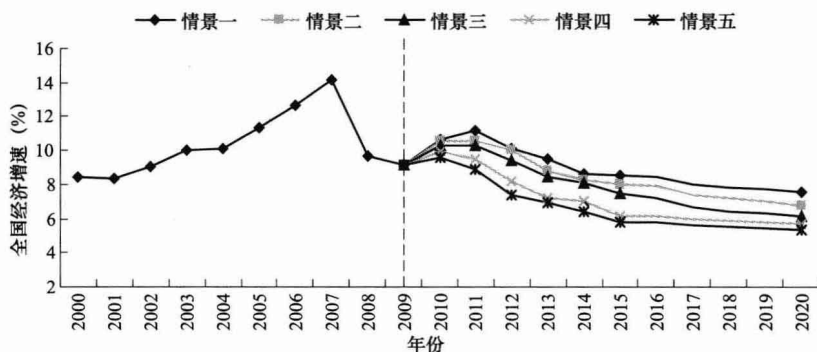


图 1-8 “十二五”期间及 2020 年全国经济增速

年人均 GDP 将达到 3.0 万~3.5 万元。在情景三中，2015 年我国 GDP 为 45.88 万亿元，“十二五”期间年均增长 8.7%，人均 GDP 达到 3.3 万元。

“十三五”期间，我国经济增速较“十二五”期间有所放缓。预计 2020 年我国 GDP 将达到 55.2 万亿~70.2 万亿元，“十三五”期间年均增长 5.5%~7.9%（见图 1-7 和图 1-8），届时人均 GDP 将达到 3.8 万~4.9 万元。在情景三中，2020 年我国 GDP 为 63 万亿元，“十三五”期间年均增长 6.6%，人均 GDP 达到 4.4 万元。

我国产业结构发生明显变化，第一产业增加值比重持续下降，第二产业增加值比重先升后降，第三产业增加值比重持续上升，并在“十三五”期间超过第二产业。

预计“十二五”期间，第一产业增加值比重下降 0.7~1.4 个百分点，2015 年为 8.7%~9.4%；第二产业增加值比重先升后降，情景一上升 0.5 个百分点，其他情景则下降 0.1~2.0 个百分点，2015 年为 46.4%~48.8%（见图 1-9）；第三产业增加值比重上升 1.0~2.7 个百分点，2015 年为 42.5%~44.2%（见图 1-10）。在情景三中，2015 年我国三次产业结构为 8.9:47.8:43.3。