



中国电力 十年跨越与发展

《中国电力年鉴》编辑委员会

ZHONGGUO DIANLI
SHINIAN KUAYUE YU FAZHAN

中国电力 十年跨越与发展

《中国电力年鉴》编辑委员会



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

中国电力十年跨越与发展/《中国电力年鉴》编辑委员会编. —北京: 中国电力出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5123 - 4907 - 0

I. ①中… II. ①中… III. ①电力工业 - 中国 - 年鉴
IV. ①F426.61 - 54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 216056 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>)

北京盛通印刷股份有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2013 年 12 月第一版 2013 年 12 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 18.625 印张 429 千字 16 彩页

印数 0001—3000 册 定价 158.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪

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

《中国电力十年跨越与发展》

编辑委员会

名誉主编 周小谦

主 编 魏昭峰

常务副主编 欧阳昌裕

副 主 编 李 斌 黄成刚 刘广峰

特约撰稿人 (按姓氏笔画排序)

王永干 王 利 王信茂 冉 莹 孙树良

朱二苗 张晓京 沙亦强 周小谦 欧阳昌裕

姜绍俊 梁维列

编 辑 部

主 任 肖 兰

副主任 余 琛

秘 书 王 艳 李文娟

前言

《中国电力年鉴》1993年创刊，至今已20年。

20年来，《中国电力年鉴》在电力系统广大职工的支持下，在各级领导的重视关怀下，在中国电力企业联合会和中国电力发展促进会的具体组织下，克服了各种困难，连续编纂出版。至今已出版20期，约3000多万字，彩图数千张，统计数据信息难计其数，承载着1993年以来的中国电力逐年发展的真实历史。

鉴者镜也。《中国电力年鉴》（简称《年鉴》）就是中国电力发展征程上的一面明镜。《年鉴》以其特有的方式，广泛收录、系统编辑、深度加工、高度综合，全景式地、极具时效性地记录下历年电力发展的过程。《年鉴》把电力改革与发展，机构的变迁与人事的变动，规划与发展，生产的经营与供需的形势，建设的实施，还有电力技术进步与创新跨越，以及精神文明、生态环境、文化建设的进展等情景，一一呈现。

翻阅《年鉴》如在历史的海洋、智慧的殿堂里漫游，如与今人切磋，若与前人交流。《年鉴》或探求电力发展规律，或检讨成败根源，或探讨战略决策、政策制定的依据。导向价值、文献价值、实用价值、历史价值、媒介价值蕴于其间。

为了便于年鉴的检阅与研究工作的开展，2002年《中国电力年鉴》创刊十周年之时、恰逢中国电力有电120周年之际，《中国电力年鉴》编辑委员会出版了与《中国电力年鉴》配套的《中国电力发展的历程》专刊。专刊以百年电力大事记为线索、以十年《年鉴》资料为依据，对120年的电力发展历程进行归纳分析，提纲挈领地勾勒出中国电力工业百年发展的轨迹，以事实和数据、文字和图片展现了120年中国电力发展中一个个里程碑。继而分专题论述了电力十年巨大变化与辉煌的发展成就，记述十年电力发展的重要事件，见证电力发展的关键时刻。

2002年至今，十年已过，2003~2012年，是《中国电力年鉴》出版以来的第二个十年，也是开启中国电力发展新征程的十年。

2003年，中国电力管理体制发生了重要的变化，延续了半个多世纪的行政主导型的发输用一体化的计划经济管理体制被打破了，诞生了以市场化为导向的新的电力企业格局和电力管理模式。广大电力企业和职工在社会经济变革的推动下，以中华民族伟大复兴为己任，以人民电业为人民为宗旨，以创新的精神和改革的勇气，在新世纪初的十年中铸造了新的辉煌，实现了一个接一个新的跨越，在电力发展征程上树起一座又一座丰碑。

年鉴堪称期刊之王，其信息之密集、信息量之大、刊期之长、范围之广、资料之权威，是任何一种刊物所不能比的。为给读者深入阅读研究年鉴提供方便，《中国电力年鉴》编辑部继2002年编撰《中国电力发展的历程》之后，决定对

2003~2012年《年鉴》中的海量信息进行综合加工总结，对其中发生的重大事件、关键时刻与发展历程中的重要成果进行研究、分析，对大量数据进行二次加工、归纳整理，对大量的文件资料进行筛选梳理，编辑成第二个十年《中国电力年鉴》特刊——《中国电力十年跨越与发展》。

《中国电力十年跨越与发展》全书分为三大部分，十三个章节。第一部分以画卷和电力工业十年巡礼开篇，以十年画卷为内容，全面、直观呈现十年电力发展的重要事件与成就；综述十年来电力的改革开放巨大成就、供需状态、科技进步、生态环境。第二部分以专题报告为主，分为电力体制改革、电力发展规划、电力生产、电力建设、电力管理、电力科技与创新、国际合作与交流、电力监管等篇章，从不同的角度、不同的侧面对十年《年鉴》中资料进行深度加工。第三部分为大事记、重要文献和统计资料。特刊有针对性的综述性评述、导向性且具前瞻性的预测，亦有对电力发展内在规律的探索，对经验教训的讨论，可为中国电力今后发展镜鉴。

2012年是我国现代化建设的重要节点。党的十八大发出全面建成小康社会的宏伟目标，以习近平总书记为首的党中央发出全面实现中华民族伟大复兴“中国梦”、建设“美丽中国”的号召，正激励着全体电力工作者为之努力奋斗。中国梦的实现离不开发展，需要靠一步又一步实践积累。中国梦的实现，美丽中国的建设，中国的电力事业是有着大担当、有着大作为的。电力是中国梦实现的动力，电力是“美丽中国”的使者，中国梦呼唤着电力要先行。电力要供应可靠、使用方便，要大家用得起。电力要清洁，要使其他能源通过电力而变清洁。

《年鉴》所载电力发展成就可以看出，中国电力为全面建设小康社会的目标实现奠定了坚实的基础，提供了强有力的支撑。今后的电力发展面临着资源、环境、气候、生态、技术创新的巨大挑战，任务仍将十分艰巨。电力行业的全体工作者，将大力弘扬伟大的民族精神与改革创新为核心的时代精神，凝心聚力、万众一心、开拓进取，有力地促进渐行渐近中国梦的实现。《中国电力年鉴》将继续全面、系统、真实地记录下这辉煌的历程，为这一伟大任务的完成，提供借鉴、贡献力量！

周小谦

二〇一三年十二月

编者的话

从2002年底到2012年底我国电力体制重大改革已经度过了不平凡的十年。电力管理体制发生重大改革,以政企分开、厂网分开、竞价上网、政监分离、主辅分离为主要特征的新型电力体制从萌芽到不断生根、开花、结果。新的体制机制激发了电力行业快速发展的活力,实现了跨越式发展。截至2012年底,全国电力装机容量和发电量分别从2002年的3.6亿kW、1.7万亿kW·h提高到2012年的11.45亿kW和4.99万亿kW·h,稳居世界第二位。电网发展实现历史性跨越,规模世界第一,形成东北、华北~华中、华东、西北、南方五个同步电网,实现了除台湾地区以外的全国电网互联。全国已实现村村通电。这十年电力规模迅速增大,电力结构不断优化,节能减排成效显著,技术装备快速提升,走出国门参与竞争,电力文化繁荣发展。长期困扰我国电力短缺的矛盾得到有效缓解,电力系统的安全性、可靠性、经济性和资源配置能力得到全面提高,满足了经济和社会发展用电量持续增长和安全可靠供电的需要,有力支撑了国民经济的快速发展。我国电力工业总体上达到世界先进水平,实现了从电力大国向电力强国的转变。

电力产业结构不断优化调整。通过“上大压小”,到2012年底,全国累计关停小火电8000多万kW。2012年全国在役火电机组中,30万kW及以上机组占到75%以上。在运、在建的百万千瓦级机组世界第一。清洁能源发电快速发展,正在加快改善电力结构。截至2012年底,水电装机2.49亿kW,并网风电装机6083万kW,水电和风电装机容量均居世界第一。并网太阳能发电装机328万kW;核电装机1257万kW,在建机组26台,装机2884万kW,是世界上在建核电装机规模最大的国家。

电力节能减排成效显著。2012年全国火电供电标准煤耗从2002年的383g/(kW·h)下降到326g/(kW·h),达到世界先进水平;全国线损率从7.52%下降到6.62%,在同等供电负荷密度国家中处于先进水平。截至2012年底,全国已投运燃煤机组烟气脱硫装置容量6.75亿kW,占煤电机组容量的90%以上。全国已投运烟气脱硝机组容量2.3亿kW。烟尘氮氧化物和二氧化碳排放强度均呈下降态势,为国家实现节能减排和环境治理目标做出了卓越贡献。

电网技术不断提升,在一些领域达到或领先世界水平。1000kV交流特高压成功投运,标准已被世界采用。我国自主研发、设计和建设了±800kV直流特高压工程,都标志着我国已全面掌握特高压交直流输电核心技术和关键设备制造技术。目前我国自主设计制造的世界上规模最大,集风电、光伏发电、储能、智能输电于一体的国家风光储输示范工程建成投产,已成为新能源综合利用的科学试验平台。我国电网建设中广泛采用国内外先进的新技术、新设备、新工艺,输变电整体技术装备水平不断提升。智能电网的建设一开始就着力抢占世界的制高点,必将带来电网发展的新时代。

发电技术装备质量和水平又跃上新台阶。60万kW级超(超)临界和百万千瓦级超超临界火电机组的设计制造技术日趋成熟,世界上首例百万千瓦超超临界空冷机组正式投入运行,大机组已成为我国火电发展的主力机型。自主设计和制造30万kW大型循环流化床锅炉(CFB)能力及技术已居世界领先水平。大型水电机组的设计、制造、安装和运行技术走在了世界前列,70万kW级水电机组已实现国产化。核电技术装备自主化不断实现重大突破,在世界上率先建设第三代核电机组。风机国产化率达到85.7%,太阳能发电设备制造企业的国际竞

争力不断增强。

电力企业积极实施国际化经营战略成效突出。我国电力企业先后确立国际化经营战略目标，先后进入亚太、欧美、非洲等地区几十个国家，对外工程承包率先打入国际市场，涉足水利、水电、火电、电网、新能源、路桥、房建等10多个领域，到2011年底合同额为246.85亿美元，位居世界同业的前列。以中央大企业为龙头的对外投资逐步扩大，到2012年底，我国十多家主要电力企业对外实际完成投资总额70.65亿美元，相当于2006年的电力对外投资的63倍。一些重要项目投资已产生广泛的国际影响和良好的合作双赢效益，电力企业参与国际市场竞争实力不断提高。

我国电力事业十年的伟大成就，归功于党中央、国务院的正确领导，得益于改革开放伟大事业的蓬勃发展，特别是电力行业几百万干部职工以强烈的历史使命感和高度的责任感，认真贯彻落实党和国家的方针政策，始终坚持科学发展是第一要务，坚持人民利益重于泰山，积极履行社会责任，勇于创新、敢打硬仗，加强管理、精细经营，团结拼搏、奋力开拓，取得了如此的辉煌成就。但十年改革也使我们对一些重大战略性问题产生新的思考：一是适应新电力管理体制的法制环境需要加快营造。1999年出台的《电力法》已经过时，用于协调新的电力生产力和生产关系的法律法规需要尽快制修订。二是在新的电力管理体制下，能源电力主管部门如何加强电力统一规划，形成科学的规划与研究机制，协调好厂网之间的关系应该深入思考。三是在社会主义市场经济体制下，如何建立与体制机制相适应的电力市场模式，做好顶层设计、统筹规划、科学设计需要深入论证。四是科学合理的电价机制是引导电力产业结构调整、促进新能源和可再生能源快速健康发展的关键。我们深刻认识到，当前电力行业最大的挑战也是最迫切的任务，就是按照科学发展观的要求，按照党的十八大确定的建设美丽中国的宏伟蓝图，加快电力发展方式的转变。改变粗放型电力发展模式，积极推进环保、绿色、低碳型发展，为社会生态文明建设提供安全、清洁、经济的电力供应。中国是发展中的大国，到2020年全面建成小康社会，初步实现现代化这张美丽中国的宏伟蓝图，电力仍然肩负着提供国民经济发展动力的重要使命。我们一定要按照十八届三中全会的要求，站在维护国家能源安全、积极推进生态文明建设的高度做深做好电力规划政策立法的研究，继续加快电力结构优化调整，坚持传统能源的清洁发展，加大清洁能源和可再生能源开发力度，加强电网特别是推动智能电网的建设，持续推进电力的协调发展、绿色发展和可持续发展，使电力发展的伟大成果更多更好地惠及并造福全国人民。我们相信，在以习近平为总书记的党中央正确领导下，在电力行业数百万电力职工积极努力下，团结奋斗，勇往直前，我国电力事业一定会不断增添科学发展的新篇章！

中国电力发展促进会花了很大力气做了一件十分务实的工作，一直编辑出版《中国电力年鉴》，又花费了很大力气整编了这本反映过去十年电力改革发展的年鉴综合本。这是一本很好的历史文献，也是一本可供电力行业工程技术和管理人员借鉴参考的电力资料，给了我们很多的启示和思考。

目 录

前言

编者的话

第一篇 综合篇	1
第一章 电力发展画卷	3
第二章 电力工业十年巡礼	33
第二篇 专题篇	49
第三章 电力体制改革	50
第一节 综述	50
第二节 重要电力改革事件	55
第四章 电力发展规划	67
第一节 “十五”电力发展规划及实施	67
第二节 “十一五”电力发展规划及实施	74
第三节 “十二五”电力发展规划及实施	79
第四节 有关电力发展及规划问题的总结	84
第五章 电力生产	89
第一节 2003~2012年电力供需形势	89
第二节 2003~2012年电力生产情况	100
第六章 电力建设	124
第一节 电网建设	125
第二节 火力发电建设	131
第三节 水电建设	135
第四节 核电建设	138
第五节 风电和太阳能发电	140
第七章 电力管理	146
第一节 电力行业管理的发展与完善	146
第二节 电力企业管理的变革与创新	153
第八章 电力科技与创新	161
第一节 科技与创新成就	161
第二节 试验基地建设	167

第三节 科研成果	173
第四节 科研单位	191
第九章 国际合作与交流	201
第十章 电力监管	220
第三篇 纪录篇	241
第十一章 大事记	242
第十二章 2002 ~ 2011 年政策法规目录	298
第十三章 2002 ~ 2012 年统计资料	310
后记	319

第
一
篇

综
合
篇





第一章

电力发展画卷



▲ 2002年5月20日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席江泽民在四川视察武警水电部队承建的紫坪铺水利枢纽工程，亲切接见部队官兵。

（武警水电部队 提供）



▲ 2002年11月，全国人大常委会委员长李鹏、国务院副总理吴邦国、全国人大常委会副委员长邹家华在参加三峡导流明渠截流后，视察武警水电部队工地并亲切接见部队官兵。

（武警水电部队 提供）

▲ 2002年7月26日，纪念中国电力工业120周年大会在上海隆重举行。

（中国电力报 提供）



▲ 2002年11月6日，三峡导流明渠截流成功。

（邱 煜 摄）



▲ 2002年12月29日，中国电力新组建（改组）公司成立大会在人民大会堂隆重举行。

（中国电力报 提供）



▲ 2003年2月1日，中共中央总书记、国家主席胡锦涛到北京供电公司看望和慰问电力职工，并向全国电力系统职工拜年。

（北京市电力公司 提供）



▲ 2003年5月13日，中共中央政治局常委李长春视察武警水电部队承建的三峡永久船闸工程。

（廖德真 摄）



▲ 2003年9月16~17日，国家电网公司在杭州召开“美加大停电”事故分析座谈会，图为李鹏同志和国家电网公司总经理赵希正在座谈会上。

（浙江省电力公司 提供）



▲ 2003年9月8~9日，2003中国电力论坛在上海召开。

（中国电力企业联合会 提供）



▲ 2003年10月30~31日，东亚及西太平洋电力工业协会2003年CEO会议在桂林召开。

（黄启辉 摄）