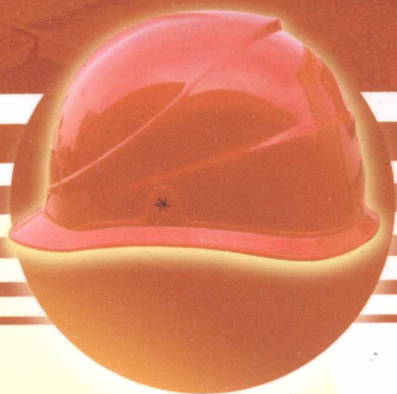


安全生产大家谈

杨 昆 主编



中国三峡出版社

中电报（北京）音像出版社

安全生产大家谈

杨 昆 主编

中国三峡出版社

中电报（北京）音像出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安全生产大家谈/杨昆主编. —北京: 中国三峡出版社, 2010. 6

ISBN 978-7-80223-621-9

I. ①安… II. ①杨… III. ①电力工业—安全生产

IV. ①TM08

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 117096 号

责任编辑: 袁国平 付 伟

中国三峡出版社出版发行

(北京市西城区西廊下胡同 51 号 100034)

电话: (010) 66112758 66118308

<http://www.zgsxcbs.cn>

E-mail: sanxiaz@sina.com

北京通州丽源印刷厂印刷 新华书店经销

2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

开本: 1/16 印张: 20.5

字数: 300 千

ISBN 978-7-80223-621-9 定价: 48.00 元

前 言

为继续深入开展“安全生产年”活动，进一步弘扬科学发展和安全发展的理念，2010年6月，国家电力监管委员会安全监管局举办了2010年“安全生产月”电力巡回演讲活动。此次活动遴选了部分2009年“关爱生命、安全发展”征文活动的获奖征文作者和国内知名电力安全专家、学者组成演讲团，走进全国6个区域12个省（自治区）电力生产一线，与广大电力员工共同交流安全生产先进经验，推广安全生产管理新技术，营造“安全发展、预防为主”的安全生产氛围。

为更好地提高本次活动的实效性和影响力，国家电监会安监局与中国电力报社共同编辑出版了《安全生产大家谈》一书。该书除收录了参加本次演讲活动所有演讲人员的精彩文章之外，还特别收录了2009年中国国际电力安全发展暨电力应急管理论坛部分文章和近两年在《中国电力报》上刊登的“安全生产月”征文部分优秀作品。旨在通过本书的出版，较为全面反映近几年电力行业安全管理、科技进步和文化发展最新成果，为提高电力安全管理工作水平提供参考和指导。

作为今年“安全生产月”推荐学习资料，希望《安全生产大家谈》一书在“安全生产月”宣传活动中发挥更好的作用，将“关爱生命，以人为本”的理念带到全国的每一家电力企业、每一位电力职工，让安全之花开遍全国。

目 录

第一辑 中国国际电力安全发展暨电力应急管理论坛

加强电力工业安全管理 促进安全发展	谢振华 / 3
深入把握安全发展规律 全面做好国家电网 安全和应急管理工作	时家林 / 7
系统防范风险 前移安全关口	祁达才 / 11
强基固本 防微杜渐 深入开展电厂安全生产 隐患排查治理	乌若思 / 17
领导就是责任	刘顺达 / 21
加强安全文化建设 促进电力安全发展	任书辉 / 25
抓实抓好风电安全管理 实现新能源又好又快发展	高 嵩 / 30
提高电源侧应急能力 为电网应急提供有力支撑	田 勇 / 34
吸取教训 总结经验 进一步提高大坝防灾减灾能力	周建平 / 39
纵深防御 稳健决策	郑东山 / 46
践行“五项兴安” 创建本质安全型企业	陈国庆 / 57
东北区域风电安全监管实践	韩 水 苑 舜 张近朱 / 66
中国电力可靠性发展及现状	胡小正 / 76
安全文化为电力生产保驾护航	江宇峰 / 88
核电工程安全管理的实践与创新	夏林泉 / 93

第二辑 电力安全生产巡回演讲

管理组

由汶川地震水电站应急处置与震损调查反思

应急管理的改进	何海源 / 107
电力可靠性管理及可靠性数据应用	李 霞 / 119
电力生产企业人因事故的分析与控制	郭召松 / 124
风险量化人为本 未雨绸缪防为先	张 阳 / 137
人的不安全行为的成因与控制	邓 邛新 / 140
在分场、班组开展安全生产立体防护	李凤君 / 145
安全管理 以人为本	经翔飞 / 149
安全生产要有小马过河意识	薛宏磊 / 154
防范违章 把握安全	齐可兴 / 158
安全生产一线的捍卫者——班组安全员	帅 颖 / 161
基层发电企业突发事件应急指挥与响应	
组织体系的建立	宋张君 / 166

科技组

电力系统安全风险评估体系研究	尹相根 / 173
努力实现本质安全管理 防范一次电气误操作	曹迎春 / 193
提高重冰线路冰区划分安全技术水平	金西平 / 198
防止全厂大停电 保障电网安全	
——大机组快速甩负荷(FCB)技术	顾静雯 / 203
构筑应急救援的信息高速公路	
——天地空立体应急通信在电力应急救援中的应用	邓 创 / 208
人性化管理设备 精细化控制过程	
——葛洲坝电站设备管理的创新与实践	贾芳娴 / 212
风力发电机组中人身伤害的应急救护	李 晖 / 220
文化组	
新形势下电力安全文化建设的实践和探索	周 剑 / 223

用亲情筑起安全生产新防线	李光强 / 231
激活企业安全文化生命力	吴国齐 / 235
大爱是安全	廖柳青 / 243
安全文化需要“视问题为资源”	马 晨 / 248
找准切入点 塑造特色班组安全文化	宋丽颖 / 253
打造“七化”并举的“仁爱”安全文化	袁丽平 / 259
以“三讲一落实”为抓手 全面提升基层班组 安全管理水平	宗 涛 / 265
杜邦安全文化的建设和发展	曾 安 / 270

第三辑 电力安全生产月征文

情感激励造就安全生产佳境	林文钦 / 275
建监管机制 促安全生产	冬 梅 / 277
安全生产应常抓不懈	翟永平 / 279
谨防安全生产中的“堰塞湖”	张继成 / 281
安全生产不能作秀	何卫东 / 283
安全心态教育不容忽视	蔡罗刚 / 284
“三新”举措 解决三大难题	张 涛 冯兴滨 / 286
为安全生产准备一把船桨	魏 娜 / 288
竞赛不妨换个方式	钱成刚 / 289
安全生产无小事	张雪琦 / 290
借“安全月”营造月月安全	梅晓萍 / 292
凡事莫忘“多看一眼”	方敬杰 / 293
安全来自细节和习惯	张明泽 / 294
安全需要制度、文化、素质并用	傅成华 / 296
安全警钟须长鸣	黄袁冠 / 297
疏于细节便失去安全	李立新 / 298
这个“安全套餐”搞得不好	张 维 / 299
杜绝违章是对生命的最大关爱	杨凤戈 / 301

“点”到“危”止	孔平生 / 303
盛夏安全用电应防四隐患	朱兴民 / 305
安全生产要做好“全身运动”	江 镇 / 306
安全切莫忽视思想“病毒”	唐建军 / 307
为“事前问责”叫好	黄裕涛 / 308
安全生产需要“刻板”	谢蕴韬 / 310
抓安全生产要“四戒”	丑俊翔 / 311
安全生产就该“别人有病我吃药”	宋明刚 / 313
安全生产重在提高执行力	黄以华 / 314
让安全成为一种好习惯	唐怀升 / 316
情绪,不可忽视的安全因素	王国红 / 317
安全生产贵在“全”	仝 楠 / 318

第一辑
中国国际电力安全发展
暨电力应急管理论坛

加强电力工业安全管理 促进安全发展

中国电力企业联合会 谢振华

建国 60 年来，尤其是改革开放 30 年来，中国电力工业积极主动适应国民经济和社会发展潮流，得到了持续快速健康发展，取得了举世瞩目的成就。截止到 2008 年，全国发电总装机容量达到 7.93 亿千瓦，发电量 3.45 万亿千瓦时，目前装机已突破 8 亿千瓦；电网建设也得到了快速发展，截止到 2008 年，全国 220 千伏及以上输电线路长度达到 4.19 万公里，220 千伏及以上变电设备容量达到 2.35 亿千伏安。发电装机容量和发电量已连续 13 年位居世界第二位，我国已经形成火电、水电、核电、风电、太阳能等电源齐全；特高压、超高压等各电压等级较为协调的强大电力系统，成为世界上名符其实的电力生产和消费大国。在电力工业快速发展的同时，中国政府高度重视电力安全管理工作，电力安全作为国家安全和能源安全的重要组成部分，已成为中国国民经济全面、协调、可持续发展的重要保障条件。

一、中国电力安全管理工作取得了丰硕成果

中国电力工业始终坚定不移地贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，各级安全生产责任制得到有效落实，科学的管理手段得到广泛采用，电力安全管理和监督体系、安全生产风险管理体系、安全应急体系逐步健全，电力安全管理工作取得了丰硕成果，主要体现在：

一是安全法规体系不断完善。中国电力工业根据安全生产形势的变化，对于长期以来被实践证明行之有效的方针和原则，如“安全第一、预防为主”、“统一规划、统一调度”等，坚定不移地加以坚持。同时与时俱进，在国家法规、政策的统一指导下，进一步完善电力安全法律法规保

障体系。目前已形成电力安全法规、规章和其他有关安全方面的行政规范已有4大类160多项的上千条法规规章，有效地保障了电力安全工作水平的不断提高。

二是逐步建立健全了电网企业和发电企业的协调运行机制和有效的电力系统突发事件应急机制。电力发、输、配、售几乎瞬时完成的技术特性，决定了电力安全生产的整体性和系统性。电力系统的安全，必须依靠所有电力企业来共同维护。为了建立电网企业和发电企业的安全运行机制，中国电力企业发扬团结协作的优良传统，尊重电力生产自身的内在规律，树立大局意识，统筹考虑，协调一致。电网企业在调度、制定保电措施、安排系统备用容量等方面积极主动和发电企业沟通。发电企业服从统一调度，并在制定设备检修计划、处理紧急事故等方面顾全大局，与电网企业沟通，共同确保了电力系统的安全稳定。

我国电力行业还一直十分重视对突发事件的应急处理，目前全国电力安全应急管理机制已基本建立。2005年5月，国务院印发《国家处置电网大面积停电事件应急预案》，国家电网公司、南方电网公司和全国各主要发电企业都已制定了各自应对电力系统重特大突发事件的应急预案及配套的专项预案。全国310多个地市供电公司及其各变电站等基层单位都制定了相应的应急方案。配合应急预案的出台，应急演练及相应的工作准备也纷纷展开。

三是安全性评价的运用、危险点预控的落实不断深化，取得显著成绩。安全性评价方法在系统地发现生产中的不安全因素、铲除事故隐患、大幅度减少事故率、稳定安全生产等方面正发挥越来越大的作用。电力企业正通过深入开展安全性评价，进一步掌握电网安全状况，明确整改目标，提高电力设备健康水平和安全管理水平，实现生产和安全的同步发展，使安全生产工作真正转移到以预防为主的轨道上来。

1998年开始，中国各级电力企业逐步全面实行了安全生产综合预控工作，对电力生产中的每项工作，根据作业内容、工作方法、作业环境、人员状况、设备实际等进行分析，查找可能导致事故的危险因素，在依据规程制度，制定防范措施，在生产现场实施程序化、规范化作业，在提高安全意识、纠正习惯性违章、增强自我防护能力等方面取得显著成效。

二、中国电力企业联合会在安全管理服务方面发挥了积极作用

中国电力企业联合会成立 20 年来,在倡导电力安全文化、推动电力安全科技进步、加强电力可靠性管理等方面做了大量卓有成效的工作,为促进中国电力工业安全发展发挥了应有作用。

一是积极开展创优、评先活动,促进电力安全文化体系的完善和安全生产长效机制的建立。通过安全文化建设促进了电力系统的安全、稳定、可靠运行,在实现企业经济价值的同时也实现了企业的社会责任。

二是积极开展技术咨询和同业对标,不断加大电力标准的制定和修订力度,有效采用国际标准和国外先进标准,逐步提高中国电力标准化水平,努力推动电力安全科技进步。

三是积极探索符合中国电力工业发展特点的可靠性管理道路,建立了电力可靠性指标统一发布制度,每年向全社会发布电力系统各环节的可靠性指标。逐步推行可靠性评价办法,对行业内可靠性指标领先的企业进行表彰和经验推广。特别是 2007 年以来,中国国家电力监管委员会颁布《电力可靠性监督管理办法》,进一步明确和规范了电力可靠性监督管理工作的各项要求,使行业的可靠性管理水平得到了明显提高,促进了电力安全发展。

三、对中国电力安全管理工作的几点建议

第一,进一步提高人因安全管理水平。人的不安全行为和物的不安全状态是造成事故的主要原因。随着现代化电力作业条件、技术手段的进步和改善,电力生产的装置设备更加精密,结构日益复杂,操作中任何一个微小的失误都可能导致整个生产作业系统无法运行,甚至引发事故。因此,安全生产中人的因素应受到更多重视,并采取措施来提高人因安全管理对安全水平的提升作用。

第二,进一步拓展电力安全科技水平发展空间。电力安全既是管理问题,也是技术问题。目前,中国电力工业发展已经进入大电网、大机组、高电压、高自动化阶段,大容量、超高压、交直流混合、长距离输电工程不断投入运行,电力系统的复杂性明显增加,电网安全问题更加突出。我们要加

大科技投入力度，用提高技术水平实现安全管理；要继续积极引进和消化国际上先进的技术、设备、工艺，进一步提高企业的整体装备水平；要通过科技进步和自主创新，全面提升企业安全生产的基础和整体水平。

第三，全面提升电力应急能力和水平。近年来，中国频发的自然灾害给电力系统造成了不同程度的影响，也给我们敲响了警钟。电力行业应进一步提高认识、落实责任，完善应急预案，健全电力应急管理机制。要进一步加快电力应急管理信息平台建设，加大电力应急投入，加强应急培训力度，强化电力应急宣传教育，高度重视联合演练，全面加强电力应急管理工作，提高全社会应对电力突发事件的能力和水平。

加强电力安全发展和应急管理的国际合作是电力同仁的共同愿望。历史上和现实中各国的大停电和安全管理经验与教训都为大家提供了很好的借鉴，电力工业的安全发展就是在大家不断取长补短、共同学习中不断推进的。随着电力工业和科学技术的发展，国际上电力安全也呈现出新特点和新趋势，我们将加强国际间的交流与合作，不断了解新情况，借鉴国际先进的管理经验，提高中国电力安全管理水平。同时，我们也非常愿意同其他国家一起分享我们在电力安全管理方面的经验。

深入把握安全发展规律 全面做好国家电网安全和应急管理工作

国家电网公司 时家林

中国国家电网公司是全球最大的公用事业企业，承担着为全国 88% 区域和超过 10 亿多人口提供安全、经济、清洁、可持续电力供应的重大责任。近年来，国家电网公司按照党中央、国务院的统一部署，在国家电监会等有关部委的大力支持下，全面贯彻落实科学发展观，积极推进公司和电网发展方式转变，加快建设以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的坚强智能电网，充分发挥电网大规模、大范围、高效率配置能源资源的强大功能，努力为中国能源可持续发展、服务经济社会发展全局提供更加充足可靠的电力保障。

作为关系国家能源安全与国民经济命脉的重点骨干企业，国家电网公司始终把确保电网安全稳定运行和可靠供电作为首要责任，强化安全管理，完善应急机制，安全生产取得了显著成效。一是确立了符合电网实际的科学安全观。公司坚持“安全第一、预防为主、综合治理”方针，从提高认识、转变观念出发，提出了安全生产必须“可控、能控、在控”的思想和人员、时间、精力“三个百分之百”的要求，明确了从基础、基层、基本功抓起，以“三铁”（铁的制度、铁的面孔、铁的处理）反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律），杜绝“三高”（领导干部高高在上、基层员工高枕无忧、规章制度束之高阁），全面、全员、全过程、全方位强化安全管理的工作思路。二是建立了适合企业特点的安全工作长效机制。结合电网企业实际，逐步建立完善科学安全机制，强化安全生产检查，定期排查和整治电网安全隐患，组织开展反事故斗争、“百问百查”、隐患排查治理等专项行动。积极探索和借鉴先进的安全管理理念和方法，

组织开展安全风险管理和全面质量控制等工作，在公司系统建立安全风险管理、资产全寿命管理、标准化作业等重要安全质量管理体系。三是不断夯实电网安全的物质基础。公司成立以来，不断加快电网建设，优化电网结构，加大 31 个重点城市电网建设力度，大力开展技术改造，推动电网和设备技术升级，提高电网科技含量，电网结构得到明显改善，设备的健康水平和电网安全供电的能力逐年提高。特别是下一步，随着特高压骨干网架的全面建设和各级电网的协调发展，电网安全的物质基础将进一步强化。四是建立了完善的电网应急处置体系。公司认真贯彻国务院颁布的《国家处置电网大面积停电事件应急预案》，深刻吸取国外大面积停电事故教训，树立科学应急观念，加强常态应急管理，建立了一套适合行业特点和企业实际，体系完善、运转高效的应急处置体系。公司建立了自上而下的应急组织体系，制定了“横向到边、纵向到底”的应急预案体系，开展了各类针对性强的应急实战演练，加快电网应急指挥中心、电网备用调度系统、应急物资储备系统、应急电源系统、应急通信系统、直升机作业等八项应急基础重点工作，不断提升电网应急保障能力。目前，公司已经建成投运了覆盖全面、功能强大的应急指挥中心网络，应急电源容量达到 40 万千瓦，可直接调配的应急队伍接近 8 万人，有效满足了电网应急抢险和公共应急保电的需要。五是安全生产保持了良好局面。在用电负荷快速增长、电源大规模集中投产、自然灾害频发、电网建设任务繁重的情况下，确保了电网安全稳定运行，为经济社会发展提供了可靠优质的电力保障。2004 年以来，公司电网事故和设备事故每年以超过 20% 的比例下降，电网可靠性指标稳步提升。六是圆满完成了抗灾救灾和奥运保电等重大保电任务。去年，面对突如其来的冰灾和震灾，公司应急机制快速启动，应急处置决策果断，应急保障科学有效，保证了国家电网稳定运行，保证了灾后恢复重建的电力供应；面对艰巨的奥运保电任务，公司精心组织、周密部署，提前做好各项应急措施，创造了奥运史上供电“零事故”的纪录。在刚刚过去的隆重庆祝新中国成立 60 周年一系列活动中，公司发挥奥运保电精神，以更加高昂的斗志，更加扎实的工作，更加周密的措施，高质量完成了国庆保电各项工作，供电保障做到了“电网零闪动、设备零故障、供

电零差错”，圆满完成了国庆 60 周年保电任务。

当前，中国电力工业仍处于快速发展阶段。面对电网规模不断扩大、安全可靠供电要求越来越高的形势，国家电网公司深刻认识到确保大电网安全稳定运行的极端重要性，认真总结近年来安全生产工作经验，深入分析我国电网发展特点和需求，不断深化对电网安全发展规律的认识，进一步明晰了深入做好电网安全稳定工作的对策与措施。一是遵循电网安全发展规律。大电网互联形成特大型电网是世界各国电网发展的普遍规律。公司确立的建设以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的坚强电网，符合特大型电网发展的普遍规律，符合我国能源资源分布与生产力发展不平衡的基本国情，符合科学发展观的基本要求，有利于促进我国电力工业的安全发展、科学发展。二是始终坚持安全第一方针。现阶段我国电网仍处于发展阶段，电网结构依然较为薄弱，抵御事故风险能力不足，外力破坏和自然灾害影响加剧，电网安全稳定风险较大。公司坚持把安全工作放在首位，把防止大面积停电作为首要任务，加强规划、设计、建设、运行、检修等各个环节的安全工作，按照人员、时间、精力“三个百分之百”要求，加强“全面、全员、全过程、全方位”管理，抓基础、抓基层、抓基本功，健全安全生产长效机制。三是创新电网安全运行机制。随着三峡水电机组全部建成投产并满发，以及特高压同步电网逐步形成和西北、东北大送端电网建设，电网运行呈现一体化特征，对统一调度和协调控制提出了新的要求。公司适应特大型电网运行特性和管理要求，创新电网调度运行管理机制，强化电网调度组织管理，通过对电网运行方式的统一部署、发输电设备检修的统一安排、继电保护和安全自动装置的协调配置、事故处理的统一指挥，实现特大型电网协调运行和控制。四是提高电网运行技术支撑。针对特大型电网具有电压等级高、系统规模大、交直流混合联网、技术问题复杂等特点，深化安全稳定特性研究，建设实施先进的新一代调度自动化系统及在线预决策系统，提高对电网运行的监测、事故预警和安全防御能力。加强电网规划的中短期滚动优化，开展大型风电并网条件、运行控制等关键技术研究，推广采用动态无功补偿新技术，加强电网短路电流控制技术研究，促进各级电网及送端电网和受端电网的协