

中国电力百科全书

电力系统卷

中国电力出版社

(京)新登字 318 号

图书在版编目 (CIP) 数据

中国电力百科全书: 电力系统卷/《中国电力百科全书》编辑委员会, 中国电力出版社《中国电力百科全书》编辑部编. -北京: 中国电力出版社, 1995
ISBN 7-80125-003-6

I. 中… II. ①中… ②中… III. ①电力工业-百科全书 ②电力系统-百科全书 IV. ①TH-1②TM7-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 05623 号

中国电力出版社出版、发行 (北京三里河路 6 号 邮政编码 100044) 各地新华书店经售
中国电力出版社信息处理与激光照排中心排版 北京市地质矿产局印刷厂印刷
1995 年 5 月第一版 1995 年 5 月北京第一次印刷
787×1092 毫米 16 开本 正文 28.5 印张 925 千字 彩图 2 印张
印数 0001—5000 册 定价 110.00 元

版权所有 翻印必究

《中国电力百科全书》 编辑委员会

名誉主任委员	史大桢				
主任委员	张凤祥				
第一副主任委员	毛鹤年				
常务副主任委员	沈根才				
副主任委员	陆延昌	都兴有	温克昌	梁益华	陈秉堃
秘书长	贺至刚	程忠智			
常务领导小组成员	张凤祥	毛鹤年	沈根才	陆延昌	都兴有
	温克昌	梁益华	陈秉堃	贺至刚	程忠智
委 员	(按姓氏笔画排列)				
	于 渤	王梅义	王瑞梁	毛鹤年	邓致远
	邓耀群	冯俊凯	吕光大	吕应中	伍宏中
	刘子玉	刘纫萑	李博之	杨德晔	连培生
	肖达川	肖国泉	吴竞昌	沈济源	沈根才
	宋春生	张凤祥	张德平	陆延昌	陈允康
	陈秉堃	陈维敬	姜绍俊	贺至刚	袁 颖
	都兴有	顾嘉粟	徐士珩	徐国璋	徐博文
	梁益华	董希文	董育坚	韩承钧	韩祯祥
	程忠智	温克昌	谭昌铭	戴熙杰	

主 编 毛鹤年 沈根才
常 务 编 委 (按姓氏笔画排列)
毛鹤年 邓致远 杨德晔 肖达川 吴竞昌
沈根才 张凤祥 陆廷昌 陈秉堃 陈维敬
贺至刚 都兴有 顾嘉粟 徐国璋 徐博文
梁益华 程忠智 温克昌
顾 问 金常政

编委会办公室

主 任 程忠智 (兼)
副 主 任 姜求志 张五诸 高体基 朱百祥

电力系统卷编审委员会

主 编 吴竞昌
副 主 编 王梅义 韩祯祥 沈济源
编审领导小组 吴竞昌 王梅义 韩祯祥 沈济源 王岫霓
姜丽敏
编 委 (按姓氏笔画排序)
王岫霓 王梅义 叶世勋 刘 觉 吴竞昌
沈济源 张惠勤 周孝信 姜丽敏 姜咸宁
郭永基 韩祯祥

各分支主编、副主编、编审组成员

概论分支

主 编 韩祯祥 (兼)
编审组成员 赵智大 吴国炎

电力系统计算分析分支

主 编 周孝信
编审组成员 倪以信 吴中习 李汉香

电力系统规划设计分支

主 编 张惠勤
编审组成员 曾 俊 陈淑贞 董柏林

电力系统运行分支

主 编 沈济源 (兼)
编审组成员 李本智 王满义

电力系统可靠性分支

主 编 郭永基
编审组成员 吴竞昌 柳椿生

电力系统调度自动化分支

主 编 叶世勋
副 主 编 刘 觉
编审组成员 王元林 赵祖康 陈信昌

电力系统继电保护分支

主 编 王梅义 (兼)
编审组成员 吴竞昌

电力系统通信分支

主 编 姜咸宁
编审组成员 彭淳绍 陈道元

前 言

经过7年的反复锤炼,《中国电力百科全书》终于脱稿付印,陆续出版了!这是1700多位专家,以高度的政治责任感和历史责任感辛勤耕耘、反复切磋的成果。参加这部百科全书编纂工作的同志大部分是电业部门的专家和著名大学的教授,也有很多电机制造部门的专家,用电电器研究方面的专家,核工业专家,能源专家,环境保护专家等等;他们是各个专业方面的权威人士,大都年事已高,仍不遗余力地以自己毕生的经验,参照大量的国际资料,字斟句酌地推敲每一个条目的释文;他们以满腔热情,努力争取时间,完成了5000多个条目、1000多万字的撰写、审阅、修改工作;在编写过程中有的老专家废寝忘食、带病工作,有的已经逝世。我们以十分崇敬和感激的心情向为本书工作过的专家们致以崇高的敬礼!

《中国电力百科全书》是于1986年8月由原水利电力部科技司、中国电机工程学会、中国水力发电工程学会、原水利电力出版社共同倡议,经原水利电力部部长批准,着手组织编纂的。1987年8月,在北京召开了编辑委员会成立大会,初步确定了分卷方案和条题框架,聘请各卷主编和各分支主编。之后,几经修改,拟定了各卷的条题总表,聘请了撰写和审阅的专家,于1989年着手撰写,先后经过分支的一审、修改,分卷的二审、修改,编委会常务领导小组组织的终审,再由分卷修改正式定稿。

编纂《中国电力百科全书》的目的,在倡议报告中已经指明,是“为了总结我国电力工业生产、建设的经验,介绍当代电力工业最新科学技术成就,迎接电力工业更大规模的发展,满足电力系统广大职工的需要。”当前,我们正在建设规模宏伟的现代化的电力工业,我们正在深入改革开放,经历从高度集中的计划经济到社会主义市场经济的变革,成百万的电业职工迫切需要学习新的技术和新的管理知识。同时,随着我国工农业现代化程度的提高,人民生活电气化程度的普及和提高,社会上对电力知识的需要也日益广泛。为此,本书的编纂,从格式到内容,均以满足电力科学技术人员、各级领导和管理人员、广大电业职工和大专院校电力类专业师生的需要为主,同时照顾到社会上广大读者的需要,力求深入浅出,使具有高中以上文化程度的人均可阅读。

《中国电力百科全书》是中国第一部全面介绍电力科学技术和知识的大型专业性百科全书。在编纂过程中,我们学习和借鉴了《中国大百科全书》的编纂经验,同时,也汲取了此前编纂的《中国水利百科全书》的经验。百科全

书要求表达人类成熟的知识,要求所表达的知识具有科学性、客观性和稳定性,亦即具有一定的权威性。为此,本书在条题名称的选定和条目释文的概念叙述方面,均力求符合当代国际电业界一般共有的认识,对于某些国内惯用的概念与国外流行的概念不一致的,均分别加以说明。考虑到篇幅浩大,读者所需要的专业内容不一,特将全书按专业分为既有联系又相对独立的8卷,即:综合、电工技术基础、电力系统、火力发电、水力发电、核能及新能源发电、输电与配电、用电。读者可购置全套8卷,也可购置其中任何一卷。每卷条目排印均按条目首字的汉语拼音顺序排列。为了便于读者按专业查找相关条目,在书首设有按专业知识分类的条目分类目录,在书尾设有3种检索系统,即条目汉字笔画索引、条目外文索引、内容索引。综合卷后还附有外国(国际)电力(能源)组织机构和学术团体译名对照表,以及中国电力工业大事年表。

为了记录近百年来,特别是中华人民共和国成立以来,为中国电业发展做出过重要贡献的人物,为中国电业发展培养了大量科技人才的优秀教师和学者,以及为中国电业的发展提供电力设备的电机、电器、动力设备制造部门的著名专家,共收录了3000多位人物的业绩,编纂了《中国电力人物志》,作为《中国电力百科全书》的附卷单独出版。

以上8卷和附卷中,条目释文中所载的史实和数据大都截止到1990年12月;对1990年12月之后国际时局的变化所引起国家的改变,均未作相应的修改。

本书的编纂和出版,是广大专家集体智慧的结晶和集体工作的成果,一个条目的释文往往经过多位专家多次修改才得以定稿,前后变动很大,甚至重新改写。但是,应该说明,没有第一稿的写出,也改不出最后一稿。所以,一个条目的写定,既是最后执笔者的成果,也是第一稿执笔者的成果。在反复修改过程中,专家们都不固执己见地热烈参与磋商讨论,务求循名责实,考虑全面,得出一个正确的概念,在这方面充分体现了他们对事业的政治责任感和对后代的历史责任感。电力方面的百科全书,在中国这是第一部,在国外,我们也未见先例。因此,尽管我们尽其可能地作了努力,但疏漏与错误之处还不可避免,我们诚恳地希望广大读者和专家给予批评和指正,以期本书再版时订正提高。

再一次向所有关心、支持和参与本书编纂出版的领导、专家、学者、编辑、出版人员表示衷心的感谢!

《中国电力百科全书》编辑委员会
中国电力出版社《中国电力百科全书》编辑部

1994年6月

凡 例

一、编 排

1. 本书按专业知识领域分为综合、电工技术基础、电力系统、火力发电、水力发电、核能及新能源发电、输电与配电、用电等8卷出版。

2. 本书全部知识内容均以条目形式出现,因此条目既是本书的基本知识单元,也是基本寻检单元。

3. 本书条目按条目标题的汉语拼音字母顺序并辅以汉字笔画、起笔笔形顺序排列。同音时按汉字笔画由少到多的顺序排列,笔画数相同的按起笔笔形——一(横)、丨(竖)、丿(撇)、丶(点)、㇇(折,包括丁乚<等)的顺序排列。第一字相同时,按第二字,余类推。条目标题以罗马数字、阿拉伯数字、拉丁字母、斯拉夫字母和希腊字母开头的,按习惯发音依次排在汉语拼音相应字母部的前部。

4. 各卷在条目分类目录之前均有一篇序言,序言内容包括该卷所涉专业领域的基本概念、内容范围、历史发展和现状、与其他各卷的关系、在电力工业中的作用,以及本卷知识体系的介绍和其他有关内容,以帮助读者对本卷有概略而全面的了解。

5. 各卷均列有该卷全部条目的分类目录,以便读者了解该卷内容全貌和查检有关条目。分类目录还反映出条目间的层次关系,例如:

调度自动化系统

 调度自动化计算机系统

 单机系统

 双机系统

 多机系统

 计算机网络系统

 调度自动化人机联系设备

 调度中心计算机房

6. 为了保持知识体系的完整性和便于读者查阅,对卷间交叉的知识主题,在不同卷中设有同名条目,内容或完全相同,或根据各该卷特点有所侧重。

二、条 目 标 题

7. 条目标题有的为单一的词或词组,例如“电平”、“网损”、“调度室”,也有复合的词或词组,例如“电力网结构”、“电力系统负荷曲线”。

8. 条目标题上方加注汉语拼音,条目标题后括号内附对应外文,例如:

caiyang

采样 (sampling)

个别无通用译名的纯属中国内容的条目标题则不附外文。

三、释 文

9. 本书条目的释文使用规范化的现代汉语书面语言。条目释文开始一般不重复条目标题。

10. 较长条目设置释文内标题。标题层次较多的条目，在释文前列有本条释文内标题的目录。

11. 一个条目的内容涉及其他条目并需由其他条目的释文补充的，采用参见的方式。所参见的条目标题在本条释文中出现的，用楷体字排印，例如“在电力系统中采用的架空地线复合光缆很有特色。”所参见的条目标题未在本条释文出现的，另用括号加“见”标出，例如“（见电力系统调度信息）”。

12. 条目释文中出现的外国人名，第一次出现时在姓（汉译）前均加有外文名字的缩写（即名字的第一个字母），并在括号内附对应外文，例如 I. 牛顿（Isaac Newton 或 I. Newton）；外国地名一般不附外文，个别生僻无标准译名的则在第一次出现时用括号附原文。

四、插 图

13. 本书在条目释文中配有必要插图。

14. 彩图汇编成插页，文前附有彩图插页目录。彩图与释文相呼应者，在图名后注“（参见条目××××）”，并在相关条目释文中注“（参见彩图插页第××页××图）”。

五、参 考 书 目

15. 部分条目释文后附有参考书目，供读者选读。

六、索 引

16. 本书各卷均附有该卷全部条目的汉字笔画索引、外文索引和内容索引。

七、其 他

17. 本书所用科技名词术语以各学科有关部门审定的为准，未经审定和尚未统一的，从习惯。地名以中国地名委员会审定的为准。

18. 本书所用汉字除必须用繁体字的以外，一律用《简化字总表》所列的简化字。

19. 本书中数字的使用，均按1987年1月1日国家语言文字工作委员会等部门公布的《关于出版物上数字用法的试行规定》执行。

20. 本书所用计量单位，除引用经验公式或涉及实验数据的精度难以改变，以及古代历史上所用的某些单位外，一律采用中华人民共和国法定计量单位。在表达量值时采用单位的国际符号。

目 录

前言

凡例

电力系统卷序言

条目分类目录

彩图插页目录

正文 1~408

条目汉字笔画索引 409

条目外文索引 (INDEX OF ARTICLES) 414

内容索引 422

电力系统卷序言

电力系统卷的知识体系

电力系统由发电、输电、变电、配电和用电设备以及继电保护、调度自动化和通信系统等辅助系统相互联系而组成的一个有机整体并具有一系列的特征。电力系统卷从总体概念出发介绍有关电力系统特别是现代大电力系统的知识并与综合、电工技术基础、火力发电、水力发电、核能及新能源发电、输电与配电、用电等卷相衔接。

电力系统卷知识内容的组成与划分

电力系统知识共分为 8 个分支介绍。

第一分支概论,介绍电力系统的基本知识,包括电力系统基本特征及基本任务、电力系统自动化、电能质量、电压等级、中性点接地方式、短路电流水平、电力系统运行状态、电力系统稳定以及中国和世界主要国家的电力系统、互联电力系统的简况。

第二分支电力系计算分析,介绍电力系计算分析的知识,包括电力系统分析、电力系统数学模型、电力系统模拟和仿真、电力系统潮流计算、电力系统故障分析和计算、电力系统稳定分析和计算等。

第三分支电力系统规划设计,介绍电力系统规划设计方面的知识,包括电力系统长远发展规划,电力系统中期发展规划,城市供电网规划,电力系统继电保护与安全自动装置、通信、调度自动化设计,电力负荷预测,电力电量综合平衡和电力系统调相、调压、无功补偿设计等。

第四分支电力系统运行,介绍电力系统运行及调度方面的知识,包括电力系统运行,电力系统调度管理,电力系统运行计划,电力系统异常运行,电力系统调频、调压,电力系统倒闸操作,电力系统经济调度等。

第五分支电力系统可靠性,介绍电力系统可靠性的知识,包括世界主要国家电力系统可靠性管理情况,可靠性基本数据,发电系统、输电系统、发输电合成系统、配电系统可靠性以及一些国家的可靠性准则和可靠性经济学的知识。

第六分支电力系统调度自动化,介绍电力系统调度自动化方面的知识,包括调度信息、电力系统调度分层控制、电力系统远动技术、调度自动化系统、电力系统调度自动化功能,电力系统调度员培训仿真器和配电自动化等。

第七分支电力系统继电保护,介绍电力系统继电保护和电力系统安全自动装置的基本知识,包括电力系统继电保护的配置、整定、试验,线路自动重合闸的配置,电力系统安全自动装置,继电保护用继电器,直流输电系统继电保护等。

第八分支电力系统通信,介绍电力系统通信方面的知识,包括电力系统通信、无线电通信、电力线载波通信、光纤通信和数据通信等。

电力系统卷与其他有关卷的分工与衔接

输电系统与配电系统是电力系统的组成部分。属于电力设备与个体工程的技术知识均在输电与配电卷内介绍；属于系统的整体规划与设计由电力系统卷介绍。例如无功补偿和调相、调压的知识在电力系统卷介绍而无功补偿设备（电容器、电抗器等）则在输电与配电卷内介绍。

综合卷、火力发电卷、水力发电卷、核电及新能源发电卷分别介绍了各类发电厂的热力、水力、核动力和发电设备及各类发电厂的设计、运行、厂内电力设备的继电保护和发电厂的自动控制装置；而有关动力资源开发、电源方案设计和建设计划、发电厂在系统中的地位和调峰、调频以及经济调度等关系整个电力系统规划、设计和运行的知识均在电力系统卷介绍。

电力系统继电保护、安全自动装置和通信方面，有关保护用继电器、线路继电保护和自动重合闸、电力系统安全自动装置均在电力系统卷介绍；有关发电厂、变电所、配电设备的继电保护装置则分别在输电与配电卷和各发电卷内介绍。有关电力系统通信在电力系统卷介绍；有关发电厂、变电所的通信设施则在输电与配电卷和各有关发电卷内介绍。

电力系统可靠性方面，有关发电系统、输电系统、发输电合成系统、配电系统可靠性知识在电力系统卷介绍；有关输变电和发电设备的可靠性以及发电厂、变电所主接线可靠性则在输电与配电卷和有关发电卷内介绍。

在电力系统卷的编撰过程中，得到了电力系统内外众多单位的帮助和支持，特别是华北电业管理局、西北电力设计院、电力科学研究院、南京自动化研究所、国家电力调度通信中心、水利电力信息研究所等单位，在此谨表示诚挚的感谢。此外，在编撰过程中，除了全体参加编审工作者外，还邀请有关专业知名专家徐博文、柳椿生、蔡洋、钱家鼎、刘肇旭、彭淳绍、张大焜等进行审稿，在此也向他们表示谢意。

电力系统卷编审委员会

1994年5月

条 目 分 类 目 录

说 明

一、本目录供分类查检条目之用。

二、有的条目有多种属性，可能在几个分支学科和分类中出现。例如“按频率降低自动减负荷”条既列入电力系统运行分支，又列入电力系统继电保护分支。

三、参见条（虚条）的页码采取虚实条兼注的方式，即参见条页码在括号外，被参见条页码在括号内。

四、凡加有 [] 者，不是条目标题，而是分类集合的提示词。例如 [电力系统基本特征]、[主要国家电力系统]。

[概论]

电力系统 45

电力系统自动化 146

[电力系统基本特征]

电压等级 166

电力系统频率 104

电力网结构 43

电力系统中性点接地方式 142

有效接地系统 375

非有效接地系统 219

不接地系统（见非有效接地系统）..... 17(219)

消弧线圈接地系统（见非有效接地系统）..... 360(219)

高阻抗接地系统（见非有效接地系统）..... 229(219)

输电能力 309

电力系统容量 108

电力系统互联 79

电力系统短路电流水平 73

直流输电 393

电能质量 165

电压质量 169

频率质量（见电力系统频率）..... 297(104)

波形质量 16

电压和电流不对称度 167

电力系统运行状态 136

电力系统正常运行状态 138

电力系统警戒状态 92

电力系统紧急状态 87

电力系统恢复状态 79

电力系统稳定 118

电力系统静态稳定（见电力系统稳定）..... 92(118)

电力系统暂态稳定（见电力系统稳定）..... 137(118)

电力系统动态稳定（见电力系统稳定）..... 71(118)

电力系统再同步（见电力系统稳定）..... 137(118)

稳定极限和静态稳定储备系数（见电力系统稳定）... 352(118)

电力系统振荡 137

电力系统稳定器 123

电力系统重大事故 142

电力系统现场试验 126

[主要国家电力系统]

中国电力系统 401

华北电力系统（见中国电力系统）..... 242(401)

东北电力系统（见中国电力系统）..... 188(401)

华东电力系统 (见中国电力系统)	242(401)
华中电力系统 (见中国电力系统)	242(401)
西北电力系统 (见中国电力系统)	356(401)
美国电力系统	281
苏联电力系统	324
日本电力系统	298
英国电力系统	365
[国际电力系统互联]	
东欧各国电力系统互联	188
西欧各国电力系统互联	356
北欧各国电力系统互联	10
[电力系统计算分析]	
电力系统分析	74
[电力系统数学模型]	
[电力网数学模型]	
电力网等值电路	40
标么值系统	15
节点导纳矩阵	259
节点阻抗矩阵	259
同步电机数学模型	337
派克方程 (见同步电机数学模型)	288(337)
转子运动方程 (见同步电机数学模型)	406(337)
同步电机相量图 (见同步电机数学模型)	340(337)
同步电机坐标系统 (见同步电机数学模型)	340(337)
同步电机参数	335
同步机组惯性常数	340
励磁系统数学模型	274
原动机调速系统数学模型	375
[负荷数学模型]	
负荷动态特性	221
负荷静态特性	222
[电力系统模拟]	
电力系统模拟装置	103

电力系统动态模拟	70
暂态网络分析仪	384
高压直流输电模拟装置	228
内过电压模拟装置 (见暂态网络分析仪)	286(384)
交流计算台	258
直流计算台	393
电力系统数字仿真	111
[网络方程及其求解]	
电力网化简与等值	41
电力网节点编号优化	43
网络方程求解方法	341
潮流计算	20
[潮流计算方法]	
潮流计算高斯-赛德尔迭代法	22
潮流计算牛顿-拉夫逊法	23
潮流计算P-Q分解法	24
潮流计算直流法	25
[电力系统故障分析和计算]	
电磁暂态过程计算	35
短路电流计算	193
$\alpha\beta 0$ 法	1
对称分量法	196
复杂故障计算	223
[电力系统稳定性分析和计算]	
暂态稳定计算	385
等面积定则 (见暂态稳定计算)	32(385)
极限故障切除时间 (见暂态稳定计算)	246(385)
摇摆曲线 (见暂态稳定计算)	363(385)
暂态稳定计算李亚普诺夫直接法	388
静态稳定计算	263
静态稳定实用算法 (见静态稳定计算)	266(263)
静态稳定小干扰分析法 (见静态稳定计算)	266(263)
动态等值	192

[电力系统规划设计]

[电力系统发展规划]

- 电力系统长远发展规划 52
- 电力系统中期发展规划 139
- 电力系统设计(见电力系统
中期发展规划) 110(139)
- 动力资源开发 189
- 电源发展规划 170
- 电力网发展规划(见电力
系统中期发展规划) 41(139)
- 电源优化数学模型 174
- 电力系统调峰设计 113
- 电力系统短路电流配合 71
- 交直流输电并联运行 258
- 电力系统联网规划设计 102
- 提高电力系统稳定措施 327
- 超高压并联电抗器选择 19

[电力系统城市电力网规划]

- 城市电力网规划 26

[电力系统二次系统设计]

- 电力系统继电保护与安全自动
装置设计 83
- 电力系统通信设计 116
- 电力系统调度自动化设计 69
- 电源建设计划 172
- 电源建设前期工作 173
- 火电厂厂址选择 242
- 发电厂接入系统设计 201

[电力负荷预测]

- 电力负荷分类 38
- 城乡居民生活用电 27
- 国民经济行业用电 238
- 电力负荷电压及频率特性(见
负荷静态特性及负荷动态
特性) 38(222、221)
- 电力系统负荷曲线 77
- 电力系统日负荷率 108
- 电力负荷预测方法 39
- 电力系统电力电量综合平衡 56
- 电力系统电力平衡 57
- 电力系统工作容量 78

- 电力系统备用容量 52
- 电力系统电量平衡 57
- 电力系统调相调压设计 114
- 电力系统调压 114
- 电力系统无功负荷 124
- 电力系统无功功率平衡 125
- 电力系统无功功率补偿 124

[电力系统运行]

- 电力系统运行 131
- 电力系统调度管理 61
- 调度室 176
- 电力系统模拟屏(见
调度室) 103(176)
- 调度台(见调度室) 176(176)
- 电力系统调度员 64
- 调度规程 175
- 调度命令 175

[电力系统运行计划]

- 电力系统运行接线方式 135
- 电力系统联络线 101
- 电磁环网 34
- 电力系统年度运行方式 104
- 电力系统正常运行方式 138
- 电力系统检修运行方式 86
- 电力系统事故后运行方式 111
- 电力系统有功功率平衡 127
- 电力系统日调度计划 107
- 电力系统最大负荷 150
- 电力系统最小负荷 150
- 电力系统最大可能出力 150
- 发电机组出力管理 202
- 电力系统运行备用容量 134
- 电力系统发电功率因数 74
- 电力系统设备检修调度管理 109
- 电力系统调峰 112
- 电力系统日负荷峰谷差 108
- 发电机组最大最小出力特性 203
- 发电机组增长出力特性 203
- 通信与远动调度运行管理 335
- 继电保护运行管理 250

电力系统频率特性	106
电力系统频率调整	106
调频发电厂	330
电力系统电压特性	59
输电网电压调整	310
电压中枢点	170
电压监测点	168
电力系统电压逆调整	58
倒闸操作	32
并列与解列	15
合环与解环	239
[电力系统异常运行]	
电力系统的系统事故	55
连锁反应	277
电力系统瓦解	118
电力系统频率异常运行	107
电力系统频率崩溃	105
电力系统运行过电压	135
电力系统电压崩溃	58
非同步运行	218
非全相运行	218
发电机失磁异步运行	202
电机自励磁	36
电力系统的系统事故处理	56
事故过负荷能力	306
事故拉闸	307
电力调度反事故措施	38
按频率降低自动减负荷	2
按电压降低自动减负荷	1
互联电力系统运行	241
[经济调度]	
电力系统经济调度	89
基本负荷发电厂	245
中间负荷发电厂	405
尖峰负荷发电厂	255
等微增率经济调度	32
煤耗微增率	280
水耗微增率	324
水煤转换系数	324
成本微增率	26
网损	343

网损修正系数	343
机组经济组合	245
水电火电混合系统有功功率 经济分配	322
互联电力系统经济调度	239

[电力系统可靠性]

电力系统可靠性	92
日本电力系统可靠性管理	299
英国电力系统可靠性管理	366
北美电力系统可靠性管理	5
电力系统可靠性基本数据	96
中国电力设施的可靠性统计	400
发电系统可靠性	205
备用容量确定方法	10
发电系统模型	209
发电系统可靠性负荷模型	206
发电系统可靠性指标	207
[计划检修对可靠性影响]	
发电系统风险特性系数	204
发电机组有效载荷容量	202
发电系统等值负荷	204
发电系统检修计划优化	205
互联系统可靠性	241
两个系统互联的可靠性分析法	277
多个系统互联的可靠性分析法	196
输电系统可靠性	311
输电系统可靠性的确定性准则	311
输电系统的暂态可靠性准则	310
发输电合成系统可靠性	212
发输电合成系统故障状态	211
发输电合成系统故障后果分析	210
电力系统潮流计算(见潮流 计算)	54(20)
发输电合成系统停运状态及模型	216
发输电合成系统可靠性分析方法	213
偶发事件枚举法	287
蒙特卡洛法	284
发输电合成系统可靠性指标	214
弱联系电力系统稳定的概率评估法	303
电力系统可靠性准则	101