



规范化管理供电所 必备法规及技术标准

《规范化管理供电所必备法规及技术标准》编写组 编



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

规范化管理供电所必备 法规及技术标准

《规范化管理供电所必备法规及技术标准》编写组 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书根据国家电力公司、国家电网公司文件《农村供电所规范化管理标准》、《供电所规范化管理考核办法》等的要求选编。全书共分五篇，包括规范化管理供电所必备的国家级常用技术标准、规范化管理供电所有关文件规定、规范化管理供电所基础管理资料样本、规范化管理供电所必备的国家级常用法规、规范化管理供电所必备的电网公司常用企业标准及管理规定等内容。

本书是国家电力公司农电工作部所编《供电所规范化管理读本》和国家电网公司农电工作部所编《农村供电所人员上岗培训教材》两书的配套工具书。本书为农村供电所所长、农电工岗位轮训和日常工作必备工具书，也可供各级农电管理人员、技术人员和广大农村电工参考。

图书在版编目（C I P）数据

规范化管理供电所必备法规及技术标准 / 《规范化管理供电所必备法规及技术标准》编写组编. — 北京 : 中国水利水电出版社, 2010.9
ISBN 978-7-5084-7920-0

I. ①规… II. ①规… III. ①供电—用电管理—法规—中国②供电—用电管理—标准—中国 IV. ①D922.292②TM72-65

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第181408号

书 名	规范化管理供电所必备法规及技术标准
作 者	《规范化管理供电所必备法规及技术标准》编写组 编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	184mm×260mm 16开本 42.5印张 1600千字
版 次	2010年9月第1版 2010年9月第1次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	79.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《规范化管理供电所必备法规及技术标准》

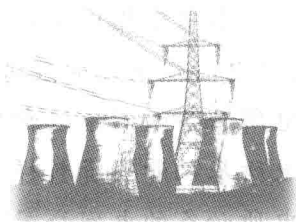
编写组成员名单

主 编 丁毓山 王晋生

副 主 编 苏津磷 李军华

参编人员 张福华 林 敏 邹晓彤 刘 志 滕国清 吕志恒
刘春荣 邹德清 陈伍传 熊才清 叶常容 谈文华
张 强 王卫东 石威杰 贺和平 潘利杰 张 娜
石宝香 李新歌 尹建华 苏跃华 刘海龙 李小方
李爱丽 王志玲 李自雄 陈海龙 韩国民 刘力侨
任翠兰 张 洋 李翱翔 孙雅欣 李 景 赵振国
任 芳 吴 爽 李勇高 杜涛涛 李启明 郭会霞
霍胜木 李青丽 谢成康 马荣花 张贺丽 薛金梅
李荣芳 孙洋洋 余小冬 丁爱荣 王文举 徐文华
李 键 孙运生 王敏州 杨国伟 刘红军 白春东
魏健良 周凤春 董小玫 吕会勤 孙金力 孙建华
孙志红 孙东生 王 惊 李丽丽

前 言



农村经济的快速发展，对农村安全、经济、可靠供电的要求越来越高。为了对农村供电实行“三公开”（电量、电价、电费公开）、“四到户”（销售、抄表、收费、服务到户）和“五统一”（统一电价、统一发票、统一抄表、统一核算、统一考核）管理，建立起规范有序的农村供用电秩序。1998年以来，国家电力公司系统根据国务院国发〔1999〕2号文件和国发〔2002〕5号文件精神，积极推进乡镇电管站体制改革，实现了县乡一体化管理。为了全面加强和规范农村供电所管理，巩固乡镇电管站改革成果，规范供电所工作行为，全面提高供电所管理水平和服务质量，国家电力公司将2002年作为农村供电所管理年，并以农发〔2002〕4号文下发了《关于开展农村供电所管理年活动的决定》。按照工作计划要求，新成立的国家电网公司决定在2003年继续开展“农村供电所管理年”活动，进一步提出了开展活动的要求和做法。公司系统各单位积极响应、落实公司的决定，高度重视、认真组织、深入发动、开拓创新，活动取得了显著成效和重要阶段性成果。到2003年年底，已经建立农村供电所22685个，精简农村电工33%，农村供电所岗位人员得到科学合理配置，基础管理明显加强，专业技术管理工作逐步规范，优质服务得到全面提升，初步建立了良好的农村供用电秩序。为进一步加强供电所管理，巩固规范化管理成果，全面提高供电所管理水平，国家电网公司决定2004年继续推进供电所规范化管理工作，要求各单位以强化和提升专业工作、基础工作为重点，完善工作标准、工作方法和工作流程，加强过程控制和闭环管理，加大指导和监督力度，逐步建立供电所规范化管理常态机制。

2006年，国家电网公司贯彻中央关于建设社会主义新农村的战略部署，确立了“新农村、新电力、新服务”农电开展战略（简称“三新”农电发展战略），积极推进农村电网建设与改造工程、“户户通电”工程、新农村电气化“百千万”工程、农电企业规范化管理工程、农电工素质能力提高工程和生物质能发电工程。经过三年多的努力，农电安全生产、队伍素质、供电服务和发展能力达到了新水平，

服务新农村建设取得了新成绩。

本书根据国家电力公司、国家电网公司文件《农村供电所规范化管理标准》、《供电所规范化管理考核办法》等的要求选编。全书共分五篇，包括规范化管理供电所必备的国家级常用技术标准、规范化管理供电所有关文件规定、规范化管理供电所基础管理资料样本、规范化管理供电所必备的国家级常用法规、规范化管理供电所必备的电网公司常用企业标准及管理规定等内容。

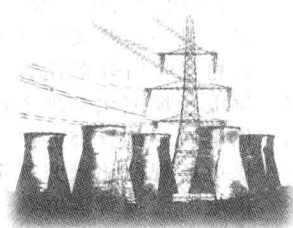
本书是国家电力公司农电工作部编的《供电所规范化管理读本》和国家电网公司农电工作部编的《农村供电所人员上岗培训教材》两书的配套工具书。本书为农村供电所所长、农电工岗位轮训和日常工作必备工具书，也可供各级农电管理人员、技术人员和广大农村电工参考。

随着供电所的管理和标准规定的不断改进和更新，本书也将随时在重印或再版时予以更换，以满足管理和规定的实时性、权威性和准确性。

作者

2010年8月

目 录



前言

第一篇 规范化管理供电所必备的国家级常用技术标准

1 电业安全工作规程（电力线路部分）（DL 409—1991）	1
2 电业安全工作规程（发电厂和变电所电气部分）（DL 408—1991）	10
3 低压配电设计规范（GB 50054—1995）	33
4 架空配电线路设计技术规程（SDJ 206—1987）	54
5 农电事故调查统计规程（DL/ T 633—1997）	80
6 架空配电线路及设备运行规程（试行）（SD 292—1988）	95
7 电力线路防护规程（水利电力部 [79] 水电规字第 6 号）	105
8 农村低压电力技术规程（DL/T 499—2001）	106
9 农村安全用电规程（DL 493—2001）	142
10 农村低压电气安全工作规程（DL 477—2001）	145
11 剩余电流动作保护器农村安装运行规程（DL/T 736—2000）	158
12 农村电网建设与改造技术导则（DL/T 5131—2001）	163
13 架空绝缘配电线路施工及验收规程（DL/T 602—1996）	166
14 架空绝缘配电线路设计技术规程（DL/T 601—1996）	177
15 农村小型化变电所设计规程（DL/T 5078—1997）	186
16 10kV 及以下变电所设计规范（GB 50053—1994）	191
17 供配电系统设计规范（GB 50052—1995）	205
18 漏电保护器安装和运行（GB 13955—1992）	222
19 电力变压器运行规程（DL/T 572—1995）	228
20 电力电缆运行规程（电力工业部 [79] 电生字 53 号）	236
21 通用用电设备配电设计规范（GB 50055—1993）	252
22 电能计量装置安装接线规则（DL/T 825—2002）	274
23 电能计量柜（DL 447—1991）	280
24 电能计量装置技术管理规程（DL/T 448—2000）	285
25 供电系统用户供电可靠性评价规程（DL/T 836—2003）	303
26 10kV 及以下架空配电线路设计技术规程（DL/T 5220—2005）	319
27 剩余电流动作保护装置安装和运行（GB 13955—2005）	329

第二篇 规范化管理供电所有关文件规定

1 关于开展农村供电所管理年活动的决定（国家电力公司农发〔2002〕4号）	339
---------------------------------------	-----

2	关于抓紧落实农村供电所管理年活动工作计划的要求 (国家电力公司农发〔2002〕20号)	339
3	关于进一步开展农村供电所管理年活动的通知(国家电网公司农发〔2003〕6号)	340
4	农村供电所规范化管理标准(试行)(国家电力公司农发〔2002〕20号)	341
5	供电所规范化管理考核办法(国家电力公司农发〔2002〕38号)	348
6	供电所营销管理办法(国家电力公司国电农〔1999〕652号)	361
7	供电所规范化服务规定(国家电力公司国电农〔1999〕652号)	362
8	供电所线损管理办法(国家电力公司国电农〔1999〕652号)	363
9	供电所安全管理制度(国家电力公司国电农〔1999〕652号)	364
10	供电营业职工文明服务行为规范(国家电力公司电政〔2001〕454号)	364
11	农村供电营业规范化服务标准(试行)(国家电力公司国电纠〔2000〕3号)	367
12	国务院批转国家经贸委关于加快农村电力体制改革加强 (农村电力管理意见的通知(国发〔1999〕2号)	368
13	关于加快农村电力体制改革加强农村电力管理的意见 (国家经贸委 1998年12月18日)	368
14	《关于加快乡(镇)电管站改革若干问题的指导意见》的通知 (国经贸电力〔1999〕294号)	370
15	批转国家电力公司关于加快乡(镇)电管站改革实行县(市)乡(镇) 电力一体化管理实施意见的通知(国经贸厅电力〔1999〕85号)	371
16	关于做好乡(镇)电管站体制改革验收工作的通知 (国家电力公司国电农〔2001〕75号)	372
	附件 国家电力公司乡(镇)电管站体制改革验收标准	373

第三篇 规范化管理供电所基础管理资料样本

第一章 管理制度	376
一、基础类	376
(一) 供电所考勤制度	376
(二) 供电所学习培训制度	376
(三) 供电所工作例会制度	376
(四) 供电所费用管理制度	377
(五) 供电所微机管理制度	377
(六) 供电所档案资料管理制度	377
(七) 供电所客户来信、来访及投诉处理制度	378
(八) 供电所后勤管理制度	378
二、生产类	378
(一) 设备缺陷管理制度	378
(二) 低压线路和电气设备的巡视与维护制度	379
(三) 停送电制度	379
(四) 漏电保护器运行管理制度	379
(五) 农村临时用电管理制度	380
(六) 自发电管理制度	380
(七) 配电室管理制度	380
(八) 配电设备运行管理制度	381
(九) 触电伤亡事故分析、统计、上报制度	381
(十) 农村安全用电管理制度	381
(十一) 事故抢修制度	382
三、营销类	382
(一) 农村计费电能表管理制度	382

(二) 线损分析考核制度	382
(三) 电费抄表、核算、收费管理制度	382
(四) 计量器具周期检定制度	383
(五) 用电申请、施工安装、竣工验收制度	383
第二章 记录、台账、传票、图表类 (供电所基础资料格式样表)	383
表 2-1 值班记录表	383
表 2-2 会议记录表	384
表 2-3 报修服务记录表	384
表 2-4 经济责任制考核记录表	384
表 2-5 经济活动分析记录表	385
表 2-6 安全活动记录表	385
表 2-7 电力设备巡视记录表	385
表 2-8 设备缺陷记录表	386
表 2-9 高压线路、设备检修记录表	386
表 2-10 停送电记录表	386
表 2-11 事故、障碍记录表	387
表 2-12 线路交叉跨越及对地距离测量记录表	387
表 2-13 漏电保护器测试记录表	388
表 2-14 安全工器具测试记录表	388
表 2-15 设备接地电阻测量记录表	389
表 2-16 客户来信、来访及投诉记录表	389
表 2-17 10kV 设备台账表	390
表 2-18 配电变压器台账表	390
表 2-19 业扩报装台账 (10kV) 表	391
表 2-20 业扩报装台账 (低压) 表	391
表 2-21 电能计量装置台账 (配变) 表	392
表 2-22 电能计量装置台账 (农户) 表	392
表 2-23 双电源协议书	393
表 2-24 农村用电设备台账表	394
表 2-25 农村电费台账表	394
表 2-26 农电工档案表	395
表 2-27 经济指标完成情况统计表	396
表 2-28 用电村低压线损统计表	396
图 2-1 10kV 电力线路平面图	397
图 2-2 用电村低压地理接线图	397
第三章 供电所基础资料填写要求	398
(一) 值班记录	398
(二) 报修服务记录	398
(三) 会议记录	398
(四) 安全活动记录	398
(五) 经济活动分析记录	398
(六) 电力设备巡视记录	398
(七) 设备缺陷记录	398
(八) 高压线路、设备检修记录	398
(九) 停送电记录	399
(十) 事故记录	399
(十一) 经济指标完成情况统计表	399
(十二) 用电村低压线损统计表	399
(十三) 农村电费台账	399

(十四) 经济责任制考核记录	399
(十五) 安全器具试验记录	399
(十六) 接地电阻测量记录	399
(十七) 交叉跨越及对地距离测量记录	399
(十八) 客户来信、来访、投诉记录	399
(十九) 农电工档案	399
(二十) 配电变压器台账	400
(二十一) 电能计量装置台账	400
(二十二) 10kV 设备台账	400
(二十三) 业扩报装台账	400
(二十四) 漏电保护器测试记录	400
(二十五) 设备巡视记录	400
(二十六) 双电源协议书	400
(二十七) 10kV 电力线路平面图	400
(二十八) 用电村低压地理接线图	401

第四篇 规范化管理供电所必备的国家级常用法规

1 中华人民共和国电力法 (中华人民共和国主席令第 60 号)	402
2 中华人民共和国计量法 (1985 年 9 月 6 日颁布, 1986 年 7 月 1 日实施)	406
3 中华人民共和国安全生产法 (2002 年 6 月 29 日颁布, 2002 年 11 月 1 日实施)	408
4 中华人民共和国合同法 (中华人民共和国主席令第 15 号)	414
5 用电检查管理办法 (电力工业部令第 6 号)	433
6 供电营业规则 (电力工业部令第 8 号)	435
7 电力供应与使用条例 (国务院令第 196 号)	445
8 电力设施保护条例及细则 (国务院令第 239 号)	448
9 居民用户家用电器损坏处理办法 (电力工业部令第 7 号)	452
10 供用电监督管理办法 (电力工业部令第 4 号)	453
11 关于审理触电人身损害赔偿案件若干问题的解释 (最高人民法院 法释〔2001〕3 号)	455

第五篇 规范化管理供电所必备的电网公司常用 企业标准及管理规定

1 关于印发《国家电网公司电力安全工作规程 (变电部分)、(线路部分)》的通知 (国家电网安监〔2009〕664 号)	457
2 国家电网公司电力安全工作规程 (变电部分) (国家电网安监〔2009〕664 号)	457
3 国家电网公司电力安全工作规程 (线路部分) (国家电网安监〔2009〕664 号)	511
4 关于深入开展安全生产反违章活动的通知 (国家电网安监〔2009〕191 号)	550
5 国家电网公司安全生产典型违章 100 条 (国家电网安监〔2009〕191 号)	552
6 国家电网公司电力生产事故调查规程 (国家电网安监〔2005〕145 号)	554
7 国家电网公司电力系统电压质量和无功电力管理规定 (国家电网生〔2004〕203 号)	576
8 国家电网公司农村电网电压质量和无功电力管理办法 (Q/GDW 127—2005)	580
9 功率因数调整电费办法 [(83) 水电财字第 215 号文件, 1983 年 12 月 2 日]	582
10 国家电力公司农村电网供电可靠性管理办法 (试行) (国家电力公司 农电〔2002〕35 号)	584
11 国家电网公司农电安全工作管理办法 (国家电网农〔2003〕248 号)	587
12 国家电网公司农村电网运行管理办法 (国家电网农〔2003〕248 号)	592
13 国家电网公司安全生产工作奖惩规定 (国家电网安监〔2005〕512 号)	594
14 国家电网公司供电服务规范 (国家电网公司 2003 年 11 月颁布, 2003 年 11 月实施)	600

15	农村供电营业规范化服务窗口标准 (国家电网公司 2005 年 6 月 2 日颁布, 2005 年 6 月 2 日实施)	603
16	国家电网公司“三公”调度“十项措施” (国家电网公司 2005 年 4 月 8 日颁布, 2005 年 4 月 8 日实施)	605
17	国家电网公司供电服务“十项承诺” (国家电网公司 2005 年 4 月 8 日颁布, 2005 年 4 月 8 日实施)	605
18	国家电网公司员工服务“十个不准” (国家电网公司 2005 年 4 月 8 日颁布, 2005 年 4 月 8 日实施)	605
19	供电所电力紧急服务	605
20	供电营业职工文明服务行为规范(试行)	606
21	农村供电营业规范化服务考核细则	611
22	国家电网公司社会责任报告	614
23	国家电网公司农村供电所长培训大纲	625
24	国家电网公司农电工培训大纲	630
25	供电所标准化作业工作流程	638
26	国家电网公司业扩供电方案编制导则(试行)(国家电网营销〔2007〕655号)	652
27	国家电网公司业扩报装管理规定(试行)(国家电网营销〔2007〕49号)	660
28	国家电网公司客户安全用电服务若干规定(试行)(国家电网营销〔2007〕49号)	661
29	国家电网公司电力系统无功补偿配置技术原则 (国家电网公司 2004 年 8 月 24 日颁布, 2004 年 8 月 24 日实施)	663
30	国家电网公司电力网电能损耗管理规定 (国家电网公司 2004 年 4 月 27 日颁布, 2004 年 4 月 27 日实施)	665

第一篇 规范化管理供电所必备的 国家级常用技术标准



电业安全工作规程 (电力线路部分)

(DL 409—1991)

第一章 总 则

第1条 为了切实保证职工在生产中的安全和健康以及电力系统发、供、配电设备的安全运行，结合电力生产多年来的实践经验，制定本规程。

各单位的领导干部和电气工作人员，必须严格执行本规程。

第2条 安全生产，人人有责。各级领导必须以身作则，要充分发动群众，依靠群众；要发挥安全监察机构和群众性的安全组织的作用，严格监督本规程的贯彻执行。

第3条 本规程适用于运用中的发、变、送、配、农电和用户电气设备上工作的一切人员（包括基建安装人员）。

各单位可根据现场情况制定补充条文，经厂（局）主管生产的领导（总工程师）批准后执行。

所谓运用中的电气设备，系指全部带有电压或部分带有电压及一经操作即带有电压的电气设备。

第4条 电气设备分为高压和低压两种：

高压电气设备：对地电压在250V以上者；

低压电气设备：对地电压在250V及以下者。

第5条 电气工作人员必须具备下列条件：

一、经医师鉴定，无妨碍工作的病症（体格检查约两年一次）；

二、具备必要的电气知识，且按其职务和工作性质，熟悉《电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分、电力线路部分、热力和机械部分）的有关部分，并经考试合格；

三、学会紧急救护法（附录六），特别要学会触电急救。

第6条 电力线路工作人员对本规程应每年考试一次。因故间断电气工作连续三个月以上者，必须重新温习本规程，并经考试合格后，方能恢复工作。

参加带电作业人员，应经专门培训，并经考试合

格、领导批准后，方能参加工作。

新参加电气工作的人员、实习人员和临时参加劳动的人员（干部、临时工等），必须经过安全知识教育后，方可下现场随同参加指定的工作，但不得单独工作。

对外单位派来支援的电气工作人员，工作前应介绍现场电气设备接线情况和有关安全措施。

第7条 任何工作人员发现有违反本规程，并足以危及人身和设备安全者，应立即制止。

第8条 对认真遵守本规程者，应给予表扬和奖励；对违反本规程者，应认真分析，加强教育，分别情况，严肃处理。对造成严重事故者，应按情节轻重，给予行政或刑事处罚。

第9条 本规程所指的安全用具必须符合附录四、附录五的要求。

第二章 线路运行和维护

第一节 线路巡视

第10条 巡线工作应由有电力线路工作经验的人担任。新人员不得一人单独巡线。偏僻山区和夜间巡线必须由两人进行。暑天、大雪天，必要时由两人进行。

第11条 单人巡线时，禁止攀登电杆和铁塔。

夜间巡线应沿线路外侧进行；大风巡线应沿线路上风侧前进，以免万一触及断落的导线。

事故巡线应始终认为线路带电，即使明知该线路已停电，亦应认为线路随时有恢复送电的可能。

第12条 巡线人员发现导线断落地面或悬吊空中，应设法防止行人靠近断线地点8m以内，并迅速报告领导，等候处理。

第二节 倒闸操作

第13条 倒闸操作应使用倒闸操作票（见附录三）。倒闸操作人员应根据值班调度员（线路工区值班员）的操作命令（口头或电话）填写倒闸操作票。操作命令应清楚明确，受令人应将命令内容向发令人复诵，核对无误。事故处理可根据值班调度员的命令进行操作，可不填写操作票。

第14条 操作票应用钢笔或圆珠笔填写，票面应

清楚整洁,不得任意涂改。操作票要填写设备双重名称,即设备名称和编号。操作人和监护人应先后在操作票上分别签名。倒闸操作前,应按操作票顺序与模拟图板核对相符。操作前、后,都应检查核对现场设备名称、编号和断路器(开关)、隔离开关(刀闸)的断、合位置。操作完毕,受令人应立即报告发令人。

第15条 倒闸操作应由两人进行,一人操作,一人监护,并认真执行监护复诵制。发布命令和复诵命令都应严肃认真,使用正规操作术语,准确清晰,按操作票顺序进行逐项操作,每操作完一项,做一个“√”记号。操作机械传动的断路器(开关)或隔离开关(刀闸)时,应戴绝缘手套。没有机械传动的断路器(开关)、隔离开关(刀闸)和跌落熔断器(保险),应使用合格的绝缘棒进行操作。雨天操作应使用有防雨罩的绝缘棒。

凡登杆进行倒闸操作时,操作人员应戴安全帽,并使用安全带。

操作柱上油断路器(开关)时,应有防止断路器(开关)爆炸的措施,以免伤人。

第16条 操作中发生疑问时,不准擅自更改操作票,必须向值班调度员或工区值班员报告,待弄清楚后再进行操作。

第17条 更换配电变压器跌落熔断器(保险)熔丝(保险丝)的工作,应先将低压刀闸和高压隔离开关(刀闸)或跌落熔断器(保险)拉开。摘挂跌落熔断器(保险)管时,必须使用绝缘棒,并有专人监护。其他人员不得触及设备。

第18条 雷电时,严禁进行倒闸操作和更换熔丝(保险丝)工作。

第19条 如发生严重危及人身安全情况时,可不等待命令即行断开电源,但事后应立即报告领导。

第三节 测量工作

第20条 电气测量工作,至少应由两人进行,一人操作,一人监护。夜间进行测量工作,应有足够的照明。

第21条 测量人员必须了解仪表的性能,使用方法,正确接线,熟悉测量的安全措施。

第22条 杆塔、配电变压器和避雷器的接地电阻测量工作,可以在线路带电的情况下进行。解开或恢复电杆、配电变压器和避雷器的接地引线时,应戴绝缘手套。严禁接触与地断开的接地线。

第23条 测量低压线路和配电变压器低压侧的电流时,可使用钳形电流表,应注意不触及其他带电部分,防止相间短路。

第24条 带电线路导线的垂直距离(导线弛度、交叉跨越距离)可用测量仪或在地面用抛挂绝缘绳的方法测量。严禁使用皮尺、线尺(夹有金属丝者)等测量带电线路导线的垂直距离。

第四节 砍伐树木

第25条 在线路带电情况下,砍伐靠近线路的树木时,工作负责人必须在工作开始前,向全体人员说明:电力线路有电,不得攀登杆塔;树木、绳索不得接触导线。

第26条 上树砍剪树木时,不应攀抓脆弱和枯死的树枝。人和绳索应与导线保持安全距离。应注意马蜂,并使用安全带。

不应攀登已经锯过的或砍过的未断树木。

第27条 为防止树木(树枝)倒落在导线上,应设法用绳索将其拉向与导线相反的方向。绳索应有足够的长度,以免拉绳的人员被倒落的树木砸伤。树枝接触高压带电导线时,严禁用手直接去取。

第28条 砍剪的树木下面和倒树范围内应有专人监护,不得有人逗留,防止砸伤行人。

第三章 保证安全的组织措施

第一节 工作票制度

第29条 在电力线路上工作,应按下列方式进行:

- 一、填用第一种工作票(见附录一);
- 二、填用第二种工作票(见附录二);
- 三、口头或电话命令。

第30条 填用第一种工作票的工作为:

- 一、在停电线路(或在双回线路中的一回停电线路)上的工作;
- 二、在全部或部分停电的配电变压器台架上或配电变压器室内的工作。

所谓全部停电,系指供给该配电变压器台架或配电变压器室内的所有电源线路均已全部断开者。

第31条 填用第二种工作票的工作为:

- 一、带电作业;
- 二、带电线路杆塔上的工作;
- 三、在运行中的配电变压器台上或配电变压器室内的工作。

第32条 测量接地电阻,涂写杆塔号,悬挂警告牌,修剪树枝,检查杆根地锚,打绑桩,杆、塔基础上的工作,低压带电工作和单一电源低压分支线的停电工作等,按口头和电话命令执行。

第33条 工作票签发人可由线路工区(所)熟悉人员技术水平、熟悉设备情况、熟悉本规程的主管生产领导人、技术人员或经供电局主管生产领导(总工程师)批准的人员来担任。工作票签发人不得兼任该项工作的工作负责人。

第34条 工作票所列人员的安全责任。

一、工作票签发人:

1. 工作必要性;

2. 工作是否安全；

3. 工作票上所填安全措施是否正确完备；

4. 所派工作负责人和工作班人员是否适当和充足。

二、工作负责人（监护人）：

1. 正确安全地组织工作；

2. 结合实际进行安全思想教育；

3. 工作前对工作班成员交待安全措施和技术措施；

4. 严格执行工作票所列安全措施，必要时还应加以补充；

5. 督促、监护工作人员遵守本规程；

6. 工作班人员变动是否合适。

三、工作许可人（值班调度员、工区值班员或变电所值班员）：

1. 审查工作必要性；

2. 线路停、送电和许可工作的命令是否正确；

3. 发电厂或变电所线路的接地线等安全措施是否正确完备。

四、工作班成员：

认真执行本规程和现场安全措施，互相关心施工安全，并监督本规程和现场安全措施的实施。

第35条 工作票应用钢笔或圆珠笔填写一式两份，应正确清楚，不得任意涂改。如有个别错、漏字要修改时，应字迹清楚。工作票一份交工作负责人，一份留存签发人或工作许可人处。

第36条 一个工作负责人只能发给一张工作票。

第一种工作票，每张只能用于一条线路或同杆架设且停送电时间相同的几条线路。第二种工作票，对同一电压等级、同类型工作，可在数条线路上共用一张工作票。

在工作期间，工作票应始终保留在工作负责人手中；工作终结后交签发人保存三个月。

第37条 第一、二种工作票的有效时间，以批准的检修期为准。

第38条 事故紧急处理不填工作票，但应履行许可手续，作好安全措施。

第二节 工作许可制度

第39条 填用第一种工作票进行工作，工作负责人必须在得到值班调度员或工区值班员的许可后，方可开始工作。

第40条 线路停电检修，值班调度员必须在发电厂、变电所将线路可能受电的各方面都拉闸停电，并挂好接地线后，将工作班、组数目，工作负责人的姓名，工作地点和工作任务记入记录簿内，才能发出许可工作的命令。

第41条 许可开始工作的命令，必须通知到工作负责人，其方法可采用：

一、当面通知；

二、电话传达；

三、派人传达。

第42条 对于许可开始工作的命令，在值班调度员或工区值班员不能和工作负责人用电话直接联系时，可经中间变电所用电话传达。中间变电所值班员应将命令全文记入操作记录簿，并向工作负责人直接传达。电话传达时，上述三方必须认真记录，清楚明确，并复诵核对无误。

第43条 严禁约时停、送电。

第44条 填用第二种工作票的工作，不需要履行工作许可手续。

第三节 工作监护制度

第45条 完成工作许可手续后，工作负责人（监护人）应向工作班人员交代现场安全措施、带电部位和其他注意事项。工作负责人（监护人）必须始终在工作现场，对工作班人员的安全应认真监护，及时纠正不安全的动作。

分组工作时，每个小组应指定小组负责人（监护人）。在线路停电时进行工作，工作负责人（监护人）在班组成员确无触电危险的条件下，可以参加工作班工作。

第46条 工作票签发人和工作负责人，对有触电危险、施工复杂容易发生事故的工作，应增设专人监护。专责监护人不得兼任其他工作。

第47条 如工作负责人必须离开工作现场时，应临时指定负责人，并设法通知全体工作人员及工作许可人。

第四节 工作间断制度

第48条 在工作中遇雷、雨、大风或其他任何情况威胁到工作人员的安全时，工作负责人或监护人可根据情况，临时停止工作。

第49条 白天工作间断时，工作地点的全部接地线仍保留不动。如果工作班须暂时离开工作地点，则必须采取安全措施和派人看守，不让人、畜接近挖好的基坑或接近未竖立稳固的杆塔以及负载的起重和牵引机械装置等。恢复工作前，应检查接地线等各项安全措施的完整性。

第50条 填用数日内工作有效的第一种工作票，每日收工时如果要工作地点所装的接地线拆除，次日重新验电装接地线恢复工作，均须得到工作许可人许可后方可进行。

如果经调度允许的连续停电、夜间不送电的线路，工作地点的接地线可以不拆除，但次日恢复工作前应派人检查。

第五节 工作终结和恢复送电制度

第51条 完工后，工作负责人（包括小组负责

人)必须检查线路检修地段的状况以及在杆塔上、导线上及瓷瓶上有无遗留的工具、材料等,通知并查明全部工作人员确由杆塔上撤下后,再命令拆除接地线。接地线拆除后,应即认为线路带电,不准任何人再登杆进行任何工作。

第52条 工作终结后,工作负责人应报告工作许可人,报告方法如下:

一、从工作地点回来后,亲自报告;

二、用电话报告并经复诵无误。电话报告又可分为直接电话报告或经由中间变电所转达两种。经中间变电所转达报告,应按照第42条规定的手续办理。

第53条 工作终结的报告应简明扼要,包括下列内容:

工作负责人姓名,某线路上某处(说明起止杆塔号,分支线名称等)工作已经完工,设备改动情况,工作地点所挂的接地线已全部拆除,线路上已无本班组工作人员,可以送电。

第54条 工作许可人在接到所有工作负责人(包括用户)的完工报告后,并确知工作已经完毕,所有工作人员已由线路上撤离,接地线已经拆除,并与记录簿核对无误后方可下令拆除发电厂、变电所线路侧的安全措施,向线路恢复送电。

第四章 保证安全的技术措施

第一节 停电

第55条 进行线路作业前,应作好下列停电措施:

一、断开发电厂、变电所(包括用户)线路断路器(开关)和隔离开关(刀闸);

二、断开需要工作班操作的线路各端断路器(开关)、隔离开关(刀闸)和熔断器(保险);

三、断开危及该线路停电作业,且不能采取安全措施的交叉跨越、平行和同杆线路的断路器(开关)和隔离开关(刀闸);

四、断开有可能返回低压电源的断路器(开关)和隔离开关(刀闸)。

第56条 应检查断开后的断路器(开关)、隔离开关(刀闸)是否在断开位置;断路器(开关)、隔离开关(刀闸)的操作机构应加锁;跌落式熔断器(保险)的熔断(保险)管应摘下;并应在断路器(开关)或隔离开关(刀闸)操作机构上悬挂“线路有人工作,禁止合闸!”的标示牌。

第二节 验电

第57条 在停电线路工作地段装接地线前,要先验电,验明线路确无电压。验电要用合格的相应电压等级的专用验电器。

330kV及以上的线路,在没有相应电压等级的专

用验电器的情况下,可用合格的绝缘杆或专用的绝缘绳验电。验电时,绝缘棒的验电部分应逐渐接近导线,听其有无放电声。确定线路是否确无电压。验电时,应戴绝缘手套,并有专人监护。

第58条 线路的验电应逐相进行。检修联络用的断路器(开关)或隔离开关(刀闸)时,应在其两侧验电。

对同杆塔架设的多层电力线路进行验电时,先验低压,后验高压,先验下层,后验上层。

第三节 挂接地线

第59条 线路经过验明确实无电压后,各工作班(组)应立即在工作地段两端挂接地线。凡有可能送电到停电线路的分支线也要挂接地线。

若有感应电压反映在停电线路上时,应加挂接地线。同时,要注意在拆除接地线时,防止感应电触电。

第60条 同杆塔架设的多层电力线路挂接地线时,应先挂低压,后挂高压,先挂下层,后挂上层。

第61条 挂接地线时,应先接接地端,后接导线端,接地线连接要可靠,不准缠绕。拆接地线时的程序与此相反。装、拆接地线时,工作人员应使用绝缘棒或戴绝缘手套,人体不得碰触接地线。

若杆塔无接地引下线时,可采用临时接地棒,接地棒在地面下深度不得小于0.6m。

第62条 接地线应有接地和短路导线构成的成套接地线。成套接地线必须用多股软铜线组成,其截面不得小于 25mm^2 。如利用铁塔接地时,允许每相个别接地,但铁塔与接地线连接部分应清除油漆,接触良好。

严禁使用其他导线作接地线和短路线。

两线一地制系统的线路经验电后,装接地线的规定,由各供电局自行规定。

第五章 一般安全措施

第一节 挖坑

第63条 挖坑前,必须与有关地下管道、电缆的主管单位取得联系,明确地下设施的确实位置,做好防护措施。组织外来人员施工时,应交待清楚,并加强监护。

第64条 在超过1.5m深的坑内工作时,抛土要特别注意防止土石回落坑内。

第65条 在松软土地挖坑,应有防止塌方措施,如加挡板、撑木等。禁止由下部掏挖土层。

第66条 在居民区及交通道路附近挖的基坑,应设坑盖或可靠围栏,夜间挂红灯。

第67条 塔脚检查,在不影响铁塔稳定的情况下,可以在对角线的两个基脚同时挖坑。

第68条 进行石坑、冻土坑打眼时,应检查锤把、锤头及钢钎子。打锤人应站在扶钎人侧面,严禁

站在对面,并不得戴手套,扶杆人应戴安全帽。杆头有开花现象时,应更换修理。

第 69 条 变压器台架的木杆打帮桩时,相邻两杆不得同时挖坑。承力杆打帮桩挖坑时,应采取防止倒杆的措施。使用铁杆时,注意上方导线。

第二节 立杆和撤杆

第 70 条 立、撤杆塔等重大施工项目(具体项目由供电局决定)应制定安全技术措施,并经局主管生产领导(总工程师)批准。

立、撤杆要设专人统一指挥。开工前,讲明施工方法及信号,工作人员要明确分工、密切配合、服从指挥。在居民区和交通道路上立、撤杆时,应设专人看守。

第 71 条 立、撤杆要使用合格的起重设备,严禁超载使用。

第 72 条 立杆过程中,杆坑内严禁有人工作。除指挥人员及指定人员外,其他人员必须在远离杆下 1.2 倍杆高的距离以外。

第 73 条 立杆及修整杆坑时,应有防止杆身滚动、倾斜的措施,如采用叉杆和拉绳控制等。

第 74 条 顶杆及叉杆只能用于竖立轻的单杆,不得用铁锹、桩柱等代用。立杆前,应开好“马道”。工作人员要均匀地分配在电杆的两侧。

第 75 条 利用旧杆立、撤杆,应先检查杆根,必要时应加设临时拉绳。

第 76 条 使用吊车立、撤杆时,钢丝绳套应吊在杆的适当位置以防止电杆突然倾倒。

第 77 条 在撤杆工作中,拆除杆上导线前,应先检查杆根,做好防止倒杆措施,在挖坑前应先绑好拉绳。

第 78 条 使用抱杆立杆时,主牵引绳、尾绳、杆塔中心及抱杆顶应在一条直线上。抱杆应受力均匀,两侧拉绳应拉好,不得左右倾斜。固定临时拉线时,不得固定在有可能移动的物体上,或其他不可靠的物体上。

第 79 条 杆塔起立离地后,应对各吃力点处做一次全面检查,确无问题,再继续起立。起立 60°后,应减缓速度,注意各侧拉绳。

第 80 条 已经立起的电杆,只有在杆基回上方完全牢固后,方可撤去叉杆及拉绳。杆下工作人员应戴安全帽。

第 81 条 整体组立杆塔,还应制定具体施工安全措施。

第三节 杆、塔上工作

第 82 条 上木杆前,应先检查杆根是否牢固。新立电杆在杆基未完全牢固以前,严禁攀登。遇有冲刷、起土、上拔的电杆,应先培土加固或支好架杆或打临时拉绳后,再行上杆。

凡松动导、地线,拉线的电杆,应先检查杆根,并打好临时拉线或支好架杆后,再行上杆。

第 83 条 上杆前,应先检查登杆工具,如脚扣、升降板、安全带、梯子等是否完整牢靠。

第 84 条 攀登杆塔脚钉时,应检查脚钉是否牢固。

第 85 条 在杆、塔上工作,必须使用安全带和戴安全帽。安全带应系在电杆及牢固的构件上,应防止安全带从杆顶脱出或被锋利物伤害。系安全带后必须检查扣环是否扣牢。在杆塔上作业转位时,不得失去安全带保护。杆塔上有人工作时,不准调整或拆除拉线。

第 86 条 检修杆塔不得随意拆除受力构件,如需要拆除时,应事先作好补强措施。调整倾斜杆塔时,应先打好拉线。

第 87 条 使用梯子时,要有人扶持或绑牢。

第 88 条 上横担时,应检查横担腐朽锈蚀情况,检查时安全带应系在主杆上。

第 89 条 现场人员应戴安全帽。杆上人员应防止掉东西,使用的工具、材料应用绳索传递,不得乱扔。杆下应防止行人逗留。

第四节 放线、撤线和紧线

第 90 条 放、换导线等重大施工项目(具体项目由供电局决定)应制订安全技术措施,并经局主管生产领导(总工程师)批准。

放线、撤线和紧线工作,均应设专人统一指挥、统一信号,检查紧线工具及设备是否良好。

第 91 条 交叉跨越各种线路、铁路、公路、河流等放、撤线时,应先取得主管部门同意,做好安全措施,如搭好可靠的跨越架、在路口设专人持信号旗看守等。

第 92 条 紧线前,应检查导线有无障碍物挂住。紧线时,应检查接线管或接线头以及过滑轮、横担、树枝、房屋等有无卡住现象。工作人员不得跨在导线上或站在导线内侧,防止意外跑线时抽伤。

第 93 条 紧线、撤线前,应先检查拉线、拉桩及杆根。如不能适用时,应加设临时拉绳加固。

第 94 条 严禁采用突然剪断导、地线的做法松线。

第五节 爆 破

第 95 条 炸药和雷管应分别运输、携带和存放,严禁和易燃物放在一起,并应有专人保管。运输中雷管应有防震措施。携带雷管时,必须将引线短路。电雷管与电池不得由同一人携带。雷雨天不应携带电雷管,并应停止爆破作业。在强电场附近不得使用电雷管。

如在车辆不足的情况下,允许同车携带少量炸药(不超过 10kg)和雷管(不超过 20 个)。携带雷管人员应坐在驾驶室内,车上炸药应有专人管理。

第 96 条 爆破人员应经过专门培训。爆破工作应有专人指挥。

第 97 条 运送和装填炸药时，不得使炸药受到强烈冲击挤压，严禁使用金属物体往炮眼内推送炸药，应使用木棒轻轻捣实。

第 98 条 电雷管的接线和点火起爆必须由同一人进行。火雷管的导火索长度应能保证点火人离开危险区范围。点火者于点燃导火索后应立即离开危险区。

第 99 条 爆破基坑应根据土壤性质、药量、爆破方法等规定危险区。一般钻孔闷炮危险区半径应为 50m；土坑开花炮危险区半径应为 100m；石坑危险区半径应为 200m；裸露药包爆破的危险区半径不小于 300m。

如用深孔爆破加大药力时，应按具体情况扩大危险范围。

第 100 条 爆破现场的工作人员都应戴安全帽。准备起爆时，除点导火索的人以外，都必须离开危险区进行隐蔽。

起爆前要再次检查危险区内是否有人停留，并设人警戒。放炮过程中严禁任何人进入危险区内。

第 101 条 如需在坑内点放炮时，应事先考虑好点火人能迅速、安全地离开坑内的措施。

第 102 条 雷管和导火索连接时，应使用专用钳子夹雷管口，严禁碰雷汞部分，严禁用牙咬雷管。

第 103 条 如遇有哑炮时，应等 20min 后再去处理。不得从炮眼中抽取雷管和炸药。重新打眼时，深眼要离原眼 0.6m；浅眼要离原眼 0.3~0.4m，并与原眼方向平行。

第 104 条 爆破时应考虑对周围建筑物、电力线、通信线等设施的影响，如有碰触可能时，应采取特殊措施。

第六节 起重运输一般规定

第 105 条 起重工作必须由有经验的人领导，并应统一指挥、统一信号，明确分工，做好安全措施。

工作前，工作负责人应对起重工作和工具进行全面检查。

第 106 条 起重机械，如绞磨、汽车吊、卷扬机、手摇绞车等，必须安置平稳牢固，并应设有制动和逆制装置。

第 107 条 当重物吊离地面后，工作负责人应再检查各受力部位，无异常情况后方可正式起吊。

第 108 条 在起吊、牵引过程中，受力钢丝绳的周围、上下方、内角侧和起吊物的下面，严禁有人逗留和通过。

第 109 条 起吊物体必须绑牢，物体若有棱角或特别光滑的部分时，在棱角和滑面与绳子接触处应加以包垫。

第 110 条 使用开门滑车时，应将开门勾环扣紧，防止绳索自动跑出。

第 111 条 起重时，在起重机械的滚筒上至少应绕有五圈钢丝绳，拖尾钢丝绳应随时拉紧，并应由有经验的人负责。

第 112 条 起重机具均应有铭牌标明允许工作荷重，不得超铭牌使用。无铭牌或自造的起重机具，必须经试验合格后，方准使用。

第 113 条 起重钢丝绳的安全系数应符合下列规定：

- 一、用于固定起重设备为 3.5；
- 二、用于人力起重为 4.5；
- 三、用于机动起重为 5~6；
- 四、用于绑扎起重物为 10；
- 五、用于供人升降用为 14。

第 114 条 起重机具应妥善保管，列册登记，定期检查试验，具体规定见附录五。

第 115 条 钢丝绳应定期浸油，遇有下列情况之一者应予报废：

- 一、钢丝绳在一个节距中有表 1 内的断丝根数者；
- 二、钢丝绳断股者；
- 三、钢丝绳的钢丝磨损或腐蚀达到原来钢丝直径的 40% 及以上，或钢丝绳受过严重退火或局部电弧烧伤者；
- 四、钢丝绳压扁变形及表面起毛刺严重者；
- 五、钢丝绳断丝数量不多，但断丝增加很快者。

第 116 条 使用车辆、船舶运输，不得超载。运电杆、变压器和线盘必须绑扎牢固，防止滚动、移动伤人。

第 117 条 装卸电杆应防止散堆伤人。当分散卸车时，每卸完一处，必须将车上其余的电杆绑扎牢固后，方可继续运送。

表 1 钢丝绳断丝根数

最初的安全系数	钢 丝 绳 结 构							
	6×19 =114+1		6×37 =222+1		6×61 =366+1		18×19 =342+1	
	逆捻	顺捻	逆捻	顺捻	逆捻	顺捻	逆捻	顺捻
小于 6	12	6	22	11	36	18	36	18
6~7	14	7	26	13	38	19	38	19
大于 7	16	8	30	15	40	20	40	20

第 118 条 多人抬杆，必须同肩，步调一致，起放电杆时应互相呼应。

第 119 条 凡用绳子牵引杆子上山，必须将杆子绑牢，钢丝绳不得触磨地面，爬山路线两侧 5m 以内，不得有人停留或通过。

第六章 配电变压器
台上的工作

第 120 条 配电变压器台（架、室）停电检修时，应使用第一种工作票；同一天内几处配电变压器台