

电力生产 标准化作业 安全措施卡

DIANLI SHENGCHAN
BIAOZHUNHUA ZUOYE
ANQUAN CUOSHIKA

曹建忠 张学众 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电力生产

安全生产

安全规程卡

中国电力出版社

电力生产 标准化作业 安全措施卡

曹建忠 张学众 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

586487

本书是配合电力系统开展的反习惯性违章活动,并依据电业安全工作规程、电力建设安全工作规程、电气装置安装工程施工及验收规范、继电保护和电网安全自动装置现场工作保安规定、变电所运行管理制度、变电站标准化管理办法、带电作业操作规程、电力系统通信站防雷运行管理规定等有关规程规定和现场作业特点而进行编写的。书中将电力生产过程变电运行、变电检修、变电带电作业、变电基建、继电保护、高压试验、计量、通信、输电检修、输电基建、输电带电、配电检修作业、配电带电作业、电缆等14大类作业的260余种作业项目的危险点进行了分析,并提出了应当采取的安全措施。本书可供电力生产各专业的技术人员、工人、行政管理人员在生产过程使用。

图书在版编目(CIP)数据

电力生产标准化作业安全措施卡/曹建忠,张学众主编.

-北京:中国电力出版社,2003

ISBN 7-5083-1365-8

I. 电… II. ①曹…②张… III. 电力工业-安全生产
IV. TM08

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第002545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

*

2003年4月第一版 2003年4月北京第一次印刷
787毫米×1092毫米 16开本 22.75印张 502千字
印数 0001—3000册 定价 35.00元

版权专有 翻印必究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

编写人员名单

主 编：曹建忠 张学众

主 审：程亚平 刘树德 荆体恩

参 编：丁新国 张国安 陈 勤 吴忠义 张金生
尹学炎 王继斌 薛宝珠 段禄安 邝 石
石 峰 司学军 郭 峰 吕振华 胡春兰
王长义 郭跃忠

前言

认真执行“安全第一、预防为主”的方针，是现代发供电企业生产经营的基础，是企业生存发展的先决条件，是创建一流企业的保证。反习惯性违章、严格按照规程要求进行各项操作，能够有效地预防工作中的隐患，提高工作的安全性和可靠性。实践证明，严格执行各项安全规程制度的安全规定，就可以保证电力生产的安全；反之，则必然导致事故的发生。

为加深对各项安全规定的理解，提高执行安全规定规范工作的科学性、自觉性和正确性，作者组织了在电力生产运行、检修、基建、通信、计量等方面的技术人员，总结日常工作中的问题和经验，编写了这本《电力生产标准化作业安全措施卡》。本书对变电、输电、配电、试验、通信、计量、电缆等 14 大类的 260 余项作业编写了安全措施卡，以简练的语言列出了其工作的危险点，并提出了具体的安全措施及所参考的规程。按此卡进行标准化作业，可以提高工作的安全可靠，减少事故的发生。

由于各地在程序和做法上有所差异，在执行中各方可根据具体情况进行修改。书中的不妥之处，还望读者批评指正。

编 者

2002 年 12 月

前言

第一章 变电运行专业安全措施卡

1. 倒闸操作	3
2. 防误闭锁维护	6
3. 防小动物	7
4. 非电气人员到站施工	8
5. 工作票	9
6. 风扇电机回路的工作	11
7. 清扫二次线及控制屏、交直流盘	12
8. 设备缺陷	13
9. 设备验收	14
10. 蓄电池安装	15
11. 蓄电池核对性充放电	16
12. 巡视高压设备	18
13. 摇测设备绝缘及接地电阻	20
14. 一、二次设备标志牌	21
15. 值班期间	22
16. 照明维护	23
17. 直流低压回路及直流盘安装的工作	24
18. 交流低压回路及交流盘安装的工作	26

第二章 变电检修专业安全措施卡

1. 10~35kV 少油断路器大修 (本体)	29
2. 110~220kV 断路器大修 (本体)	30
3. 110kV 以上断路器小修	32
4. SF ₆ 断路器检修	33
5. 电力变压器 (含电抗器) 大修	34
6. 电磁机构检修	37

7. 电力变压器小修	38
8. 电容器、电抗器、放电线圈小修及配合高压试验	39
9. 隔离开关大修	40
10. 隔离开关小修	42
11. 互感器、避雷器、耦合电容器小修	43
12. 液压机构检修	44
13. 一般变电施工组织工作	45
14. 一般高处作业	47
15. 一般机械加工及机具使用	48
16. 引线拆接	51
17. 10kV 电流互感器更换	52

第三章 变电带电作业专业安全措施卡

1. 带电测试零值绝缘子	55
2. 带电拆接耦合电容器	56
3. 带电短接隔离开关	57
4. 带电更换 110~220kV 耐张绝缘子	58
5. 带电检测设备线夹	59
6. 带电喷涂硅油	60
7. 带电清扫棒式绝缘子	61
8. 带电作业前的准备	62
9. 等电位拆接空载引下线	63

第四章 变电基建专业安全措施卡

1. SF ₆ 封闭式组合电器	67
2. 变压器安装	68
3. 变压器装卸车及滑行运输	70
4. 超级、超限设备运输	72
5. 瓷件设备安装	73
6. 电容器、电抗器、互感器、避雷器安装	74
7. 二次回路检查	75
8. 二次接线安装	76
9. 二次接线检查	77
10. 隔离开关、负荷开关及高压断路器安装	78
11. 配电盘、开关柜就位与安装	79
12. 软母线架设和硬母线安装	80

13. 少油断路器吊装及台架搭设	82
14. 设备运输	84
15. 阻波器吊装	85

第五章 继电保护专业安全措施卡

1. 保护盘的更换安装工作	89
2. 变压器保护校验	90
3. 常规电磁型保护试验	91
4. 低周解列、备用电源自投校验	92
5. 电测仪表工作	93
6. 多线路保护的屏其中一条线路试验	94
7. 多种保护的线路其中一种或几种保护试验	95
8. 高频保护通道设备试验	96
9. 静态保护试验	97
10. 控制电缆的敷设工作	98
11. 母差保护校验	99
12. 热工仪表工作	100
13. 失灵保护校验	101
14. 微机故障录波装置校验	102
15. 一次设备更换后的试验和接线	103
16. 一次通电流试验	104
17. 远动工作	105
18. 端子箱更换安装	107
19. 保护及自动装置屏的安装、调试工作	108
20. 电流互感器更换后的试验、接线和保护装置的检验工作	110
21. 电压互感器二次定相	111
22. 保护测相位	112
23. 保护及自动装置异常检查、处理	113
24. 二次回路的异常检查、处理	114
25. 保护改定值	115

第六章 高压试验专业安全措施卡

1. 避雷器试验	119
2. 电力变压器消弧线圈和油浸电抗器试验	120
3. 电容性设备试验	122
4. 钢瓶运输	123
5. 高压断路器试验	124

6. 高压试验	125
7. 高压套管试验	126
8. 电流互感器、电压互感器试验	127
9. 交流耐压试验	128
10. 油介质损耗	129
11. 绝缘油试验	130
12. 色谱分析	131
13. 试验准备工作	132
14. 室内电气试验	133
15. 水溶酸、酸值、水分、闪点、机械杂质、配药、SF ₆ 试验	134
16. 现场试验	136
17. 取油、试气 (SF ₆)	137
18. 高压断路器、电流互感器试验	138

第七章 计量专业安全措施卡



1. 低压电能表更换	141
2. 低压电能表校验	142
3. 电能表装表	143
4. 高压电能表更换	144
5. 高压电能表校验	145
6. 电能表安装	146
7. 互感器室内试验	147
8. 计量互感器现场试验	148

第八章 通信专业安全措施卡



1. ADSS 光缆线路施工	151
2. 电焊作业	153
3. 调度程控总机安装	155
4. 光通信设备安装	156
5. 交流屏、直流屏、开关电源、蓄电池安装	157
6. 空调器安装	158
7. 气焊作业	159
8. 使用电动机具钻、割、磨加工	161
9. 手工锯、割、锉、凿等加工	163
10. 通信电缆的敷设及维护	164
11. 通信电源工作	166

12. 通信结合设备上的工作	167
13. 通信线路施工	168
14. 通信线路放紧线	170
15. 通信线路基础施工	171
16. 通信线路立杆和拆杆	173
17. 通信线路通道砍伐树木	174
18. 通信线路巡视与检查	175
19. 行政程控总机安装	176
20. 载波机及结合设备安装	177
21. 备用电源及室内照明线路	178
22. 梯子上作业	179

第九章 输电检修专业安全措施卡

1. 保证安全的组织措施和技术措施的实施	183
2. 测量工作	185
3. 带电杆塔上工作	186
4. 调整导、地线弛度	187
5. 多回线路一回线路停电作业	188
6. 放线作业	189
7. 分解组塔	190
8. 杆、塔地面组装	191
9. 杆塔基础开挖检查、杆塔倾斜扶正	192
10. 杆塔基础施工	193
11. 工作终结	194
12. 故障巡视	195
13. 机动车运输	196
14. 基坑开挖	197
15. 紧线作业	198
16. 砍伐树木	199
17. 落线	200
18. 实施作业	201
19. 输电线路停电清扫检查八条安措	202
20. 输电线路停电清扫检查八条安措补充规定	203
21. 停电更换绝缘子	204
22. 输电线路停电清扫绝缘子	205
23. 线路附件安装	206
24. 线路停电作业	207

25. 线路巡视	208
26. 预制基础	209
27. 越线架搭设	210
28. 整体组立杆塔	212
29. 组立铁塔旧杆翻线	214
30. 作业前的准备工作	215
31. 输电线路停电作业	216
32. 预制基础的安装	217
33. 双回线路拆除另一回停运线路引流线作业	218

第十章 输电专业安全措施卡



1. 测量工作	223
2. 调整导、地线弛度	224
3. 多回线路一回线停电作业	225
4. 分解立塔	227
5. 杆、塔地面组装	228
6. 更换耐张单串绝缘子	229
7. 更换耐张双串绝缘子	230
8. 更换直线绝缘子	231
9. 焊接与切割	232
10. 机动车运输	233
11. 基坑开挖	234
12. 紧线作业	235
13. 气焊与气割	236
14. 人力、机械放线作业	237
15. 人力运输	239
16. 混凝土杆排焊	240
17. 土石方爆破	241
18. 现浇基础	242
19. 线路附件安装	243
20. 线路停电作业	244
21. 越线架搭设	245
22. 张力放线措施	247
23. 整体立杆、塔	250
24. 组立及拆除混凝土杆	251
25. 杆塔分解组立	253
26. 立杆和撤杆	254

27. 拆除铁塔	255
----------------	-----

第十一章 输电带电作业专业安全措施卡

1. 带电测量工作	259
2. 带电测试 110~220kV 直线绝缘子盐密 (等电位作业法)	260
3. 带电检测零值绝缘子	261
4. 带电断、接引线	262
5. 带电更换 110~220kV 直线、耐张串绝缘子 (等电位作业法)	263
6. 带电更换 220kV 耐张单片绝缘子 (等电位作业法)	265
7. 带电更换 220kV 直线升压杆绝缘子 (地电位作业法)	266
8. 带电更换 35~110kV 耐张绝缘子 (地电位作业法)	268
9. 带电更换直线绝缘子 (地电位作业法)	269
10. 导地线上的带电工作 (等电位作业法)	270
11. 带电线路杆塔上工作	272

第十二章 配电检修作业专业安全措施卡

1. 变台停电小修工作	275
2. 变压器测负荷工作	276
3. 部分停电工作	277
4. 城市及居民区杆坑的开挖	278
5. 带电更换三角排列边相高压跌落式熔断器	279
6. 带电更换三角排列中相高压跌落式熔断器	280
7. 导、地线连接	281
8. 导线间距、交叉、跨越距离的测量	282
9. 低压带电作业	283
10. 更换配电变压器	284
11. 更换柱上断路器工作	285
12. 故障巡视	286
13. 砍伐树木	287
14. 配电变压器操作	288
15. 配电倒闸操作	289
16. 配电房巡视与维护	290
17. 配电混凝土杆运输	291
18. 配电线路带电接火	292
19. 配电线路放、紧线工作	293
20. 配电线路杆上作业	294
21. 配电线路停电工作施工组织	295

22. 配电线路停电检修	296
23. 配电线路停电作业组织及技术措施	297
24. 配电线路现场一般工作	298
25. 配电线路组立及拆除混凝土杆	299
26. 配电线路组立及拆除铁塔	301
27. 停电线路上验电、装设地线	303
28. 配变电所停电作业	304
29. 配变电所巡视检查工作	305
30. 正常巡视	306

第十三章 配电带电作业专业安全措施卡



1. 带电更换横担	309
2. 带电更换配电变压器高压跌落式熔断器	310
3. 带电更换针式绝缘子	311
4. 带电剪火拆除	312
5. 带电剪接火	313
6. 带电立杆	314
7. 带电起线接火	315
8. 绝缘斗臂车作业	316
9. 带电处理导线悬挂物及加固主导线	317
10. 带电处理树压导线	318
11. 带电处理跳引线, 开关刀闸	319
12. 带电更换悬式绝缘子	320

第十四章 电缆专业安全措施卡



1. 保证安全的组织措施和技术措施的实施	323
2. 带电定相工作	324
3. 带电移动电缆工作	325
4. 电焊工作	326
5. 电缆的运输和装卸	328
6. 电缆沟的挖掘工作	329
7. 电缆试验工作、测量绝缘电阻、直流耐压及测量泄漏电流交流耐压试验	330
8. 电缆头的制作	332
9. 电缆线路、隧道、故障巡视检查工作	333
10. 敷设电缆工作	334
11. 杆上作业	336
12. 工作终结	337

13. 鉴别电缆工作	338
14. 实施作业	339
15. 使用电动工具钻、割、磨工作	340
16. 手工锯、割、锉等工作	341
17. 停电工作	342
18. 停电设备上验电，装设地线	343
19. 挖掘道路、敷设钢管工作	344
20. 挖掘及处理故障电缆	345
21. 作业前的准备工作	346
附录 本书引用规程一览表	347

第一章

变电运行专业

安全措施卡

