



国家电网

安徽省电力公司《电力安全工作规程》 (配电部分) (试行)

安徽省电力公司 编



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

安徽省电力公司《电力安全规程》

(配电部分)

(试行)

安徽省电力公司 编



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

安徽省电力公司《电力安全工作规程》. 配电部分/安徽省电力公司编. —合肥: 安徽科学技术出版社, 2012. 2
ISBN 978-7-5337-5411-2

I. ①安… II. ①安… III. ①电力工业-安全规程-安徽省 ②配电系统-安全规程-安徽省 IV. ①TM08-65
②TM727-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 020060 号

安徽省电力公司《电力安全工作规程》(配电部分) 安徽省电力公司 编

出版人: 黄和平 选题策划: 田 斌 责任编辑: 田 斌
责任校对: 潘宜峰 责任印制: 廖小青 封面制作: 朱 婧
出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>
安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>
(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场, 邮编: 230071)
电话: (0551)3533330
印 制: 合肥创新印务有限公司 电话: (0551)4456946
(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 850×1168 1/32 印张: 4 字数: 100 千
版次: 2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-5411-2

定价: 10.00 元

版权所有, 侵权必究

安徽省电力公司文件

皖电安监〔2011〕401 号

关于印发《安徽省电力公司 配电安全工作规程(试行)》的通知

各市供电公司：

为适应电网生产技术进步和专业化管理工作需要，加强电力生产现场安全管理工作，依据 2009 版《国家电网公司电力安全工作规程》(变电、线路部分)，结合安徽省电力公司城乡配电系统现场作业安全工作实际，公司组织编制了《安徽省电力公司配电安全工作规程》。现予印发，自 2011 年 6 月 1 日起在安徽省电力公司系统内试行，试行中如有问题，请及时告知省公司安全监察质量部。

特此通知。

附件：安徽省电力公司配电安全工作规程(试行)(纸质)

二〇一一年六月七日

主题词：配电 规程 通知

安徽省电力公司办公室

2011 年 6 月 7 日印发

附加说明

本规程由安徽省电力公司组织制定。

本规程由安徽省电力公司安全监察质量部负责解释。

主要编写人员

刘承木 罗耀国 吴濡生 完整 高正岳 王化山
韩晓鹏 钱军 杨波 吴曦翱

参与编写人员

房贻广 王新建 戴先玉 缪伟 许高贵 宋克东
陈胜鹏 陈健

主要审核人

吴濡生 韩学民 房贻广

参与审核人员

俞飞 刘军 周堃 承亮 刘根宝 陈建方
朱建荣 周健 李明军 李宁 余爱斌 杨道文
邹勇 陈涛 许其国 毕飞 桂明 郭家明

批准人

杜贵和

目 录

1 总则	1
2 配电设备工作基本要求	4
2.1 配电现场作业人员的基本要求	4
2.2 配电设备的安全	4
2.3 现场作业设备的安全技术条件	6
2.4 配电设备上工作	7
3 保证安全的组织措施	8
3.1 在配电系统上工作,保证安全的组织措施	8
3.2 现场勘察制度	8
3.3 工作申请制度	9
3.4 工作票制度	10
3.5 工作许可制度	16
3.6 工作监护制度	18
3.7 工作间断和转移制度	19
3.8 工作终结和恢复送电制度	20
4 保证安全的技术措施	22
4.1 在配电线路及设备上工作保证安全的技术措施	22
4.2 停电	22
4.3 验电	24
4.4 接地	25
4.5 悬挂标示牌和装设遮栏	27

5 配电设备的运行和维护	29
5.1 巡视基本安全要求	29
5.2 巡视防护	29
5.3 电缆线路及其附属设备巡视	30
5.4 开闭所、配电室及箱式变巡视	30
5.5 砍剪树木	31
6 倒闸操作	32
6.1 倒闸操作的一般规定	32
6.2 架空线路上的倒闸操作	37
6.3 开闭所、箱式设备、电缆设备的倒闸操作	37
6.4 低压设备操作	38
7 一般安全规定	39
7.1 一般规定	39
7.2 高处作业	39
7.3 坑洞施工	41
8 架空配电线路上工作	42
8.1 杆塔上作业	42
8.2 杆塔施工	43
8.3 架空绝缘配电线路的停电检修工作	44
8.4 柱上变压器台架上工作(含柱上电容器台架上的 工作)	45
8.5 邻近带电导线的工作	45
8.6 放线、紧线与撤线	47
8.7 低压线路上工作	48
9 起重作业安全要求	49
9.1 一般注意事项	49
9.2 流动式起重机	49

9.3 人工搬运	50
10 开闭所、配电站及箱式配电设备检修工作	51
10.1 小区配电室、箱式变电站内工作	51
10.2 开闭所内工作	51
10.3 在六氟化硫电气设备上工作	52
10.4 计量设备的上工作	53
11 配电带电作业	55
11.1 配电带电作业的一般规定	55
11.2 全绝缘带电作业	56
11.3 操作杆带电作业	58
11.4 带电断、接引线	58
11.5 带电立、撤杆和更换横担	59
11.6 绝缘斗臂车作业	60
11.7 配电带电作业工器具的保管、试验和使用安全 要求	61
12 电力电缆工作	64
12.1 电力电缆工作的基本要求	64
12.2 电缆敷设	65
12.3 非开挖施工	66
12.4 开挖施工	66
12.5 电缆井、电缆沟、电缆隧道工作	67
12.6 电缆桥架、桥梁敷设施工	68
12.7 水底电缆	68
12.8 电缆杆上工作	68
12.9 电缆防火	69
12.10 电缆故障查找	70
13 电气试验及测量	71
13.1 配电设备的试验	71

13.2	电力电缆线路试验	72
13.3	电气设备测量的基本要求	73
13.4	携带型仪表	74
13.5	带电导线的垂直距离(导线弛度、交叉跨越距离) 的测量工作	74
14	施工机具和安全工器具管理	75
14.1	一般规定	75
14.2	施工机具的使用要求	76
14.3	施工机具的保管、检查和试验	82
14.4	安全工器具的保管、使用、检查和试验	82
15	移动式电源	85
15.1	一般规定	85
15.2	应急供电	85
15.3	使用发电机作为移动电源进行检修	86
15.4	其他规定	86
附录 A	现场勘察记录格式	87
附录 B	停电工作申请单格式	88
附录 C	配电第一种工作票	89
附录 D	配电第二种工作票	93
附录 E	配电带电工作票	95
附录 F	低压工作票	97
附录 G	施工作业安全措施票	99
附录 H	故障应急抢修单	101
附录 I	配电现场安全措施票	103
附录 J	配电作业工作任务单	105
附录 K	配电系统倒闸操作票	107
附录 L	配合停电的书面许可联系单	108



附录 M	标示牌式样	109
附录 N	带电作业高架绝缘斗臂车电气试验标准表	111
附录 O	绝缘安全工器具试验项目、周期和要求	112
附录 P	登高工器具试验标准表	115
附录 Q	起重机具检查和试验周期、质量参考标准	116

1 总 则

1.1 为加强安徽省配电系统现场安全管理,规范配电系统各类工作人员的行为,保证人身、配电网和设备安全,依据国家有关法律、法规,结合安徽省电力公司配电系统生产的实际,制定本规程。

1.2 作业现场的基本条件

1.2.1 作业现场的生产条件和安全设施等应符合有关标准、规范的要求。

1.2.2 配电系统现场作业人员上岗应穿全棉或阻燃型工作服,并使用合格的劳动防护用品。带电作业人员着装应符合其相关规定。

1.2.3 经常有人工作的场所及施工车辆(包括抢修车辆)上宜配备急救箱,存放急救用品,并应指定专人经常检查、补充或更换。

1.2.4 现场使用的安全工器具应合格并符合有关要求。

1.2.5 各类作业人员应被告知其作业现场和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故紧急处理措施。

1.3 作业人员的基本条件

1.3.1 经医师鉴定,无妨碍工作的病症(体格检查每两年至少一次)。

1.3.2 掌握配电系统作业必备的电气知识和业务技能,掌握配电系统现场作业的安全风险和控制措施,熟悉本规程的相关部分,并经考试合格。

1.3.3 具备必要的安全生产知识,学会紧急救护法,特别要学会触电急救。

1.4 教育和培训

1.4.1 配电系统作业人员应接受相应的安全生产教育和岗位技能培训,经考试合格上岗。

1.4.2 作业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,应重新学习本规程,并经考试合格后,方能恢复工作。

1.4.3 新参加电气工作的人员、实习人员和临时参加劳动的人员(管理人员、临时工等),应经过安全知识教育后,方可下现场参加指定的工作,并且不准单独工作。

1.4.4 外单位承担或外来参与公司系统电气工作的人员应熟悉本规程,并经考试合格,经设备运行管理单位认可,方可参加工作。

1.5 任何人发现有违反本规程的情况,应立即制止,经纠正后才能恢复作业。各类作业人员有权拒绝违章指挥和强令冒险作业;在发现直接危及人身、电网和设备安全的紧急情况时,有权停止作业或者在采取可能的紧急措施后撤离作业场所,并立即报告。

1.6 在试验和推广新技术、新工艺、新设备、新材料的同时,应制定相应的安全措施,经本单位分管生产的领导(总工程师)批准后执行。

1.7 电气设备分为高压和低压两种:

高压电气设备:电压等级在 1000V 及以上者;

低压电气设备:电压等级在 1000V 以下者。

1.8 本规程适用于运用中(包括基建安装)城市、农村和用户 20kV 及以下或分配电力到城区用户的 35kV 高低压配电系统中的工作人员,其他单位和相关人员参照执行。

所谓运用中的电气设备,系指全部带有电压、一部分带有电压

或一经操作即带有电压的电气设备。

本规程所称的配电系统(配电设备),系指用于向一个用电区供电的线路、设备以及其他供电设施所形成的网络,包括由 20kV 及以下配电站、开闭所、架空线路、变压器、电力电缆及其附属设备、开关设备、计量设备、通信自动化设备等组成的网络,以及 35kV 用于分配电能的线路、设备及其他供电设施所形成的网络(设备)。

各单位可根据现场情况制定本规程补充条款和实施细则,经本单位分管生产的领导(总工程师)批准后执行。

2 配电设备工作基本要求

2.1 配电现场作业人员的基本要求

2.1.1 运行或检修工作负责人,应知悉所管辖的配电系统的接线方式、主要设备结构、操作顺序和方式等。

2.1.2 进入作业现场的作业人员,应掌握所使用的安全工器具、施工机具的检查方法和现场工作方法。

2.1.3 应掌握工作地段附近带电部位、双电源供电或自备发电机用户情况、采取的防反送电措施;掌握工作中应与带电设备保持的安全距离,以及安全距离不符合要求时应采取的作业安全措施。

2.1.4 应掌握异常天气时在电气设备上进行操作和维护的措施。

2.2 配电设备的安全

2.2.1 配电系统主要设备上的编号、名称均应有唯一的双重名称标示牌,配电设备应在明显部位标明相色。

2.2.2 配电设备与客户系统的接入点应设置跌落式熔断器、断路器或隔离开关,确保其有明显的断开点。双电源和有自备电源的用户的系统接入侧,应采取机械或电气联锁等防止反送电的强制性技术措施。

2.2.3 可操作设备应有明显的断开点,封闭设备宜有断开点观察窗,无法观察到明显断开点的设备应具有能够反映设备运行状态的电气或机械指示。

2.2.4 可能触及带电部位户外落地安装的设备及室内高低压设备,应设置永久牢固的安全遮栏并加锁,遮栏的高度不应小于1.7m并设安全警示标志。路边安装的设备应设防撞设施和醒目的标识。落地安装配电设备的金属外壳和操作把手应可靠接地。

2.2.5 配电装置进出线带电指示器应在控制面板上和电缆终端上同时设置,故障指示器、接地指示器宜设置在控制面板上。

2.2.6 各类配电柜前后柜门、箱式变电站的变压器室应封闭或设置隔离网门并加锁。非美式箱式变电站的变压器室、干式变压器网门应具有开门断电或报警功能。

2.2.7 室内配电装置,应满足以下要求:

2.2.7.1 母线分段、交叉部分及部分停电检修易误碰的带电部位,应设有永久性隔离挡板。

2.2.7.2 应具备防止电弧伤人、限制电弧燃烧功能,铠装式配电柜还应有防止伤及操作人员的泄压通道。

2.2.7.3 应具备验电、接地条件。

2.2.7.4 应有防止误入带电间隔等防误闭锁装置。

2.2.7.5 所有电流互感器和电压互感器的二次绕组应有一点永久性的、可靠的保护接地。

2.2.8 室内设备和室外落地安装的设备底座与电缆井(电缆夹层、电缆竖井等),以及与临近的电缆应有防火封堵措施。

2.2.9 10kV、20kV、35kV 配电设备的裸露部分在跨越走廊过道或作业区时,若带电部分对地高度分别小于2.7m、2.8m、2.9m,裸露带电部位应采取绝缘防护措施,并在该裸露部分两侧和底部装设护网。

2.2.10 手车式开关柜应有启闭灵活的安全隔离挡板;手车开关拉出后,隔离挡板应可靠封闭,隔离挡板封闭后不应有裸露带电部位。

2.2.11 封闭式组合电器引出电缆的备用孔或母线的终端备用孔,应可靠封闭。

2.2.12 柱上断路器(包括联络断路器)电源侧应设置有明显断开点的隔离开关。

2.2.13 柱上配电变压器,其底部距地面不应小于 2.5 米,金属外壳应可靠接地,并在明显的位置设置警示标志。

2.2.14 柱上配电变压器高、低压侧均应设置验电接地装置,绝缘架空导线应在各电源侧、环网(分段)断路器、分支线分点附近装设验电接地装置,无分支和分段挡距超过 10 挡时应在中间位置增设验电接地装置。在城市道路旁边使用临时接地装置有困难的地方,应在有验电接地装置杆塔基础附近设置固定的临时接地极,且不准与设备中性点共用。

2.2.15 与带电部分距离较近或安装在带电导线上部的拉线应采取加装拉线绝缘子、拉线警示管等防止人员触电的安全措施。

2.2.16 待用线路、待用间隔(母线连接排、引线已接上母线的备用间隔)、运行设备(线路)等应有名称、编号,并列入调度管辖范围。其隔离开关(刀闸)操作手柄、网门应加锁。

2.3 现场作业设备的安全技术条件

2.3.1 检修设备各侧应具有明显断开点。

2.3.2 检修设备各侧应可靠接地或可靠绝缘隔离。

2.3.3 作业现场四周应设置安全围栏,并与非工作区域可靠隔离。无论高压设备是否带电,工作人员不应单独移开或超过遮栏进行工作,确需移开遮栏的,应有监护人在场,并符合表 2-1 的安全距离。

表 2-1 设备不停电时的安全距离

电压等级(kV)	安全距离(m)	电压等级(kV)	安全距离(m)
10 及以下(13.8)	0.70	20、35	1.00

2.3.4 各类标示牌标识正确、齐全、清晰可见。

2.3.5 运行中的高压设备其中性点接地系统的中性点应视为带电体。

2.3.6 如遇雷电等恶劣天气,禁止在室内外电气设备上进行操作和维护。在特殊情况下需进行操作,须经本单位有关领导批准后方可进行。

2.4 配电设备上工作

2.4.1 在运用中的配电设备(包括配电线路)上工作,分为三类:

2.4.1.1 全部停电的工作,系指:

1)在停电的配电线路(电缆)或同杆(塔)架设多回配电线路中的停电线路上的工作;

2)在全部停电的配电设备上的工作。

所谓全部停电,系指供给该配电设备上的所有电源线路均已全部断开(包括架空线路与电缆引入线在内),室内设备全部停电并且通至邻近配电室的门全部闭锁。

2.4.1.2 部分停电工作,系指配电设备部分停电,或室内设备虽然全部停电但通到邻接配电室的门并未全部闭锁,或同杆架设多回配电线路中上层线路带电、下层线路停电且停电部分与带电部分的安全距离不小于表4-3的线路停电工作。

2.4.1.3 不停电工作,系指:

1)工作本身不需要停电并且没有可能触及导电部分的危险;

2)可在带电设备外壳上进行的工作;

3)在导电部分上进行的带电作业工作。

2.4.2 在配电设备上工作,应至少由两人进行,并完成保证安全的组织措施和技术措施。