



配电生产常用标准及指导性文件汇编 第三分册



运行检修与试验

中国电力企业联合会标准化中心 编
电力行业供用电标准化技术委员会



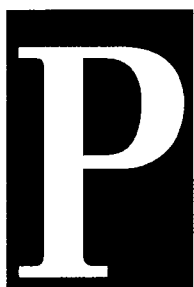
中国电力出版社

www.cepp.com.cn

COMPILATION OF STANDARDS

3

配电生产常用标准及指导性文件汇编 第三分册



运行检修与试验

中国电力企业联合会标准化中心 编
电力行业供用电标准化技术委员会



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为满足配电生产人员日常工作中使用、执行标准的需要,指导配电生产标准化工作和实际工作应用,方便查询,中国电力企业联合会标准化中心和电力行业供用电标准化技术委员会特组织相关专家编辑了《配电生产常用标准及指导性文件汇编》。本套书共5个分册,分别是规划设计与施工验收、设备与器材、运行检修与试验、安全技术与用电管理、配电网自动化。

本书是《第三分册 运行检修与试验》。主要包含了电网及设备运行、带电作业、试验等常用标准和文件,共10个。

本书可供从事配网运行、检修及试验工作的管理人员和技术人员使用,也可供与配电生产相关的专业技术人员使用。

配电生产常用标准及指导性文件汇编

第三分册 运行检修与试验

*

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

*

2008年9月第一版 2008年9月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 19.25印张 484千字

印数 0001—3000册

*

统一书号 155083·1928 定价 49.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

随着城乡电网的快速发展,越来越多的新设备、新技术广泛地应用到了配电生产领域,同时,为保证供电质量和效率,配电领域还采取了许多新的技术和管理措施,并制定、修订了一批技术标准和技术文件。但目前配电生产领域缺乏一套方便使用的,全面、系统的标准汇编,为此,我中心和电力行业供用电标准化技术委员会组织相关专家编辑了这套《配电生产常用标准及指导性文件汇编》(以下简称《汇编》),以指导配电生产标准化工作和实际工作应用。

配电生产涉及的专业面广,相关标准很多,另外,为保证供电安全可靠,相关电力主管部门也颁发了一些配电生产指导文件。编委会在收集、整理相关资料基础上,精心遴选和审查,从中筛选出 48 个常用标准和指导性技术文件,以电力行业标准为主,配合部分政府文件,同时还采用了少量的国家标准和企业标准,并按照专业和生产环节分为 5 个分册,分别是:规划设计与施工验收、设备与器材、运行检修与试验、安全技术与用电管理、配电网自动化。

本套《汇编》着重选取了与配电生产直接相关的标准和文件以及最常用到的设备器材标准,以方便配电生产管理和运行人员的使用。同时,为反映和体现配电领域技术发展趋势,如城市电网电缆化、配电网自动化等,也选取了与此相关的标准和文件,以期为新技术和新产品的推广和应用起到指导作用。本套《汇编》收集了截止于 2008 年 6 月底以前发布的现行有效的标准和文件,对一些正处于报批过程即将出版的标准,在目录中列出,并在正文中对其修订情况做了相应的说明,以便读者能够及时跟踪其进展情况,并及时收集和使用最新标准。

本套汇编所收集的企业标准中个别体例不符合 DL/T 800—2001 之处,本汇编做了相应的订正,并在正文中用页下注的方式给予说明。

此次《汇编》的编辑和出版工作,得到了中国电力出版社有限公司的大力支持,全国电力系统城市供电专业工作网、青岛特锐德电气有限公司、积成电子股份有限公司也给予了大力协助,在此一并表示感谢!

中国电力企业联合会标准化中心
电力行业供用电标准化技术委员会

2008 年 6 月

目 录

前言

1 电网及设备运行

SD 292—1988 架空配电线路及设备运行规程（试行）	3
Q/CSG 2 0002—2004 架空线路及电缆运行管理标准	24
（79）电生字第 53 号 电力电缆运行规程	45

2 带电作业

GB/T 18857—2002 配电线路带电作业技术导则	77
DL/T 664—1999 带电设备红外诊断技术应用导则	112
DL/T 854—2004 带电作业用绝缘斗臂车的保养维护及在使用中的试验	134
DL/T 858—2004 架空配电线路带电安装及作业工器具设备	146
DL/T 877—2004 带电作业工具、装置和设备使用的一般要求	172
DL/T 976—2005 带电作业工具、装置和设备预防性试验规程	180

3 试验

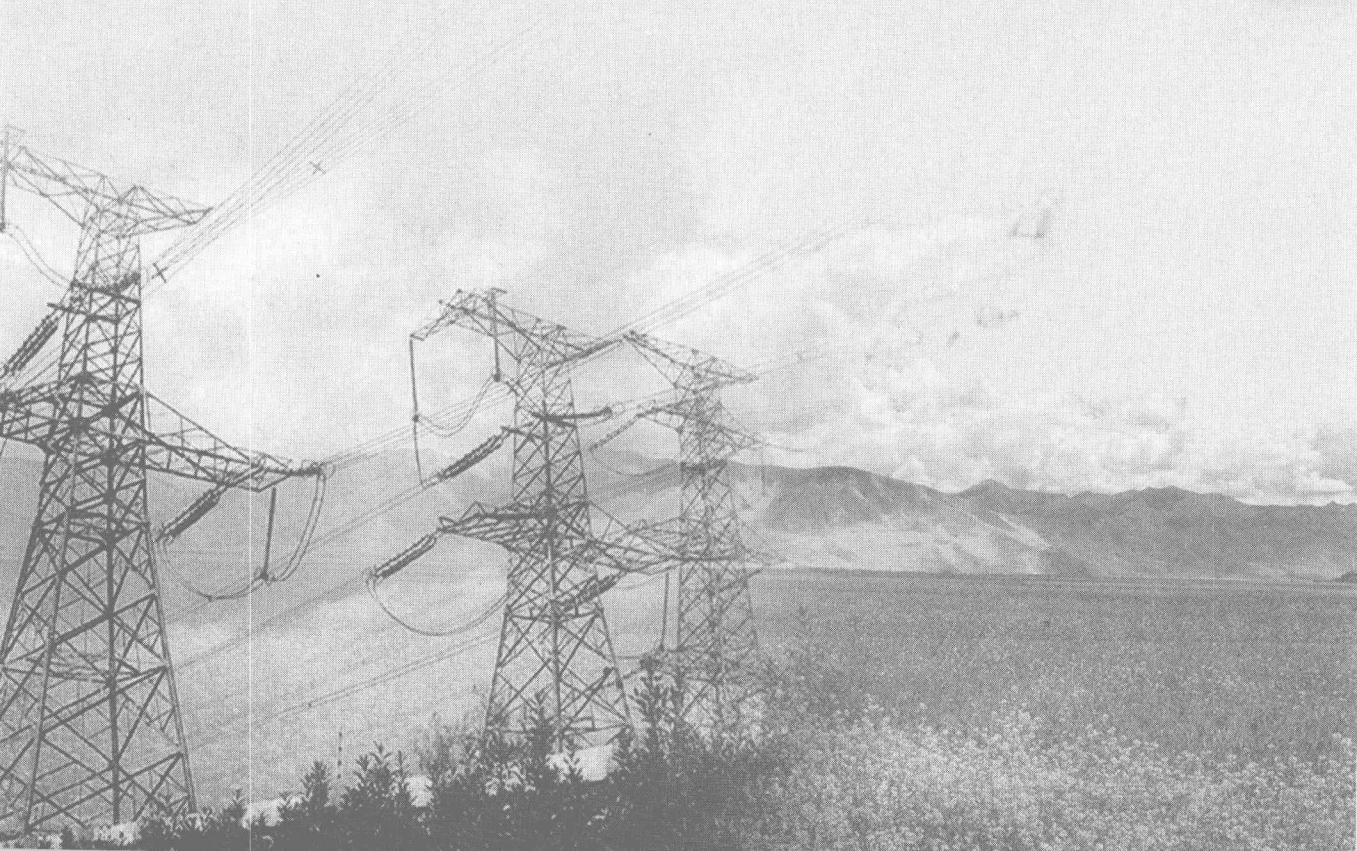
DL/T 596—1996 电力设备预防性试验规程	225
---------------------------------	-----

第三分册

运行检修与试验

电网及设备运行

1



架空配电线路及设备运行规程

SD 292—1988

(试 行)

目 次

第一章	总则	5
第二章	防护	5
第三章	架空配电线路的运行	5
第四章	配电设备的运行	9
第五章	防雷与接地	13
第六章	事故处理	15
第七章	技术管理	16
附录 A	架空线路污秽分级标准	19
附录 B	变压器试验标准	19
附录 C	本规程用词说明	21
附录 D	《架空配电线路及设备运行规程（试行）》主要条文说明	21
附加说明		23

中华人民共和国能源部

关于颁发《架空配电线路及设备运行规程（试行）》的通知

能源电〔1988〕20号

为了加强架空配电线路及设备的管理，提高安全、经济运行水平，原水利电力部组织有关单位制订了《架空配电线路及设备运行规程（试行）》，现颁发试行。

在试行中，如发现问题，请随时告我部电力司。

中华人民共和国能源部

1988年9月1日

第一章 总 则

第 1.0.1 条 本规程适用于 10kV 及以下架空配电线路及其设备的运行。

第 1.0.2 条 运行单位应贯彻预防为主的方针。根据地区和季节性特点,做好运行、维护工作,及时发现和消除设备缺陷,预防事故发生,提高配电网的供电可靠性,降低线损和运行维护费用,为用户提供优质电能。

第 1.0.3 条 配电线路应与发电厂、变电所或相邻的维护部门划分明确的分界点。分界点的划分,各地应根据当地情况,制订统一的规定。与用户的分界点划分,应按照《供电营业规则》¹⁾ 执行。

第 1.0.4 条 为了保障配电网的安全运行和便于调度管理,在供电部门所管辖的配电线路上一概不允许敷设用户自行维护的线路和设备。如需要敷设时,必须经供电部门同意,并实行统一调度,以保安全。

第 1.0.5 条 各级供电部门可以根据规程规定,制订现场运行规程。

第二章 防 护

第 2.0.1 条 配电线路及设备的防护应认真执行《电力设施保护条例》及其《实施细则》的有关规定。

第 2.0.2 条 运行单位要发动沿线有关部门和群众进行护线和做好护线宣传工作,防止外力破坏,及时发现和消除设备缺陷。

第 2.0.3 条 配电线路对地距离及交叉跨越距离应符合 SDJ 206—1987《架空配电线路设计技术规程》的要求。修剪树木,应保证在修剪周期内树枝与导线的距离符合上述规定的数值。

第 2.0.4 条 当线路跨越通航江河时,应采取措施设立标志,防止船桅碰线。

第 2.0.5 条 配电运行部门的工作人员对下列事项可先行处理,但事后应及时通知有关单位:

- (1) 修剪超过规定界限的树木。
- (2) 为处理电力线路事故,砍伐林区个别树木。
- (3) 消除可能影响供电安全的收音机、电视机天线、铁烟囱或其他凸出物。

第 2.0.6 条 运行单位对可能威胁线路安全运行的各种施工或活动,应进行劝阻或制止,必要时应向有关单位和个人提出防护通知书。对于造成事故或电力设施损坏者,应按情节与后果,予以处罚或提交公安、司法机关依法惩处。

第三章 架空配电线路的运行

第一节 巡视、检查、维护

第 3.1.1 条 为了掌握线路的运行状况,及时发现缺陷和沿线威胁线路安全运行的隐患,

1) 国家于 1996 年 10 月 8 日发布施行《供电营业规则》,原《全国供用电规则》废止。

必须按期进行巡视与检查。

第 3.1.2 条 线路巡视有以下几种：

(1) 定期巡视。由专职巡线员进行，掌握线路的运行状况，沿线环境变化情况，并做好护线宣传工作。

(2) 特殊性巡视。在气候恶劣（如：台风、暴雨、覆冰等）、河水泛滥、火灾和其他特殊情况下，对线路的全部或部分进行巡视或检查。

(3) 夜间巡视。在线路高峰负荷或阴雾天气时进行，检查导线接点有无发热打火现象，绝缘子表面有无闪络，检查木横担有无燃烧现象等。

(4) 故障性巡视。查明线路发生故障的地点和原因。

(5) 监察性巡视。由部门领导和线路专责技术人员进行，目的是了解线路及设备状况，并检查、指导巡线员的工作。

第 3.1.3 条 线路巡视周期按表 3-1 规定执行。

表 3-1 线路巡视周期表

序号	巡视项目	周 期	备 注
1	定期巡视 1~10kV 线路 1kV 以下线路	市区：一般每月一次 郊区及农村：每季至少一次 一般每季至少一次	
2	特殊性巡视		按需要定
3	夜间巡视	重负荷和污秽地区 1~10kV 线路：每年至少一次	
4	故障性巡视		由配电系统调度或配电主管生产领导决定，一般线路抽查巡视
5	监察性巡视	重要线路和事故多的线路每年至少一次	

第 3.1.4 条 巡视的主要内容：

一、杆塔

(1) 杆塔是否倾斜；铁塔构件有无弯曲、变形、锈蚀；螺栓有无松动；混凝土杆有无裂纹、酥松、钢筋外露，焊接处有无开裂、锈蚀；木杆有无腐朽、烧焦、开裂，绑桩有无松动，木楔是否变形或脱出。

(2) 基础有无损坏、下沉或上拔，周围土壤有无挖掘或沉陷，寒冷地区电杆有无冻鼓现象。

(3) 杆塔位置是否合适，有无被车撞的可能，保护设施是否完好，标志是否清晰。

(4) 杆塔有无被水淹、水冲的可能，防洪设施有无损坏、坍塌。

(5) 杆塔标志（杆号、相位警告牌等）是否齐全、明显。

(6) 杆塔周围有无杂草和蔓藤类植物附生。有无危及安全的鸟巢、风筝及杂物。

二、横担及金具

(1) 木横担有无腐朽、烧损、开裂、变形。

- (2) 铁横担有无锈蚀、歪斜、变形。
- (3) 金具有无锈蚀、变形；螺栓是否紧固，是否缺帽；开口销有无锈蚀、断裂、脱落。

三、绝缘子

- (1) 瓷件有无脏污、损伤、裂纹和闪络痕迹。
- (2) 铁脚、铁帽有无锈蚀、松动、弯曲。

四、导线（包括架空地线、耦合地线）

- (1) 有无断股、损伤、烧伤痕迹，在化工、沿海等地区的导线有无腐蚀现象。
- (2) 三相弛度是否平衡，有无过紧、过松现象。

(3) 接头是否良好，有无过热现象（如：接头变色、雪先熔化等），连接线夹弹簧垫是否齐全，螺帽是否紧固。

(4) 过（跳）引线有无损伤、断股、歪扭，与杆塔、构件及其他引线间距离是否符合规定。

(5) 导线上有无抛扔物。

(6) 固定导线用绝缘子上的绑线有无松弛或开断现象。

五、防雷设施

- (1) 避雷器瓷套有无裂纹、损伤、闪络痕迹，表面是否脏污。
- (2) 避雷器的固定是否牢固。
- (3) 引线连接是否良好，与邻相和杆塔构件的距离是否符合规定。
- (4) 各部附件是否锈蚀，接地端焊接处有无开裂、脱落。
- (5) 保护间隙有无烧损、锈蚀或被外物短接，间隙距离是否符合规定。
- (6) 雷电观测装置是否完好。

六、接地装置

- (1) 接地引下线有无丢失、断股、损伤。
- (2) 接头接触是否良好，线夹螺栓有无松动、锈蚀。
- (3) 接地引下线的保护管有无破损、丢失，固定是否牢靠。
- (4) 接地体有无外露、严重腐蚀，在埋设范围内有无土方工程。

七、拉线、顶（撑）杆、拉线柱

- (1) 拉线有无锈蚀、松弛、断股和张力分配不均等现象。
- (2) 水平拉线对地距离是否符合要求。
- (3) 拉线绝缘子是否损坏或缺少。
- (4) 拉线是否妨碍交通或被车碰撞。
- (5) 拉线棒（下把）、抱箍等金具有无变形、锈蚀。
- (6) 拉线固定是否牢固，拉线基础周围土壤有无突起、沉陷、缺土等现象。
- (7) 顶（撑）杆、拉线柱、保护桩等有无损坏、开裂、腐朽等现象。

八、拉户线

- (1) 线间距离和对地、对建筑物等交叉跨越距离是否符合规定。
- (2) 绝缘层是否老化、损坏。
- (3) 接点接触是否良好，有无电化腐蚀现象。
- (4) 绝缘子有无破损、脱落。
- (5) 支持物是否牢固，有无腐朽、锈蚀、损坏等现象。

(6) 弛度是否合适，有无混线、烧伤现象。

九、沿线情况

(1) 沿线有无易燃、易爆物品和腐蚀性液、气体。

(2) 导线对地、对道路、公路、铁路、管道、索道、河流、建筑物等距离是否符合规定，有无可能触及导线的铁烟囱、天线等。

(3) 周围有无被风刮起危及线路安全的金属薄膜、杂物等。

(4) 有无威胁线路安全的工程设施（机械、脚手架等）。

(5) 查明线路附近的爆破工程有无爆破申请手续，其安全措施是否妥当。

(6) 查明防护区内的植树、种竹情况及导线与树、竹间距离是否符合规定。

(7) 线路附近有无射击、放风筝、抛扔外物、飘洒金属和在杆塔、拉线上拴牲畜等。

(8) 查明沿线污秽情况。

(9) 查明沿线江河泛滥、山洪和泥石流等异常现象。

(10) 沿线有无违反《电力设施保护条例》的建筑。

第 3.1.5 条 配电线路的检查与维护周期按表 3-2 规定执行。

表 3-2 配电线路预防性检查、维护周期表

序号	项 目	周 期	备 注
1	登杆塔检查（1~10kV 线路）	五年至少一次	木杆、木横担线路每年一次
2	绝缘子清扫或水冲	根据污秽程度	
3	木杆根部检查、刷防腐油	每年一次	
4	铁塔金属基础检查	五年一次	锈后每年一次
5	盐、碱、低洼地区混凝土杆根部检查	一般五年一次	发现问题后每年一次
6	导线连接线夹检查	五年至少一次	
7	拉线根部检查 镀锌铁线 镀锌拉线棒	三年一次 五年一次	锈后每年一次 锈后每年一次
8	铁塔和混凝土杆钢圈刷油漆	根据油漆脱落情况	
9	铁塔紧螺栓	五年一次	
10	悬式绝缘子绝缘电阻测试	根据需要	
11	导线弧垂、限距及交叉跨越距离测量	根据巡视结果	

第二节 运 行 标 准

第 3.2.1 条 杆塔位移与倾斜的允许范围如下。

(1) 杆塔偏离线路中心线不应大于 0.1m。

(2) 木杆与混凝土杆倾斜度(包括挠度), 转角杆、直线杆不应大于 15/1000, 转角杆不应向内角倾斜, 终端杆不应向导线侧倾斜, 向拉线侧倾斜应小于 200mm。

(3) 铁塔倾斜度, 50m 以下倾斜度应不大于 10/1000 50m 及以上倾斜度应不大于 5/1000。

第 3.2.2 条 混凝土杆不应有严重裂纹、流铁锈水等现象, 保护层不应脱落、酥松、钢筋外露, 不宜有纵向裂纹, 横向裂纹不宜超过 1/3 周长, 且裂纹宽度不宜大于 0.5mm; 木杆不应严重腐朽; 铁塔不应严重锈蚀, 主材弯曲度不得超过 5/1000, 各部螺栓应紧固, 混凝土基础不应有裂纹、酥松、钢筋外露现象。

第 3.2.3 条 横担与金属应无严重锈蚀、变形、腐朽。铁横担、金具锈蚀不应起皮和出现严重麻点, 锈蚀表面积不宜超过 1/2。木横担腐朽深度不应超过横担宽度的 1/3。

第 3.2.4 条 横担上下倾斜、左右偏歪不应大于横担长度的 2%。

第 3.2.5 条 导线通过的最大负荷电流不应超过其允许电流。

第 3.2.6 条 导(地)线接头无变色和严重腐蚀, 连接线夹螺栓应紧固。

第 3.2.7 条 导(地)线应无断股; 七股导(地)线中的任一导线损伤深度不得超过该股导线直径的二分之一; 十九股及以上导(地)线, 某一处的损伤不得超过三股。

第 3.2.8 条 导线过引线、引下线对电杆构件、拉线、电杆间的净空距离, 1~10kV 不小于 0.2m, 1kV 以下不小于 0.1m。

每相导线过引线、引下线对邻相导体、过引线、引下线的净空距离, 1~10kV 不小于 0.3m, 1kV 以下不小于 0.15m。

高压(1~10kV)引下线与低压(1kV 以下)线间的距离, 不应小于 0.2m。

第 3.2.9 条 三相导线弛度应力求一致, 弛度误差应在设计值的-5%~+10%之内; 一般档距导线弛度相差不应超过 50mm。

第 3.2.10 条 绝缘子、瓷横担应无裂纹, 釉面剥落面积不应大于 100mm², 瓷横担线槽外端头釉面剥落面积不应大于 200mm², 铁脚无弯曲, 铁件无严重锈蚀。

第 3.2.11 条 绝缘子应根据地区污移等级和规定的泄漏比距来选择其型号, 验算表面尺寸。污移等级标准见附录 1。

第 3.2.12 条 拉线应无断股、松弛和严重锈蚀。

第 3.2.13 条 水平拉线对通车路面中心的垂直距离不应小于 6m。

第 3.2.14 条 拉线棒应无严重锈蚀、变形、损伤及上拔等现象。

第 3.2.15 条 拉线基础应牢固。周围土壤无突起、淤陷、缺土等现象。

第 3.2.16 条 接户线的绝缘层应完整, 无剥落、开裂等现象; 导线不应松弛; 每根导线接头不应多于 1 个, 且应用同一型号导线相连接。

第 3.2.17 条 接户线的支持构架应牢固, 无严重锈蚀、腐朽。

第 3.2.18 条 导线、接户线的限距及交叉跨越距离应符合部颁 SDJ 2068—87 的规定。

第四章 配电设备的运行

第一节 变压器和变压器台

第 4.1.1 条 变压器及变压器台的巡视、检查、维护、试验周期按表 4-1 规定执行。

表 4-1 变压器和变压器台巡视、检查、维护、试验周期

序号	项 目	周 期	备 注
1	定期巡视	与线路巡视周期相同	
2	清扫套管、检查熔丝等维护工作	一般一年一次	脏污地段适当增加
3	绝缘电阻测量	一年一次	
4	负荷测量	每年至少一次	
5	油耐压、水分试验	五年至少一次	

第 4.1.2 条 变压器和变压器台的巡视、检查内容：

- (1) 套管是否清洁，有无裂纹、损伤、放电痕迹。
- (2) 油温、油色、油面是否正常，有无异声、异味。
- (3) 呼吸器是否正常，有无堵塞现象。
- (4) 各个电气连接点有无锈蚀、过热和烧损现象。
- (5) 分接开关指示位置是否正确，换接是否良好。
- (6) 外壳有无脱漆、锈蚀；焊口有无裂纹、渗油；接地是否良好。
- (7) 各部密封垫有无老化、开裂，缝隙有无渗漏油现象。
- (8) 各部螺栓是否完整，有无松动。
- (9) 铭牌及其他标志是否完好。
- (10) 一、二次熔断器是否齐备，熔丝大小是否合适。

(11) 一、二次引线是否松弛，绝缘是否良好，相间或对构件的距离是否符合规定，对工作人员上下电杆有无触电危险。

(12) 变压器台架高度是否符合规定，有无锈蚀、倾斜、下沉；木构件有无腐朽；砖、石结构台架有无裂缝和倒塌的可能；地面安装的变压器，围栏是否完好。

(13) 变压器台上的其他设备（如：表箱、开关等）是否完好。

(14) 台架周围有无杂草丛生、杂物堆积，有无生长较高的农作物、树、竹、蔓藤类植物接近带电体。

第 4.1.3 条 新的或大修后的变压器投入运行前，除外观检查合格外，应有出厂试验合格证和供电局（电业局）试验部门的试验合格证，试验项目应有以下几项：

- (1) 变压器性能参数：额定电压（各分接端电压）、额定电流、空载损耗、负载损耗、空载电流及阻抗电压。
- (2) 工频耐压。
- (3) 绝缘电阻和吸收比测定。
- (4) 直流电阻测量。
- (5) 绝缘油简化试验。

注：有条件的单位，还可做匝、层间绝缘耐压试验。各项试验标准见附录 B。

第 4.1.4 条 新变压器的技术性能应符合 GB 6451.1—86《三相油浸式电力变压器技术参数和要求》和 GB 1094.1—1094.5—85《电力变压器》的规定。

第 4.1.5 条 变压器停运满一个月者，在恢复送电前应测量绝缘电阻，合格后方可投入运行。搁置或停运 6 个月以上的变压器，投运前应做绝缘电阻和绝缘油耐压试验。干燥、寒冷

地区的排灌专用变压器，停运期可适当延长，但不宜超过 8 个月。

第 4.1.6 条 运行变压器所加一次电压不应超过相应分接头电压值的 105%。最大负荷不应超过变压器额定容量（特殊情况除外）。上层油温不宜超过 85℃。

第 4.1.7 条 变压器有下列情况之一者应进行检查、处理。

- (1) 瓷件裂纹、击穿、烧损、严重污秽；瓷裙损伤面积超过 100mm²。
- (2) 导电杆端头过热、烧损、熔接。
- (3) 漏油、严重渗油、油标上见不到油面。
- (4) 绝缘油老化，油色显著变深。
- (5) 外壳和散热器大面积脱漆，严重锈蚀。
- (6) 有异音、放电声、冒烟、喷油和过热现象等。

第 4.1.8 条 配电变电器并列运行应符合下列条件：

- (1) 额定电压相等，电压比允许相差±0.5%。
- (2) 阻抗电压相差不得超过 10%。
- (3) 接线组别相同。
- (4) 容量比不得超过 3:1。

第 4.1.9 条 变压器并列前应做核相试验，并列运行后，应在低压侧测量电流分配，在最大负荷时，任何一台变压器都不应过负荷。

第二节 配 变 站

第 4.2.1 条 配变站的巡视、检查、维护、试验周期按表 4-2 规定执行。

表 4-2 配变站（包括箱式）的巡视、检查、维护、试验周期

序号	项 目	周 期	备 注
1	定期巡视	每月至少一次	重要站适当增加巡视次数
2	清扫及各部检查	每月至少一次	
3	开关维护性修理	每年一次	
4	防火器具检查	每年一次	
5	保护装置、仪表二次线检查、校验	每年一次	

第 4.2.2 条 配变站的巡视、检查内容：

- (1) 各种仪表、信号装置指示是否正常。
- (2) 各种设备、各部接点有无过热、烧伤、熔接等异常现象；导体（线）有无断股、裂纹、损伤；熔断器接触是否良好；空气开关运行是否正常。
- (3) 各种充油设备的油色、油温是否正常，有无渗、漏油现象；呼吸器中的变色硅胶是否正常。
- (4) 各种设备的瓷件是否清洁，有无裂纹、损坏、放电痕迹等异常现象。
- (5) 开关指示器位置是否正确。
- (6) 室内温度是否过高，有无异音、异味现象；通风口有无堵塞。
- (7) 照明设备和防火设施是否完好。

(8) 建筑物、门、窗等有无损坏；基础有无下沉；有无渗、漏水现象；防小动物设施是否完好、有效。

(9) 各种标志是否齐全、清晰。

(10) 周围有无威胁安全、影响运行和阻塞检修车辆通行的堆积物等。

(11) 接地装置连接是否良好，有无锈蚀、损坏等现象。

第 4.2.3 条 仪表、保护装置等设备的运行，参照部颁有关专业规程。

第三节 柱上油断路器和负荷开关

第 4.3.1 条 柱上开关设备的巡视、清扫周期与线路的周期相同，柱上油断路器、油负荷开关绝缘电阻测量每两年进行一次，大修周期不应超过五年，操作频繁的开关应缩短大修周期。

第 4.3.2 条 巡视检查内容：

(1) 外壳有无渗、漏油和锈蚀现象。

(2) 套管有无破损、裂纹、严重脏污和闪络放电的痕迹。

(3) 开关的固定是否牢固；引线接点和接地是否良好；线间和对地距离是否足够。

(4) 油位是否正常。

(5) 开关分、合位置指示是否正确、清晰。

第 4.3.3 条 交接和大修后的柱上开关，应进行下列试验，合格后方可投入运行，其试验项目及其标准如下：

(1) 绝缘电阻测量：用 2500V 兆欧表，绝缘电阻值不低于 1000MΩ。

(2) 每相导电回路电阻测量：导电回路电阻值不宜大于 500μΩ。

(3) 工频耐压试验：工频耐压试验值按表 4-3 规定。

表 4-3 柱上开关工频耐压试验值

kV

型式 \ 电压等级	10kV	9kV	试验时间
出厂试验	42	32	1min
交接或大修后	38	28	1min

(4) 绝缘油试验：按附录 B 表 B-4 规定。

第 4.3.4 条 通过开关的负荷电流应小于其额定电流，断路器安装点的短路容量应小于其额定开断容量。

第四节 隔离开关和熔断器

第 4.4.1 条 隔离开关、熔断器的巡视、检查、清扫周期与线路的周期相同。其巡视、检查内容如下：

(1) 瓷件有无裂纹、闪络、破损及脏污。

(2) 熔丝管有无弯曲、变形。

(3) 触头间接触是否良好，有无过热、烧损、熔化现象。

(4) 各部件的组装是否良好，有无松动、脱落。