

329617

全国供电基本功表演及双革成果展览观摩会文件

成都工学院图书馆

基本馆藏

供电基本功 及双革成果汇编

线路部分

水利电力部生产司编



中国工业出版社

506
12140j

329617

506

12140j

全国供电基本功表演及双革成果展览观摩会文件

供电基本功 及双革成果汇编

线路部分

水利电力部生产司编

中国工业出版社

全国供电基本功表演及双革成果展览观摩会文件
供电基本功及双革成果汇编

线路部分

水利电力部生产司 编

水利电力部办公厅图书编辑部编辑(北京阜外月坛南街)

中国工业出版社出版(北京伟福胡同10号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本 $850 \times 1168^{1/12}$ ·印张 $7^{1/16}$ ·插页1·字数145,000

1965年8月北京第一版·1965年8月北京第一次印刷

印数0001—24,720·定价(科四)0.90元

统一书号: 15165·4108(水电-550)

前 言

根据全国电力工业會議的精神，水利电力部于1965年5月在錦州召开了全国供电基本功表演及双革成果展覽观摩会。会上，各地供电部門职工进行了精湛的基本功表演，展出了丰硕的双革成果。这些表演和展品，是各地职工高举毛泽东思想的伟大紅旗，突出政治，坚持四个第一，发揚三八作风，实行四大民主，开展群众性的比学赶帮运动和练功活动所取得的结果，也表现了全体职工从生产实际出发，敢想敢做，破旧創新，树雄心立壮志，敢于攀登世界科学技术高峰。因而，使我国供电技术出現了一个新的局面。

为了繼續发揚这次會議的革命精神，巩固和推行已有的成果，并在实践中，不断地提高，更臻于完善，現將會議鉴定普遍推广和有条件推广的项目，汇编成册，希各单位結合各地的具体情况，安排推广规划，分期分批地加以实现。

这些先进經驗与先进技术项目在全国各地普遍开花結果，必将大大地推进双革运动与电力工业生产高潮，給我国电力工业供电技术創造出一幅嶄新的面貌。这就为力爭在不太长的时期內，赶上并超过世界先进的科学技术水平，創造了一个很好的物质条件。

水利电力部生产司

1965年6月

目 录

前言

送电线路的定位巡线法	錦州电业局 (1)
輸电线路运行工作革命情况	北京供电局 (28)
打破巡线框框, 实现运行工作革命化	天津电业局 (38)
送电线路事故搶修办法介紹	錦州电业局 (43)
推行“分片綜合集中检修”的	

初步情况	北京供电局 (51)
多用机 (輕型卷揚机)	沈阳电业局 (63)
农村线路水泥杆快速立杆作业法	嘉兴供电局 (92)
汽車加装絞盘及其用于立杆的	

情况介紹	北京供电局 (97)
汽車抱杆	沈阳电业局 (99)
汽車打桩	錦州电业局 (103)
登水泥杆活动式脚扣	淄博供电局 (106)
橡皮两用脚扣	无錫供电局 (119)
三用脚扣	无錫供电局 (128)
等径鋼筋混凝土杆鋁鎂合金脚扣簡介	郑州供电局 (134)
高压跌落式熔断器加鎖	沈阳电业局 (136)
修树剪刀	南京供电局 (138)

鋼筋混凝土电杆充水、冻裂的原因分析

和防护方法	关中供电局 (142)
爬犁运杆	沈阳电业局 (154)
悶炮炸坑法說明	四平电业局 (158)
夹鉞挖坑介紹	嘉兴供电局 (162)
挖圓坑用钻鉞	鞍山电业局 (165)
千斤頂两用鋁导线压接工具	南京供电局 (168)

鋼线弯线器	无錫供电局 (171)
小截面导线銅鋁接头	上海供电局 (176)
6~35 千伏电力线路的机械化施工	
方法 (打洞立杆車)	西安供电局 (189)
鋁导线药包焊接小結	青島电业局 (196)
压接、断线两用剪刀形鉗压机	无錫供电局 (203)
送电线路的带电冲洗	錦州供电局 (208)
10 千伏瓷瓶絕緣測試杆使用情况介紹	北京供电局 (224)
电纜故障探测感应法音频接收	
放大器	張家口供电局 (226)
电纜位置探测器的使用情况	北京供电局 (232)
楔型夹线器說明	丹东电业局 (236)
紧线器	唐山供电局 (240)

送电线路的定位巡线法

锦州电业局

第一部分 定位巡线法概述

一、送电线路的监督方法

送电线路经过的地区很广，既有山岳地区，也有平原地区和森林地区；一年四季经常暴露在大氣之中，遭受着外界条件的影响。为了保证送电线路的安全运行，应当进行一系列的工作，其中的一个主要内容就是监督工作。

怎样做好送电线路的全面监督工作，在当前的情况下，主要采取以下三种方法，即：巡视法、检查法和试验法。第一种方法主要是用目力从外部去观察设备的元件有无丢失、损伤、破裂等不正常现象，以及周围条件是否发生了不符合安全要求的变化等。这种方法在絕大多数的情况下是由巡线人员在地面上进行的。后两种方法则是借助于一定的工具来检查目力所不能发现的内部缺陷，这两种方法有的在地面上进行，有的需要登杆才能进行，同时需要的人力也较多。这几种监督方法在性质上虽显著不同，并且各具特点，却是相辅相成的。

二、定位巡线法的基本内容

过去在巡线工作上，各单位已经总结出来了不少的、先进的、而且是行之有效的工作方法。如：巡回巡线法，普遍巡视，重点检查的方法；三面走，四面看，走在档中站几站的方法；顺光走，背光看，昼間巡视，夜間核对的方法等。虽然这些方法在巡线工作中发挥了应有的作用，也收到了一定的效果，但做为方法来讲，不論在概念上和內容上，某些方面还不易为巡线人员所掌握，并加以运用。1963年10月在沟帮子召开的一次现场会议上，各单位的有經驗的巡线人员，对同一条线路的某一段，按各

自的巡线方法做了現場巡线表演。从具体内容上来看，各种方法是不尽相同的，使我們受到了很大的启发。在这种启示下，我們討論和总结了过去的各种巡线方法，在此基础上，通过几个基层班組的摸索和試典工作，逐步形成了現在的所謂“定位巡线法”。

其基本內容应包括以下三个方面：

1. 合适的观查位置

杆塔的类型不同，杆塔上的設備零件很多，所在的位置和方向都不一致，为了看全、看清楚每一个設備零件，一定要选择合适的观查位置。这样选择出来的观查位置必然很多；按照观查設備零件的难易程度，以难者为主，每一观查位置可以看清楚多少設備零件，以多者为主；經過这样的归并整理，选出每一种类型杆塔应有几个观查位置。也就是說每一种杆塔站几个观查位置就能够巡視完杆塔上的設備零件。所以，合适的观查位置应具备两个条件：对于每一設備零件來說，要求能够看的清楚仔細；对于每一基杆塔來說，以最少的观查位置能够巡視完杆塔上可以巡視的全部設備零件。如果观查位置过多，就会增加巡线人員的負担，也就失去了定位的意义。

2. 合理的行走路线

过去巡线人員在巡視設備时，缺少按一定的次序巡視設備，难免在巡視中要发生重复往返現象，或者在巡視中，由于过分集中精力注意了某一設備零件，而忽視了其他設備零件。为了防止这类現象的产生，在选择巡視杆塔上部設備零件的观查位置的基础上，并将巡視杆塔下部的項目需要到达的位置，如：拉线及其连接部分；接地裝置；杆塔基础；絕緣子串傾斜；杆塔傾斜；导线弛度等。加以合理的組織安排，使巡視一基杆塔的全部設備过程，由上部到下部按一定的次序和內容进行。这就可以防止产生虛耗人力和時間的現象，并提高巡线质量。

3. 划分重点和一般巡視項目

杆塔上下部的設備零件很多，必須分清那些是主要的，那些是次要的，不能一視同仁。划分重点和一般項目的根据应当是：

在过去的长期运行中容易发生自然变化的部位；在设备结构上属于比較重要的部位；在运行中有較大的可能性受到外力破坏的部位；根据过去的运行情况，曾經发生过事故和障碍的部位。就一个设备來說，这些项目应經常給以足够的注意。其他当设备有检修时，經過检修的设备零件，則应在最近一次巡线中做为重点项目加以巡視，而不列为长期性的重点项目。

三、定位巡线法的作用

在討論和总结过去的各种巡线方法的基础上，通过建立和执行定位巡线法的过程，初步認識到定位巡线法在提高巡线质量上，在执行規程制度上，在貫徹責任制上，在培訓工作上等都有一定的作用。例如：

1. 定位巡线法能够进一步提高巡线质量由于定位巡线法对各条送电线路的设备，針对其特点划分了重点和一般巡視项目，并且規定了观看位置，这就有可能防止巡視当中产生丢項、漏項、重复查看和重点不突出的現象。在执行定位巡线法的初期，曾发现以前未曾发现的缺陷77件。同时对过去巡线中一直认为观查不到的项目，如：鋼筋混凝土杆頂部的压盖式地线夹的螺絲是否松动丢失；V型絕緣子串悬挂点的螺絲是否松动退扣等。由于划分项目和选择观查位置，現在也能在巡視中查看了。

2. 在貫徹执行規程上，分清了地面巡視项目和登杆检查项目
在沒有定位巡线法以前，对登杆检查项目和地面巡視项目的区别是不够十分明确的。因此，分配給检修人員的登杆检查项目較多，常常由于抓紧时间完成检修任务而有所忽視。这就不能弥补地面巡視的不足，很难做到全面监督设备，造成了薄弱环节。当分清项目之后，不但大大的减少了登杆检查项目，也能避免遺漏，保证了登杆检查质量。对停电检修工作來說，如何充分利用停电時間进行检修工作，防止运行与检修之間互相扯皮，在一定程度上也創造了良好的条件。

3. 对培訓巡线人員提供了方法

巡线人員是偵查设备的尖兵，及时准确的发现设备上缺陷，

是巡线人員应具备的基本条件。但是要做到这一点也不是很容易的，除了应有一定的思想觉悟和責任心之外，尚須具备一定的巡线业务知識，否則也是很难的。过去由于缺少比較系統的巡线方法，在培养巡线員方面感到困难很多，不知从何处着手去做，而且效果也不十分显著。有了定位巡线法之后，情况就不同了。一个新巡线人員經過較短时间的培訓学习之后，基本上可以做到单独巡线。也就是說定位巡线法为培养巡线人員开辟了一条新的道路。

4. 对领导干部和工程技術人員参加劳动和监督性巡視创造了条件

过去领导干部和工程技術人員随同巡线人員一起巡线时，走到設備跟前，不知怎样开始巡視設備，大多是按照巡线人員的方法学着做，很怕漏掉項目，看了一遍又一遍，一天到晚很累。有了定位巡线法之后，这一問題就迎刃而解了。只要在参加巡线之前进行适当学习，掌握了定位巡线法的内容及其要領，参加巡线問題是不大的。因此，有的领导人員反映說：“这回可以做巡线工作了”。

四、几点注意事項

1. 定位巡线法虽然有許多优点，在巡线工作上起到了一定作用；但随着客观条件的变化，例如，不停电工作范围的扩大和队伍的成長，新工具的出现，新方法的采用等，及时修訂和补充定位巡线法的内容是必要的。

2. 定位巡线法只是定期性巡視的一种巡线方法。尚不能做到全面监督設備，还需要进行一系列的特殊性巡視、夜間巡視、故障性巡視、監查性巡視以及各种預防性的專門檢查和試驗。在保証监督质量的前提下，節約人力，節約时间，如何与上述各項巡視、檢查和試驗的要求相結合，还有待今后的实践来摸索規律。

3. 从性质上来看，定位巡线法是依靠目力发现設備缺陷，要求看的全，看的准。但是，有的缺陷需要通过一些具体检查方法才能发现，所以定位巡线法似应包括一部分有关的检查方法，这

也是需要考慮和研究的問題。

第二部分 定位巡綫法的实例

一、66千伏直隴鋼筋混凝土电杆

1. 重点巡視項目：

地线：

杆頂地线方线夹螺絲松动情况。

上横担导线：

(1) 横担与 U 型挂环的连接螺絲与銷子針情况。

(2) 絕緣子与挂鈎的连接銷子及銷子針情况。

(3) 托线器与絕緣子的连接銷子及銷子針情况。

下横担导线：

(1) 连接鉄螺絲松动情况。

(2) U 型螺絲松动退扣情况。

(3) 絕緣子与挂鈎的连接銷子及銷子針情况。

(4) 托线器与絕緣子的连接銷子及銷子針情况。

杆身：

杆身表面孔洞、裂紋、錯节情况。

基础：

(1) 根部混凝土酥松、剝落、孔洞情况。

(2) 接地引下线有无丢失及并沟线夹连接情况。

2. 一般巡視項目：

地线：

(1) 杆身傾斜情况。

(2) 横担傾斜情况。

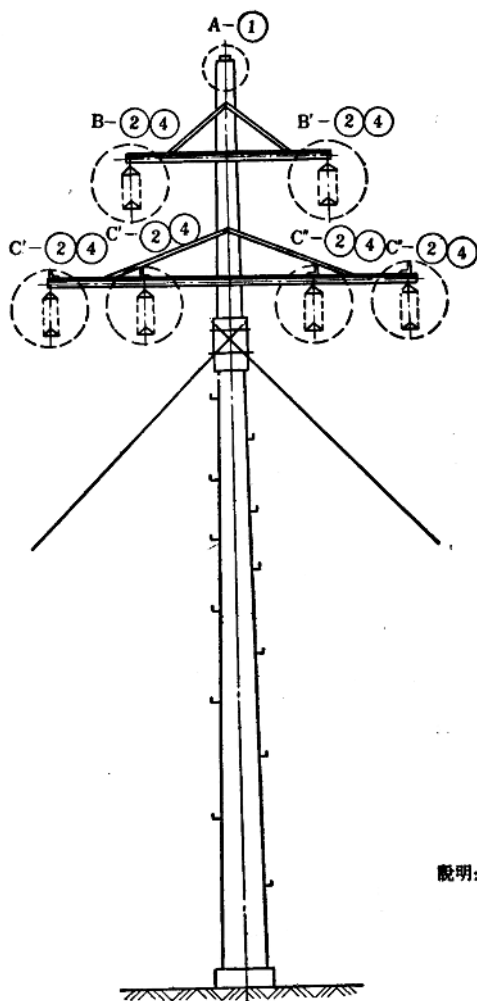
上下横担导线：

(1) 托线器各部螺絲情况。

(2) 絕緣子表面有无裂紋、烧伤。

(3) 絕緣子串的连接銷子及銷子針情况。

(4) 并沟线夹螺絲松动情况及地线断股銹蝕情况。



说明: 1.在望远镜前进中, 为防
 2.在①站点可以看到 A
 如方向相反时则在④
 观察。
 3. ABB' $C'C''$ 的连接
 4. 箭头符号表示要注意

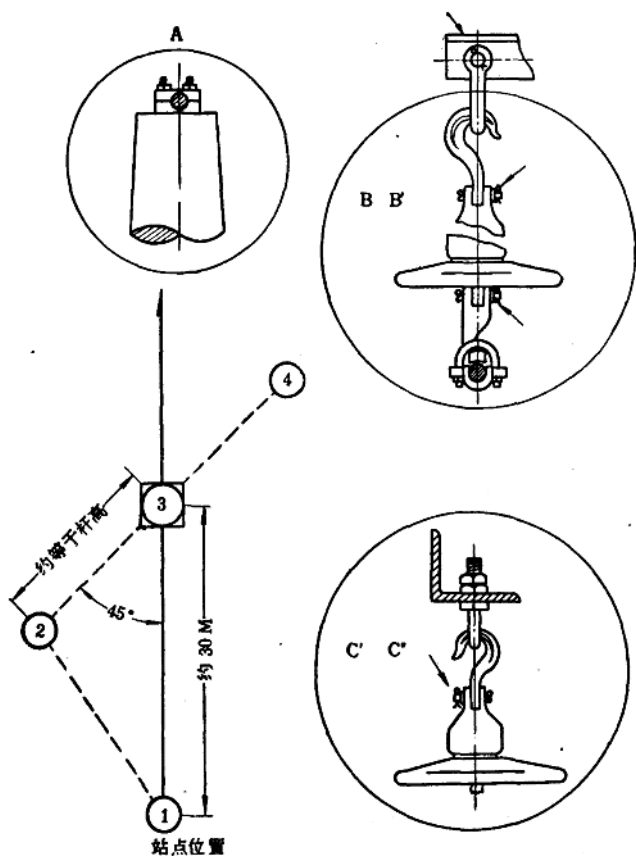


图 1 66千伏直线钢筋混凝土杆

止巡视漏项和往返走路，应按①②③④站点的顺序进行巡视。

部分的详细情况，用 A-① 来表示。在②站点可以看到 BB'C'C'' 部分的情况，站点观察，用 B-②、④等来表示，其余类推。在上述以外的项目，可在③站点

状况如圆圈内的放大图所示。

观察。

杆身:

- (1) 杆身与横担、拉板等连接螺絲松动情况。
- (2) 脚釘松动情况。

基础:

- (1) 基础下沉情况。
- (2) 导地线弛度平衡情况。
- (3) 横担及絕緣子串偏斜情况。
- (4) 拉线松弛断股銹蝕情况。

3. 站点位置及杆型图: 如图 1 所示。

二、66千伏直栽木杆(旧型)

1. 重点巡視項目:

地线:

- (1) 地线方线夹、并沟线夹的螺絲松动情况。
- (2) 地线支持鉄与杆身连接螺絲的松动情况。

导线:

(1) 鉄横担与U型挂环(或四角挂板)的连接螺絲及銷子針情况。

- (2) 球头挂环与四角挂板的连接銷子及銷子針情况。
- (3) 絕緣子与挂钩的连接銷子及銷子針情况。
- (4) 絕緣子与托线器的连接銷子及銷子針情况。
- (5) 线夹挂板的銷子針情况。

杆身:

木杆頂部腐朽裂紋及拉线上把以上杆身腐朽情况。

基础:

(1) 电杆有无下沉及冻鼓現象, 重合部分离縫和綁线松弛。

- (2) 接地引下线有无丢失, 并沟线夹连接是否良好。
- (3) 杆身中下部腐朽情况。

2. 一般巡視項目:

地线:

- (1) 地线锈蚀情况。
- (2) 方线夹附近断股情况。

导线:

- (1) 托线器各部螺丝松动情况。
- (2) 绝缘子表面有无裂纹烧伤及脏污情况。
- (3) 绝缘子串的连接销子针情况。
- (4) 杆身与横担、拉板的连接螺丝情况。

杆身:

拉线松弛、断股、锈蚀情况。

基础:

- (1) 绝缘子串倾斜情况。
- (2) 导地线弛度平衡情况。
- (3) 杆身倾斜情况。

3. 站点位置及杆型图: 如图 2 所示。

三、66千伏直栽木杆(新型)

1. 重点巡视项目:

导线:

- (1) 眼型螺丝松动缓冲扣情况。
- (2) 托线器与绝缘子的连接销子及销子针情况。
- (3) 托线器附近导线有无烧痕。

电杆:

杆顶、横担及叉梁以上杆身腐朽裂纹情况。

基础:

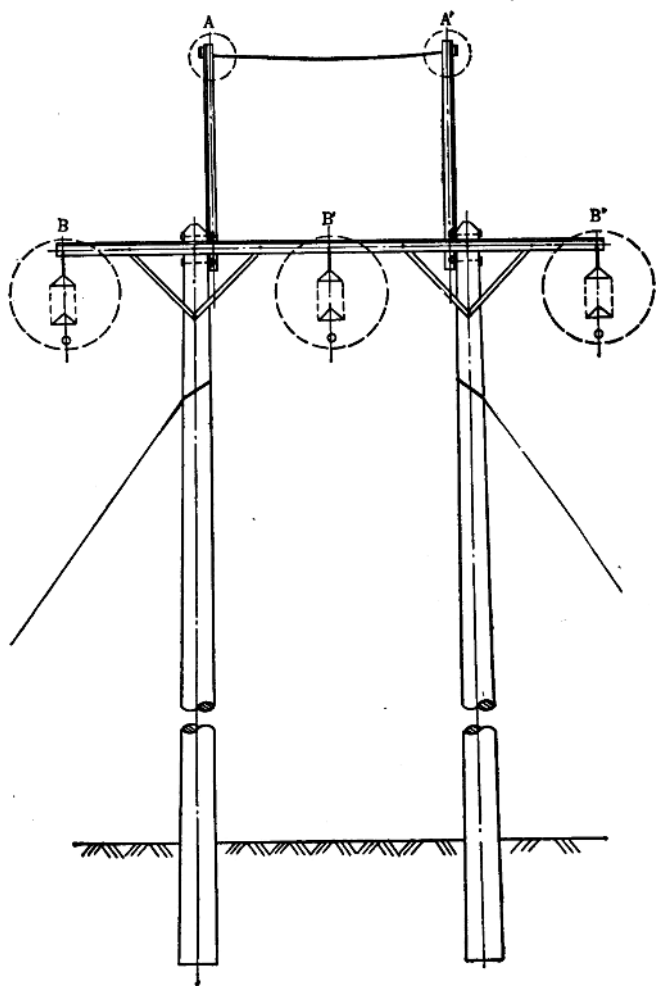
(1) 电杆有无下沉及冻鼓现象, 重合部分离缝, 绑线松弛等。

- (2) 接地引下线是否完好。
- (3) 杆身中下部腐朽情况。

2. 一般巡视项目:

导线:

- (1) 托线器各部螺丝情况。



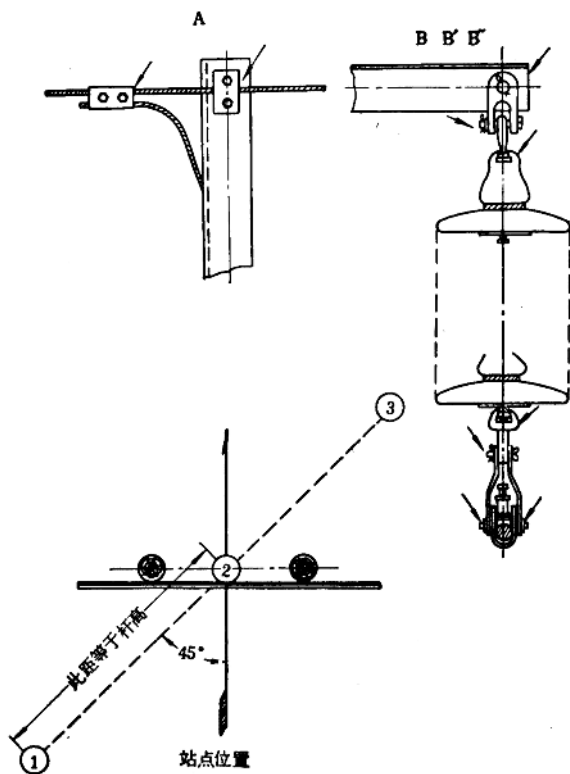


图 2 66千伏直线木杆（旧型）

说明：图 2 的解释可参照图 1 的说明。