

中华人民共和国水利电力部制订

高压架空电力线路 运行规程

水利电力出版社

中华人民共和国水利电力部制订

高压架空电力线路 运行规程

水利电力出版社

中华人民共和国水利电力部制订
高压架空电力线路运行规程

水利电力出版社出版（北京西郊科学院路二里内）

北京重书刊出版业营业许可证出字第105号

北京市印刷三厂印刷

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092 $\frac{1}{16}$ 开本*张印张*13千字*定价(第8类)0.09元

1960年2月北京第1版

1960年5月北京第2次印刷(6,501-29,020册)

目 录

第一章 总则	3
第1节 范围	3
第2节 工具、事故备品	3
第3节 通信设备	4
第4节 规程及技术资料	4
第5节 线路的防护	6
第二章 巡视与检查	6
第1节 目的	6
第2节 巡视的周期	7
第3节 巡视的内容	8
第4节 预防性检查的周期	11
第5节 判断能否继续运行的标准	13
第6节 巡视及检查结果的整理	16
第三章 维护与检修	16
第1节 通则	16
第2节 金属杆塔	16
第3节 混凝土杆	17
第4节 混凝土基础	17
第5节 木质杆塔	18
第6节 导线及避雷线	18
第7节 线路路径	19
第8节 其它	19

目 录

第一章 总则	3
第1节 范围	3
第2节 工具、事故备品	3
第3节 通信设备	4
第4节 规程及技术资料	4
第5节 线路的防护	6
第二章 巡视与检查	6
第1节 目的	6
第2节 巡视的周期	7
第3节 巡视的内容	8
第4节 预防性检查的周期	11
第5节 判断能否继续运行的标准	13
第6节 巡视及检查结果的整理	16
第三章 维护与检修	16
第1节 通则	16
第2节 金属杆塔	16
第3节 混凝土杆	17
第4节 混凝土基础	17
第5节 木质杆塔	18
第6节 导线及避雷线	18
第7节 线路路径	19
第8节 其它	19

中华人民共和国水利电力部
关于颁发“高压架空电力线路运行
规程”的通知

(59)水电技程字第 281 号

本部对前燃料工业部电业管理总局于 1954 年颁发的“架空输电线路运行与检修典型规程”在 1958 年曾进行了修订，并以“架空输电线路运行规程”名称作参考文件发行。在修订过程中曾组织现场有关人员进行讨论与审查。在作为参考文件试用后，又经过现场了解情况和征询意见，最近根据各方面的意见，并结合“电力工业技术管理法”正式颁发后的内容与名词，再次作了一些订正，改名为“高压架空电力线路运行规程”，正式颁发实行。各供电局(所)应组织有关人员学习本规程，并据以修订现场运行规程。

根据现场特点、运行经验或其他理由，认为本规程的某些规定须在现场规程中作若干变动时，可以按现场规程的审批手续，由上级主管人员批准后在其现场规程中另作规定，但应将另作规定的理由和具体内容抄告本部，以便以后修订本规程时作参考。

自本规程颁发之日起，前燃料工业部电业管理总局于 1954 年颁发的“架空输电线路运行与检修典型规程”即行作废。

本规程适用于 35 千伏及以上的架空电力线路，低于上述电压的线路可作参考。各单位在使用本规程的过程中，对本规程的一切意见，均请径寄我部技术委员会。

1959 年 12 月 5 日

第一章 总 則

第1节 范 圍

第1条 本規程适用于35~220千伏的架空电力綫路。

第2条 架空电力綫路的两側在非居民区应留出防护区，宽度按“电力綫路防护規程”的規定。防护区內的維護工作包括在綫路維護工作內。

第3条 綫路工区及保綫站应根据具体情况，备有下列設備，器材及資料：

1. 工具及用具；
2. 檢修器材及事故备品；
3. 通訊設備；
4. 交通工具；
5. 現場規程及技术資料。

第2节 工具、事故备品

第4条 綫路工区及保綫站除应备有正常使用的檢修工具及器材外，并应备有事故备品及搶修工具。

第5条 供电局(所)应根据具体情况，在一个或几个保綫站中，联合备有一套处理事故的工具，在正常运行檢修中不得使用。

第6条 綫路工区及保綫站事故备品的数量及儲备地点，应按照各区、站的設備特点及运行經驗，分別确定，由供电局(所)总工程师批准。

事故备品的种类如下：

1. 使用的各种导线，避雷线及导线连接器；
2. 使用的各种绝缘子及绝缘子串、金具的零件；
3. 各种杆塔的零件（主柱、绑桩、横担、斜撑、横撑、铁件等）。

第7条 供电局（所）的备品仓库中，应保证对所属各区、站事故备品的补充。

第8条 事故用的工具及备品，应妥善保存，使其良好无损，并应定期检验（每季至少进行一次）。

木质备品应注意其保存年限，定期更换补充。

第3节 通信设备

第9条 保线站应有与供电局（所）值班人员联系的通信设备。

巡线站或其附近应有与线路工区或保线站联系的通信设备。

第10条 如电力线路有专用的通信设备时，应保证完善畅通。

第11条 电业单位自设的电话线路，应由有关地段的保线站负责维护与检修。

第4节 规程及技术资料

第12条 供电局（所）或线路工区应具备下列规程及技术资料，并经常保持其正确性。

1. “电力工业技术管理法”；
2. “高压架空电力线路设计技术规程”；
3. “电业安全工作规程（高压架空线路部分）”；

4. “高压架空电力线路运行规程”;
 5. “电力线路防护规程”;
 6. “电气设备接地装置规程”;
 7. “电气设备交接和预防性试验规程”;
 8. “过电压保护规程”;
 9. “电业检修规程”;
 10. 现场规程(全套必要的规程);
 11. 线路设备一览表并附有其主要特性;
 12. 有区界、工段界、站界(边界杆塔号码)及特殊跨越杆塔与换位杆塔号码, 和相位着色的线路三线系统图;
 13. 有边界杆塔号码的单线系统线路地理平面图;
 14. 污秽地区图;
 15. 线路的设计施工技术资料:
 - (1) 批准的设计文件;
 - (2) 与有关单位对交叉跨越处的协议及检查记录;
 - (3) 关于隐蔽工程的记录;
 - (4) 所有接地装置接地电阻的测量记录;
 - (5) 线路的财产清册;
 - (6) 非标准规格或无出厂试验的设备材料的试验记录;
 - (7) 线路的试验记录;
 - (8) 未按原设计施工的各项明细表。
- 线路无完整的设计文件时, 至少应有线路路径图, 跨越及交叉图, 杆塔及基础型式图, 电缆的安装表或安装曲线, 和导线及避雷线连接安装图及记录。
16. 线路的维护检修技术资料:
 - (1) 巡线记录(包括缺陷登记);
 - (2) 预防性检查记录;

(3) 檢修文件。

17. 事故备品器材标准及現存数量清冊。

第5节 綫路的防护

第13条 綫路的防护区,应按照“电力綫路防护規程”执行。

第14条 架空綫路附近禁止放风筝。

第15条 在綫路路徑附近应采取各种措施防止綫路設施被偷盜、破坏及居民触电。

第16条 当綫路跨越可航行的江河时,供电局(所)应与当地有关部門协商,采取措施,設立必要的标志,以防止船桅碰綫事故。

第二章 巡視与檢查

第1节 目 的

第17条 架空电力綫路的巡視与檢查,是为了經常掌握綫路的运行状况,以便及时消除缺陷,預防事故,并确定綫路的檢修內容。

第18条 巡視与檢查可分为下列几种:

1. 定期性巡視;
2. 特殊性及夜間巡視;
3. 故障性巡視;
4. 監察性巡視;
5. 預防性檢查。

第19条 定期性巡視的目的,在于經常掌握架空綫路各部件运行情况及沿綫情况。

第20条 特殊性巡視是在导綫結冰、大霧、大雪、冰雹、河水泛濫及解冻、森林起火、地震、以及狂风暴雨等发生之

后, 对架空线路的全线、某几段、或某些元件, 进行详细查勘, 以发现线路遭受的变形和损坏。

夜间巡视是为了检查导线连接点及绝缘子的异常情况。

第21条 故障性巡视是为了查明线路接地事故及跳闸的原因, 找出故障地点及故障, 无论线路是否重合良好, 均应在事故跳闸或发现有接地现象后, 进行检查。

第22条 监察性巡视应由领导人员及工程技术人员进行, 其目的在于了解线路和沿线的情况, 检查巡线的工作质量并提高其工作水平。

第23条 预防性检查, 主要是对线路元件进行预防性的检查和试验, 并确定检修项目及其工作量。

第2节 巡视的周期

第24条 各种巡视的周期规定如表1:

表1 架空电力线路的巡视周期表

顺序	名称	周 期	备 注
1	定期性巡视	至少每月一次	根据线路环境, 设备情况及季节性变化, 必要时可增加次数
2	特殊性及夜间巡视	特殊性巡视: 不予规定 夜间巡视: 每半年一次	由供电局(所)总工程师或线路工区主任决定
3	故障性巡视	不予规定	根据值班调度员的命令
4	监察性巡视 (1) 线路专责技术人员对其所负责的各段线路的巡视 (2) 电网领导人员(局(所)长、总工程师、工区领导人员)的抽查	一年至少二次 一年至少一次	应在雷雨季节或高负荷期间以及其它必要时间进行

第3节 巡視的内容

第25条 巡視时必须查明：架空电力线路各部件的缺陷，在线路防护区内的异常现象以及正在进行的各种工程，加以记录并提出对策。

沿 线 情 况

1.应消除的物体：(事先与有关单位协议解决)，如：

(1)防护地带内的草堆、木材堆、垃圾堆等；

(2)在倒下时可能损伤导线的树枝和天线。

2.应查明的各种异常现象和正在进行的工程，如：

(1)在防护区内栽植树木、灌木等；

(2)杆塔基座周围情况；

(3)在防护区内进行的土方工程、建筑工程及其附近进行的爆炸工程；

(4)在防护区内的地下电缆、架空线路及高压管道(水管、瓦斯管、石油管等)的敷设；

(5)在线路附近修建道路，码头、卸货场、射击场等；

(6)其它不正常现象：河流氾滥、山洪、流冰、杆塔被淹、线路下出现可移动的设施(风力水车的布翼，畜力水车的草棚)等。

道 路 与 桥 梁

巡线及检修用的道路、桥梁和便桥的损坏情况。

杆 塔

1.杆塔歪斜及各部件歪斜变形；

2. 杆塔基座培土情况；周圍土壤突起或沉陷，基础本身开裂、损伤或下沉；

3. 杆塔部件的固定情况：缺螺栓或螺絲帽、螺絲扣长度不够、螺絲松扣、鉚焊处缺陷、綁綫断裂或松弛、缺少銷子和楔子；

4. 鉄塔部件生銹和裂縫、混凝土杆裂縫、剝落和銅筋外露、木杆各木件腐朽、燒焦和开裂；

5. 杆塔上有鳥巢及其它外物；

6. 塔基周圍杂草过高及在杆塔上有蔓藤类植物附生。

导綫及避雷綫

1. 綫条断股、损伤或閃絡燒伤的痕迹；

2. 弛度不平衡，导綫对地、对交叉設施及其它物体距离不正常情况；

3. 导綫及避雷綫銹蝕严重。

导綫和避雷綫的固定和連接

1. 綫夹、連接器上有銹蝕，缺螺絲及垫圈，螺絲帽松脫，开口銷子缺少或脫出；

2. 連接器有过热現象，如变色、結霜天气下无霜复盖等；

3. 釋放綫夹船形部分自吊架中脫出；

4. 导綫夹在綫夹內滑动，在連接器处有拔出痕迹，針式絕緣子扎綫松弛；

5. 跳綫歪曲变形或距离杆塔本体过近。

絕 緣 子

1. 絕緣子脏污、瓷质裂縫或破碎；

2. 有閃絡痕迹或電暈現象嚴重;
3. 絕緣子半彎曲或偏斜嚴重;
4. 金具生銹, 開口銷子缺少或脫出, 圓頭銷彎曲或脫出, 球頭式絕緣子缺少鎖扣。

接 地 裝 置

1. 接地引下綫斷股或斷綫;
2. 避雷綫與引下綫連接處缺少綫夾;
3. 接地引下綫與接地裝置連接綫夾缺少或鬆動;
4. 杆塔上缺少固定接地引下綫用的卡釘;
5. 缺少雙避雷綫間的連接綫及避雷綫與鐵塔間的連接綫。

防 雷 設 備

1. 放電間隙燒損;
2. 管型避雷器漆膜脏污、裂縫、燒傷、外部放電間隙燒損;
3. 閘型避雷器瓷體脏污、裂縫及損壞;
4. 避雷器、避雷針和其它設備連接固定情況;
5. 獨立避雷針的木杆腐朽情況。

拉 綫

1. 銹蝕、鬆弛、斷股、張力分配不均;
2. 拉綫桩、保護桩腐朽損壞;
3. 地錨鬆動、缺土及土壤下陷;
4. U形及花籃螺絲、連接杆、抱箍銹蝕鬆動;

5. 扳綫在木杆上捆綁处陷入木杆內。

杆上变压器

1. 套管脏污、裂紋、损坏及有閃絡痕迹;
2. 台架及柵栏傾斜腐朽;
3. 渗油、缺油、外壳污垢、超过最高允許温度 (有指示表时);
4. 警告牌缺少;
5. 接地装置情况。

杆上开关设备

1. 絕緣子脏污、裂縫、破損;
2. 操作杆銹蝕严重及缺鎖扣。

第 4 节 預防性檢查的周期

第26条 各种預防性檢查的周期規定如表 2:

表 2 架空电力綫路預防性檢查的周期表

順序	名 称	周 期	备 注
1	木质杆塔的腐朽情况檢查	至少一年一次	根据木材的种类、防腐处理方法及当地条件由供电局(所)总工程师按运行經驗决定在綫路沒入运行后应开始檢查的年份
2	混凝土杆件缺陷情况的檢查	发现缺陷(裂縫、剝落、露筋)后, 每 1~3 年一次	
3	铁塔銹蝕情况的檢查	镀锌的: 投入 5 年后, 3~5 年一次 涂漆的: 投入 3 年后每年一次	銹蝕严重时, 登杆檢查

續表

順序	名 稱	周 期	備 注
4	鐵塔金屬底脚、拉線及接地裝置地下部分銹蝕檢查	每五年一次	在有侵蝕性土壤及雜散電流地區應適當增加次數
5	杆塔接地電阻測定	至少五年一次	
6	絕緣子的測量: (1) 35千伏以上懸垂絕緣子串 (2) 耐張絕緣子串和35千伏及以下的懸垂絕緣子串	至少每四年一次 至少每二年一次	(1) 針式絕緣子按供電局(所)的規定,或定期(4~5年一次)輪換作耐壓試驗 (2) 污穢地區及絕緣子本身劣化嚴重的應增加次數。 (3) 110 千伏以上的絕緣子串,不能用檢查杆檢查者,應在停電檢修時用搖表測量 (4) 運行10年後的耐張絕緣子串,應拆回几串作機電聯合試驗
7	導線連接器的測量: (1) 銅線的連接 (2) 鋁線及鋼心鋁線連接 (3) 連接銅、鋁、鋼心鋁線等不同金屬導線的螺栓及跨越連接器	每五年至少一次 每二年至少一次 每年至少二次	
8	綫路金具的檢查	檢修時進行	
9	導線、避雷綫及其防護器的檢查	檢修時進行	(1) 在綫路停電檢修時,打開綫夾檢查 (2) 嚴重復冰後,進行抽查
10	導線限距的測量: (1) 弛度、導線對地及杆塔部分的限距 (2) 導線至被交叉跨越設施間的限距	根據巡視的結果,視需要而定	新建綫路架設一年後須測量一次

續表

順序	名 稱	周 期	備 注
11	綫路上裝置的电气設備： (1) 避雷器 (2) 變壓器 (3) 開關設備 (4) 熔斷器		按照“电气設備絕緣預防性試驗規程”進行
12	杆塔周圍培土、除草、防汛設施及沿綫情況的檢查	每年一次	

第 5 节 判断能否繼續运行的标准

第27条 架空电力綫路元件的运行容許范围，不应超过下列規定数值。

杆 塔

1. 杆塔实际位置距正常位置的容許范围規定如表 3：

表 3 杆塔实际位置距正常位置的容許范围

順 序	类 別	木 質 杆 塔	鉄塔及鋼筋 混凝土杆塔
1	杆塔偏离綫路中心綫，不应大于	0.1米	0.1米
2	杆塔傾斜度，不大于	1:100	1:200
3	橫担歪斜度，不大于	1:50	1:100

2. 木質杆塔零件上部梢徑与設計計算值相差的容許范围，按林业部的木材檢尺办法办理。

第28条 木質杆塔木材的弯曲每米不得超过 1 厘米，而弯曲面应尽量順着綫路方向。