

QG/YW

云南电网公司企业管理制度

QG/YW-SC-05-2010

云南电网公司架空输电线路状态检修导则

(试行)

2010-06-15 发布

2010-06-15 试行

云南电网公司 发布

目 录

前 言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件或参考文件.....	2
3 总体原则.....	2
4 检修分类.....	3
5 线路的状态检修策略.....	4

前 言

按照云南电网公司输变电设备状态检修管理规定,为规范和有效开展交流架空输电线路状态检修工作,参照相关规程制定本导则。对于已通过状态检修验收的单位,架空输电线路的检修执行本导则。对于没有开展状态检修的单位,仍然执行原有的检修管理标准和相关规程、规定开展架空输电线路的检修工作。

本导则由云南电网公司生产技术部提出并归口。

本导则由云南电网公司标准化委员会办公室易志生统一编号。

本导则主要起草单位:云南电网公司生产技术部、昆明供电局。

本细则主要起草人:陈义忠、陈辅辉、陈永琴、陈欣、段兵、董俊贤、向阳、兰马等。

本细则审查人:薛武、刘静萍、周海、魏杰、字美荣。

本细则由廖泽龙批准。

本导则由云南电网公司生产技术部负责解释。

云南电网公司 110kV～500kV 交流架空输电线路状态检修导则

1 范围

本导则适用于云南电网公司系统电压等级为110～500kV的交流架空输电线路设备，35kV及以下电压等级设备可参照执行。

2 规范性引用文件或参考文件

下列标准、规范所包含的条文，通过在本导则中的引用而成为本导则的条文。在导则出版时，所有版本均为有效。所有的标准、规范都被修订，使用导则的各方应探讨使用下列标准、规范最新版本的可能性。

GB 50233 110～500kV架空送电线路施工及验收规范

GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

DL/T 596 电力设备预防性试验规程

DL/T 741 架空送电线路运行规程

DL/T 620 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合

DL/T 626 劣化盘形悬式绝缘子检测规程

DL/T 864 标称电压高于1000V交流架空线路用复合绝缘子使用细则

DL/T 664 带电设备红外诊断技术应用导则

QG/YW-SC-25-2009 《云南电网公司 110kV-500kV 架空线状态评价细则（试行）》

Q/CSG 1 0002-2004 《架空线路及电缆安健环设施标准》

Q/CSG 2 0002-2004 《架空线路及电缆运行管理标准》

Q/CSG 1 0007-2004 《电力设备预防性试验规程》

云南电网公司 《架空输电线路运行维护工作导则》

3 总体原则

3.1 状态检修实施原则

状态检修应遵循“应修必修，修必修好”的原则，依据线路状态评价的结果，考虑线路风险因素，动态制定线路的检修计划，合理安排状态检修的计划和内容。

线路状态检修工作内容包括停电、不停电测试和试验以及停电、不停电检修维护工作。

3.2 状态评价工作的要求

状态评价分为定期评价和动态评价，状态评价结果作为检修决策的重要依据。各单位对

实行状态检修的架空输电线路每年应进行一次定期评价，并在线路检修后、发现缺陷或经受异常运行工况等情况下开展动态评价。

3.3 新投运线路的状态检修

新投运线路投运后1年内，应进行C类检修，可以根据实际需要适当安排E类检修。同时还应对导线弧垂、对地距离和交叉跨越距离进行测量，对杆塔螺栓、金具进行检查，收集各种状态量，并进行一次状态评价。

3.4 老旧线路的状态检修

对于运行 20 年以上的线路，宜根据线路运行及评价结果，对检修计划及内容进行调整

4 检修分类

按工作性质内容与工作涉及范围，线路检修工作分为五类：A类检修、B类检修、C类检修、D类检修、E类检修。其中A、B、C类是线路停电检修，D、E类是线路不停电检修。

4.1 A 类检修

A类检修是指对线路主要单元（如杆塔和导地线等）进行大量的整体性更换、改造等。

4.2 B 类检修

B类检修是指对线路主要单元进行少量的整体性更换及加装，线路其他单元的批量更换及加装。

4.3 C 类检修

C类检修是综合性检修及试验。

4.4 D 类检修

D类检修是指在地电位上进行的不停电检查、检测、维护或更换。

4.5 E 类检修

E类检修是指等电位带电检修或更换。

4.6 检修项目

线路的检修分类及检修项目见表1。

表 1 线路检修分类及检修项目

检修分类	检修项目
A 类检修	A.1 杆塔更换、移位、升高（五基及以上） A.2 导线、地线、OPGW 更换（一个耐张段及以上） A.3 线路整体改造（一个耐张段及以上）
B 类检修	B.1 主要部件更换及加装 B.1.1 导线、地线、OPGW（一个耐张段以内） B.1.2 杆塔（五基以下）

	B.1.3 少量线路档整体改造（一个耐张段以内） B.2 其他部件批量更换及加装 B.2.1 横担或主材 B.2.2 绝缘子 B.2.3 避雷器、综合防雷装置等防雷设备 B.2.4 金具 B.2.5 拉线 B.2.6 其它 B.3 主要部件处理 B.3.1 修复及加固基础 B.3.2 扶正及加固杆塔 B.3.3 修复导地线 B.3.4 调整导线、地线弛度 B.4 其它
C 类检修	C.1 绝缘子清洗 C.2 线路避雷器试验 C.3 金具检查、紧固 C.4 在线检测等附属设施检查、调试 C.5 其它
D 类检修	D.1 修复基础护坡及防洪、防碰撞设施 D.2 铁塔防腐处理 D.3 钢筋混凝土杆塔裂纹修复 D.4 更换杆塔斜材 D.5 拆除杆塔鸟巢 D.6 更换杆塔拉线（拉棒） D.7 更换接地装置 D.8 安装或修补附属设施 D.9 通道清障（交叉跨越、树竹砍伐等） D.10 绝缘子带电测零 D.11 线路避雷器检查 D.12 接地电阻测量 D.13 红外测温 D.14 其它
E 类检修	E.1 带电更换绝缘子 E.2 带电更换金具 E.3 带电修补导线 E.4 带电处理线夹发热 E.5 带电清除导地线上异物 E.6 其它

5 线路的状态检修策略

线路状态检修策略既包括年度检修计划的制定，也包括缺陷处理、试验、线路不停电的

日常维护等。检修策略应根据线路状态评价的结果动态调整。

根据设备动态评价结果，结合设备风险评估因素，并参考厂家意见，对年度检修计划每年至少修订一次，确定下一次停电检修类别、检修时间和检修内容。

对于线路缺陷，应根据缺陷性质，按照有关缺陷管理规定处理。同一线路存在多种缺陷，也应尽量安排在一次检修中处理，必要时，可调整检修类别。

C类检修基准周期宜与试验周期一致。

不停电维护和试验根据实际情况安排。对于可用带电作业处理的检修或消缺宜安排E类检修。

线路检修策略见表2。

表 2 线路检修策略表

线路状态	正常状态	注意状态	异常状态	严重状态
检修策略	见5.1	见 5.2	见 5.3	见 5.4
推荐周期	基准周期或适当延长	不大于基准周期	适时安排	尽快安排

5.1 “正常状态”的检修策略：

被评价为“正常状态”的线路，执行C类检修。根据线路实际状况，C类检修可按照正常周期或延长一年执行。在C类检修之前，可以根据实际需要适当安排D类检修。

5.2 “注意状态”的检修策略：

5.2.1 被评价为“注意状态”的输电线路，若用D类或E类检修可将线路恢复到正常状态，则可适时安排D类或E类检修，否则应执行C类检修。

5.2.2 C类检修可根据输电线路的实际状况，增加必要的检修或试验内容。执行C类检修之前，可以根据实际需要适当加强D类检修。单项状态量扣分导致评价结果为“注意状态”，必要时应提前安排C类检修。如果仅由线路单元所有状态量合计扣分或总体评价导致评价结果为“注意状态”时，可按基准周期执行，并根据线路的实际状况，增加必要的检修或试验内容。

5.3 “异常状态”的检修策略：

被评价为“异常状态”的输电线路，根据评价结果确定检修类型，并适时安排检修。

实施停电检修前应安排D类、E类检修。

5.4 “严重状态”的检修策略：

被评价为“严重状态”的输电线路，根据评价结果确定检修类型，并尽快安排检修。

实施停电检修前应安排D类、E类检修。