

ICS27.100

P61

备案号: J198—2002

DL

中华人民共和国电力行业标准

P

DL/T 5161.10 — 2002

电气装置安装工程质量检验及评定规程

第 10 部分: 35kV 及以下架空 电力线路施工质量检验

Specification for construction quality checkout and evaluation of electric
equipment installation

Part 10: 35kV and under over-head power line

2002 - 09 - 16 公布

2002 - 12 - 01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 公布

前 言

《电气装置安装工程质量检验及评定规程》是一套系列标准，用于电气装置安装施工质量检查、验收及评定。

该套标准由如下 17 部分组成：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：高压电器施工质量检验；
- 第 3 部分：电力变压器、油浸电抗器、互感器施工质量检验；
- 第 4 部分：母线装置施工质量检验；
- 第 5 部分：电缆线路施工质量检验；
- 第 6 部分：接地装置施工质量检验；
- 第 7 部分：旋转电机施工质量检验；
- 第 8 部分：盘、柜及二次回路接线施工质量检验；
- 第 9 部分：蓄电池施工质量检验；
- 第 10 部分：35kV 及以下架空电力线路施工质量检验；
- 第 11 部分：电梯电气装置施工质量检验；
- 第 12 部分：低压电器施工质量检验；
- 第 13 部分：电力变流设备施工质量检验；
- 第 14 部分：起重机电气装置施工质量检验；
- 第 15 部分：爆炸及火灾危险环境电气装置施工质量检验；
- 第 16 部分：1kV 及以下配线工程施工质量检验；
- 第 17 部分：电气照明装置施工质量检验。

本部分是该套系列标准中的第 10 部分：35kV 及以下架空电力线路施工质量检验，是根据国家经济贸易委员会电力司确认 1999 年度电力行业标准制、修订计划项目的通知（电力〔2000〕22 号）编制的。

本部分是 GB 50173—1992《电气装置安装工程 35kV 及以下架空电力线路施工及验收规范》及其相关国家标准、行业标准的表格化表现型式，是用于 35kV 及以下架空电力线路施工质量检验的电力行业标准。

本部分由国电电力建设研究所提出并归口。

本部分负责起草单位：国电电力建设研究所。

本部分参加起草单位：江苏电力建设一公司。

本标准主要起草人：袁继军、龚建华、简翰成。

本部分由国电电力建设研究所负责解释。

1 电杆组立及拉线安装

1.0.1 本章适用于 35kV 及以下架空电力线路的安装。

1.0.2 电杆组立及拉线（包括电力线路中器材、设备或原材料的检验）的安装检查见表 1.0.2。

表 1.0.2 电杆组立及拉线的安装

工 序	检 验 项 目		性 质	质 量 标 准	检 验 方 法 及 器 具	
线 材	绞线外观		主要	无松股、交叉及破损	观察检查	
	型号及规格		主要	按设计规定	对照图纸检查	
金 具	钢铁制品		主要	热浸镀锌件	观察检查	
	镀锌层检查			完好		
	型号及规格			按设计规定	对照图纸检查	
紧 固 件	镀锌层检查		主要	完好	观察检查	
	规格		主要	按设计规定	对照图纸检查	
绝 缘 子	铁件外观			镀锌层完好	观察检查	
	瓷表面检查			瓷釉光滑清洁，无裂纹、缺釉、斑点、烧痕气泡及破损		
	铁瓷胶合连接			填料饱满，紧密无松动	观察及扳动检查	
	型号及规格		主要	按设计规定	对照图纸检查	
	绝缘检查		主要	绝缘良好	检查试验记录	
混 凝 土 电 杆	规格		主要	按设计规定	对照图纸检查	
	外观检查			表面光洁，壁厚均匀，无露筋、跑浆；无纵、横向裂纹	用尺检查	
	杆身平直度			不大于 0.1% 杆长	拉线检查	
横 担	用料规格		主要	按设计规定	对照图纸检查	
	长度误差			± 5mm	用尺检查	
	安装孔距误差			± 2mm		
	防腐方法		主要	热浸镀锌，镀锌层完好	观察检查	
杆 基 定 位	直 线 杆	顺线路方 向位移	35kV 线路	不大于设计档距的 1%	用尺检查	
			10kV 及以下线路	不大于设计档距的 3%		
		横线路方向位移		≤ 50mm		
		转角杆、分支杆位移		≤ 50mm		
电 杆 基 础 及 底 盘	表面水平度			水平	用水平尺检查	
	双 杆	两底盘中心根开误差		≤ ± 30mm	用尺检查	
		两杆坑深度			一致	用水平仪或 U 形连通管检查
电杆坑深允许误差			主要	≤ + 100mm, - 50mm	用尺检查	
混 凝 土 电 杆	连接混凝土 杆用的 钢圈	焊接		主要	牢固、可靠	观察检查
		焊接后整杆弯曲度			不大于 0.2% 杆长	拉线检查

表 1.0.2 (续)

工序	检验项目		性质	质量标准	检验方法及器具	
立杆	直线杆	横向位移		≤50mm	用尺检查	
		倾斜度	35kV 线路	主要	不大于 0.3% 杆长	目测或用经纬仪
			10kV 及以下线路		不大于 1/2 杆梢直径	
	转角杆倾斜度	向内角		不允许	经纬仪检查	
		向外角		顶端位移不大于杆梢直径		
	终端杆倾斜度	向承力侧		不允许		
		向拉线侧(预偏值)		不大于杆梢直径		
	同基双杆	直线杆横向位移		≤50mm	用尺检查	
		转角杆横、顺向位移		≤50mm	用尺检查	
		迈步		≤30mm	经纬仪检查	
根开		≤±30mm	用尺检查			
横担安装	横担安装位置	直线杆		受电侧	观察检查	
		分支杆、90°转角及终端杆		拉线侧		
	端部上下歪斜		主要	≤20mm	用水准仪检查	
	端部左右扭斜					
	多层横担间距			按 GB 50173—1992 规定	用尺检查	
	瓷横担绝缘子安装	垂直安装顶端顺线路歪斜		≤10mm	用经纬仪检查	
		水平安装	顶端顺线路歪斜	≤20mm	用水准仪检查	
			顶端上下歪斜	向下不允许, 上翘允许 5'~10'		
全瓷式横担绝缘子固定处软垫			齐全、完好	观察检查		
连接螺栓	螺栓连接		主要	紧固	用扳手检查	
	紧固后螺杆露扣			2扣~5扣(双螺母可平扣)	观察检查	
接地	电杆及构架接地			按设计规定	对照图纸检查	
装设位置			按设计规定			
普通拉线	拉线与地平面夹角与设计值误差	直线地段	主要	≤1° (35kV 线路), ≤3° (10kV 及以下线路)	用尺测量计算	
		特殊地段		按设计规定		
	拉线盘埋设深度及方向		主要	按设计规定	对照图纸检查	
拉线柱拉线	拉线柱埋设深度			不小于 1/6 拉线柱长	用尺测量	
	拉线柱向张力反方向倾斜度			10'~20'		
	坠线	与拉线柱夹角			≥30'	用尺检查
		上端固定点与柱顶端距离			250mm	
镀锌铁线最小缠绕长度			按规范规定			

表 1.0.2 (续)

工 序	检 验 项 目		性 质	质 量 标 准	检 验 方 法 及 器 具
固 定 连 接	线 夹	可调丝扣位置		居中间	观察检查
		螺杆封闭	主要	紧固	扳动或扳手检查
	绑 扎	绑扎的镀锌铁线直径		$\geq 3.2\text{mm}$	扳动检查
		缠绕长度及方法		按 GB 50173—1992 规定	
其 他	镀锌合 股拉线	股数		≥ 3 股	观察检查
		单股直径		$\geq 4\text{mm}$	
		外观	主要	绞合均匀, 无抽筋现象	
		同杆各拉线张力		大小适度, 均匀	扳动检查
		拉线绝缘子装设位置	主要	断线时地对地距离不小于 2.5m	用尺检查
	顶 (撑) 杆 安 装	顶杆底部埋深	主要	$\geq 0.5\text{m}$	用尺检查
		与主杆间夹角设计值误差		$\leq \pm 5'$	
与主杆连接			紧密、牢固	扳动检查	

2 导 线 架 设

2.0.1 本章适用于导线架设检查。

2.0.2 导线架设检查见表 2.0.2。

表 2.0.2 导线架设检查

工 序	检 验 项 目		性 质	质 量 标 准	检 验 方 法 及 器 具
导 线 检 查	局部磨损截面			$\leq 5\%$ 导电部分截面积	观察及计算
	钢芯			无断折	观察检查
	修补及修补后外观			按 GB 50173—1992 规定	
	连 接 头 检 查	压口尺寸及数量			观察及计算
		接头两端外形		无灯笼、抽筋现象	观察检查
		接头两端露出导线头长度		$\geq 20\text{mm}$	用尺检查
		接续管弯曲度		不大于 2% 管长	观察检查
接续管表面外观		无裂纹			
导 线 连 接 与 紧 固	档距内每相允许接头数			按 GB 50173—1992 规定	按规范规定
	接头与固定点距离				用尺检查
	接头两侧 (档距内) 导线	金属种类		相同	观察检查
		导线规格		一致	
		导线绞向			
导线弧 垂误差	35kV		-2.5%, +5% 且最大 正误差误差不大于 200mm	用尺检查	
	10kV 及以下		$\pm 5\%$		

表 2.0.2 (续)

工序	检 验 项 目		性 质	质 量 标 准	检 验 方 法 及 器 具
导 线 连 接	水平排列的 10kV 及以下导线 弧垂各相误差			≤50mm	用尺检查
	导 线 固 定	直线转角杆		在针式绝缘子转 角外侧脖颈上	观察检查
		直线越 跨杆	边相	在外侧绝缘子上	
			中相	在右侧绝缘子上 (面向电源侧)	
	绑扎后外形			平直无硬弯、折角	观察检查
	裸 铝 导 线	与绝缘子及线夹接触 部分防护措施		包绕铝带	
		铝带包绕长度		超出接触段 30mm	
		10kV 及以下导 线作耐张时 绑扎长度	导线 ≤ 50mm ²	≥150mm	
	导线 ≤ 70mm ²		≥200mm		
	引 线 连 接	异种金属导线连接		有过渡金具	观察检查
		10kV 及以下 同种金属导 线绑扎长度	导线 ≤ 35mm ² 及以下	≥150mm	用尺检查
			导线 ≤ 50mm ²	≥200mm	
			导线 ≤ 70mm ²	≥250mm	
		并沟线夹线夹数量			≥2 个
绑 扎 用 线	材 料		与导线材料相同的单股线	观察检查	
	线 径		≥2mm		
固 定			牢固	用扳手检查	
过 引 线 及 引 下 线 安 全 距 离	相 间	1kV ~ 10kV		≥300mm	用尺检查
		1kV 以下		≥150mm	
	电 杆 构 件 拉 件 mm	35kV		≥600mm	
		1kV ~ 10kV		≥200mm	
		1kV 以下		≥100mm	
其 他	1kV ~ 10kV 线路同相或相邻相间距		≥300mm	对照图纸检查	
	1kV 以下线路同相或相邻相间距		≥150mm		
	导线对地及交叉跨越距离		按设计规定		
接 地	中性线重复接地		按设计规定		

3 杆上电气设备安装

- 3.0.1 本章适用于架空线路电杆上变压器、熔断器、隔离开关等设备的安装。
- 3.0.2 杆上电气设备的安装检查见表 3.0.2。

表 3.0.2 杆上电气设备安装

工序	检 验 项 目		性 质	质 量 标 准	检 验 方 法 及 器 具	
变 压 器 安 装	平台水平偏差			不大于台架展开 1%	用 U 形连通管检查	
	平台固定			牢固可靠	用扳手检查	
	本体检查及安装			按 GB 50173—1992 规定	对照规范检查	
	一、二次引线安装			排列整齐, 绑扎牢固	扳动检查	
	变压器外壳接地			按设计规定	用接地兆欧表检查	
跌开式熔 断器安装	安装			按 GBJ 147—1990 规定	对照规范检查	
	两侧引线安装			整齐牢固, 接触点紧密	扳动检查	
避 雷 器 安 装	本体安装			按 GBJ 147—1990 规定	对照规范检查	
	瓷套与抱箍间防护垫			齐全、完好	观察检查	
	相间距离			$\geq 350\text{mm}$	用尺检查	
	引线安装			整齐、短而直	观察检查	
	引线连接			紧固, 接触良好	扳动检查	
	绝缘 引线 截面	上 引 线	铜线		$\geq 16\text{mm}^2$	观察检查
			铝线		$\geq 25\text{mm}^2$	
		下 引 线	铜线		$\geq 25\text{mm}^2$	
铝线				$\geq 35\text{mm}^2$		
接地电阻值			按设计规定	用接地兆欧表检查		
隔 离 开 关 安 装	本体安装			按 GBJ 147—1990 规定	对照规范检查	
	固定及连接			牢固、紧密	用扳手检查	
	分闸间隙			$\geq 200\text{mm}$	用尺检查	
	电源连接部位			在静触头侧	观察检查	