

ICS27.100

P61

备案号: J194—2002

DL

中华人民共和国电力行业标准

P

DL/T 5161.6—2002

电气装置安装工程质量检验及评定规程

第6部分: 接地装置施工质量检验

Specification for construction quality checkout and evaluation of
electric equipment installation

Part6: Earthing device

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 6 部分：接地装置施工质量检验，是根据原电力工业部 1997 年制、修订电力行业标准计划项目的通知（综科教 [1998] 28 号）编制的。

本部分是 GB 50169《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》及其相关国家标准、行业标准的表格化表现型式，是用于接地装置施工质量检验的电力行业标准。

本部分由国家经济贸易委员会首次发布。

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：四川电力建设三公司、吉林省电力建设总公司。

本部分主要起草人：鄢 利、陈发宇、李志耕、陈桂英、宋 健、杨佐琴、董 刚。

本部分由国电电力建设研究所负责解释。

1 屋外接地装置安装

1.0.1 本章适用于主厂房、变电站及辅助车间屋外接地装置的制作安装。

1.0.2 屋外接地装置的制作安装检查见表 1.0.2。

表 1.0.2 屋外接地装置制作安装

工序	检验项目	性质	质量标准	检验方法及器具
垂直 接地体 制作及 敷设	材料规格	主要	按设计规定	对照图纸检查
	镀锌件表面检查		镀锌层表面完好	观察检查
	接地体(顶面)埋深	主要	$\geq 600\text{mm}$	用尺检查
	接地体间距离		≥ 2 倍接地体长度	
水平 接地体 敷设	扁钢截面及厚度	主要	按设计规定	对照图纸检查
	接地体入地下最高点与地面 距离(埋深)	主要	$\geq 600\text{mm}$	用尺检查
	通过公路处接地体的埋设深度		按设计规定	
	接地体外缘闭合角形状		圆弧形	观察检查
	接地体圆弧弯曲半径		$1/2$ 均压带间距离	
	相邻两接地体间距离		$\geq 5\text{m}$ (或按设计规定)	用尺检查
	接地体与建筑物距离		按设计规定	对照图纸检查
	通过公路、铁路、管道等交叉处及 可能遭机械损伤处的保护		用角钢覆盖或穿钢管	观察检查
	通过墙壁时的保护		有明孔、钢管或其他 坚固保护套	
	接地体引出线的防腐措施		刷防腐漆	
	引向建筑物的人口处和检修临时 接地点标记		刷白色底漆并标以黑 色“ \equiv ”符号	
	采用镀锌件时镀锌层检查		完好	
接地 装置 连接	搭接 长度	扁钢与扁钢	≥ 2 倍宽度, 且焊接面 ≥ 3 面;	用尺检查
		圆钢与圆钢或圆钢与扁钢	≥ 6 倍圆钢直径	
		扁钢与钢管(角钢)	接触部位两侧焊接,并 焊以加固卡子	观察检查
		焊接部位表面处理	刷防腐漆	观察检查
		焊接部位检查	牢固	扳动检查
		与其他接地装置间连接点数		≥ 2 点 (或按设计规定)
回填 土	回填土质		无石块、杂物	观察检查
	密实度	主要	分层夯实	观察检查
	接地电阻	主要	按设计规定	检查试验记录

2 屋内接地装置安装

2.0.1 本章适用于主厂房、辅助厂房及变电站等屋内接地装置的安装。

2.0.2 屋内接地装置安装检查见表 2.0.2。

表 2.0.2 屋内接地装置安装

工序	检验项目		性质	质量标准	检验方法及器具	
接地装置安装	明敷接地线敷设位置			便于检查,不妨碍设备拆卸检修	观察检查	
	支持件安装	支持件间距	水平直线部分		0.5m~1.5m	用尺检查
			垂直部分		1.5m~3m	
			转弯部分		0.3m~0.5m	
		支持件固定		主要	牢固	扳动检查
		沿墙壁或建筑物敷设时的走向			与墙壁或建筑物平行	观察检查
		沿墙壁敷设时与墙壁间距			10mm~15mm	用尺检查
		距地面高度			250mm~300mm	
		跨越建筑物伸缩缝或沉降缝处			有伸缩补偿装置	观察检查
		穿过墙壁、楼板处保护措施		主要	已加装钢管或坚固的保护管	
		引向建筑物的入口处和检修临时接地点标记		主要	刷白色底漆并标以黑色“ \perp ”符号	
		连接临时接地线使用的接线板和螺栓			齐全	
	接地体连接		连接方式		搭接焊	观察检查
			扁钢搭接长度		≥ 2 倍宽度	用尺检查
			焊接面数		≥ 3 面	观察检查
焊接部位检查			主要	牢固	扳动检查	
焊接部位表面处理				刷防腐漆	观察检查	
	与屋外或其他接地装置连接点数		主要	≥ 2 点 (或按设计规定)	观察检查 (或对照图纸检查)	
	接地线与支持件间连接			牢固	扳动检查	
其他	明敷接地线标志 (每个导体全长或区间或可接触部位)		主要	涂以 15mm~100mm 等宽的黄色、绿色相间条纹	观察检查	
	中性线标志			涂以淡蓝色防腐漆		

3 避雷针接地装置安装

3.0.1 本章适用于烟囱、冷却塔等避雷针接地装置的安装。

3.0.2 避雷针接地装置的安装检查见表 3.0.2。

表 3.0.2 避雷针接地装置的安装

工序	检验项目	性质	质量标准	检验方法及器具
引 下 线 安 装	引下线与接地网的连接方式		焊接	观察检查
	扁钢截面积 mm ²	主要	按设计规定	用尺检查
	引下线距墙壁距离		10mm~15mm	用尺检查
	紧固件	主要	均为镀锌制品	观察检查
	引下线及固定装置的防腐层		完好	
	引下线固定		牢固	扳动检查
	断接卡设置(多根引下线时)		距地面 1.5m~1.8m处	用尺检查
	金属筒壁作引下线时筒壁厚度	主要	≥4mm	
金属筒壁底部与接地体连接		两点对称	观察检查	
接 地 装 置 安 装	独立避雷针及其接地装置与道路或 建筑物的出入口距离	主要	>3m	用尺检查
	独立避雷针接地装置与接地网的地中距离			
	架构或屋顶上避雷针集中接地装置设施	主要	按设计规定	对照图纸检查
其 他	避雷针与主接地网连接处距 35kV 及以下 设备与主接地网连接处沿接地体的长度		≥15m	用尺检查
	避雷针或防雷金属网与建筑物顶部 其他金属物体连接		牢固, 连成一体	导通检查
	避雷针架构上的照明电缆 金属护层或金属管接地		牢固, 导通良好	扳动并导通检查
	照明电缆埋入地中的长度	主要	>10m	用尺检查
	接地电阻	主要	按设计规定	检查试验记录

4 记录及签证

4.0.1 本条适用于屋外接地装置隐蔽前检查、签证, 见表 4.0.1。

表 4.0.1 (分部工程名称) 屋外接地装置隐蔽前检查签证

检查范围			
检 验 项 目	检 验 结 果		备 注
接地沟深度 m			
水平接地体材质、规格			
垂直接地体材质、规格			
接地装置连接方法			
接地体搭接长度			
接地体焊接面数			
水平与垂直接地体连接方法			
焊接处的防腐措施			
接地装置顶面距地面高度 m			
沟内有无石块、建筑垃圾			
接地装置布置图应有份数			实有份数
隐蔽前检查结论： (经检查，上列屋外接地装置隐蔽前检查项目，施工质量符合规范规定，可以隐蔽，但回填土中不应含有石块及建筑垃圾，回填后应分层夯实)			
质检机构	验 收 意 见		签 名
工 地			年 月 日
质 检 部			年 月 日
监 理			年 月 日
建 设 单 位			年 月 日

4.0.2 本条适用于避雷针及接地引下线的检查、签证，见表 4.0.2。

表 4.0.2 (分部工程名称) 避雷针及接地引下线检查签证

接闪器安装高度 m		接闪器材质		避雷针长度 m	
引下线材质规格 mm		引下线根数		引下线固定 点最大距离 m	
水平接地体 材质规格 mm		垂直接地体 材质规格 mm		引下线搭接 最小长度 mm	
检 验 项 目		检 验 结 果		备 注	
避雷针与引下线连接方式					
接地沟深度 m					
接地装置连接方法					
接地体搭接长度 mm					
接地体焊接面数					
水平与垂直接地体连接方法					
焊接处的防腐措施					
接地装置顶面距地面高度 m					
沟内无石块、建筑垃圾					
接地装置与道路的距离 m					
接地装置与主接地网的距离 m					
避雷针接地装置接地电阻 Ω					
隐蔽前检查结论： (经检查，上列接地装置隐蔽前检查项目，施工质量符合规范规定，可以隐蔽，但回填土中不应含有石块及建筑垃圾，回填后应分层夯实)					
质检机构	验 收 意 见			签 名	
工 地				年 月 日	
质 检 部				年 月 日	
监 理				年 月 日	
建 设 单 位				年 月 日	

4.0.3 本条适用于接地电阻的测量（接地电阻测量报告附后），见表 4.0.3。

表 4.0.3 （分部工程名称）接地电阻测量签证

测量范围		测量日期	
接地电阻的测量方法、技术参数及接线示意图（后附测量报告）：			
测量前 5 日内 有未下过雨、雪		测量时环境温度 ℃	
使用仪器型号、 规格、编号			
使用仪表规格型号 编号及使用有效期			
接地电阻 设计值 Ω		接地电阻 实测值 Ω	
质检机构	验收结论	签 名	
测量单位		年 月 日	
监 理		年 月 日	
建设单位		年 月 日	