

建筑物防雷工程施工常见问题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E7_89_A9_E9_c57_646772.htm 目前建筑工程常用的防雷措施有接闪器、引下线、接地装置、避雷器、均压环及金属导体等电位连接等的施工和安装。在建筑物施工过程中，防雷工程项目包括桩基础的焊接、柱筋引下线通长焊接及均压环、避雷网、避雷针、避雷器安装等，一直伴随着建设施工全过程。保证防雷工程项目施工质量的因素很多，如设计、材料、机械、地形、地质、水文、气象、施工工艺、操作方法、技术措施、管理制度等，环节很多，要对这些环节严格控制，才能保证最后的工程质量。建筑物防雷包括防直击雷和防感应雷。防直击雷就是引导雷云与避雷装置之间放电，使雷电流迅速流散到大地中去，从而保护建筑物免受雷击。防雷电感应则通过建筑物内部的设备、管道、构架、钢窗等金属物的接地装置与大地作可靠的连接，将雷云放电后在建筑上残留的电荷迅速引入大地。目前建筑工程常用的防雷措施有接闪器、引下线、接地装置、避雷器、均压环及金属导体等电位连接等的施工和安装。

1防雷工程施工常见问题

通过实际检测测验和经验，施工过程中防直击雷和防感应雷措施中常出现以下问题：一是避雷带、引下线、接地体、均压环搭接的连接长度不够，焊接不饱满，焊接处有夹渣、焊瘤、虚焊、咬肉和气孔，没有敲掉焊渣等缺陷。二是地网钢筋网的连接点的错焊、漏焊；作为外引接地联结点或检测点预埋件的漏设。尤其是建筑结构转换层，因构造柱（墙）内主钢筋调整、防雷引下线钢筋错接错焊的情况发生。三是用

结构钢材代替避雷针（网）及其引下线时，焊接破坏镀锌层不刷防锈漆；或螺栓连接的连接片未经处理，片与片接触不严密等。四是引下点间距偏大，引下线跨越变形缝处未加设补偿器，穿墙体时未加保护管。接地体安装埋设深度不够或引出线未作防腐处理。五是屋面金属物，如管道、梯子、旗杆和设备外壳等，未与屋顶防雷系统相连，或等电位联结跨接地线线径不足。六是电气设备接地（接零）的分支线未与接地干线连接，实行串联连接。多层住宅采用TN-S系统时，进线在总电表箱处没有重复接地，没有按要求在配电间作MEB。七是低压配电接地形式、电涌保护器（SPD）的设置及安装工艺状况、管线布设和屏蔽措施等与防雷设计要求不符。

2 防雷工程项目施工质量控制的主要措施

2.1 加强对防雷工程关键部位和工序的质量控制

针对施工中易出现质量通病的几个环节，制定现场检测预控措施，做到预防为主，动态跟踪，保证防雷工程的施工质量。

2.1.1 严格审查设计图纸

一是要不仅要熟悉电气图，对建筑设计中的结构、设备的布置也要有初步认识，领会设计中有关说明，对有些特殊的建筑工程项目系统，如弱电系统中的智能化工程、信息通讯、计算机、监控等，因为这些地点和设置在设计平面图纸中一般都没有明确标注，是以规范要求为施工标准进行预留预埋的，要注意对照强制性标准、施工验收规范进行施工。如发现不符合现行施工规范要求或做法不妥，选用的防雷接地材料不当时，应及时与设计单位洽商确定，形成设计文件，以便依照执行及备案。二是一个建设项目，相关专业设计图纸较多，审核防雷图纸时，要对照建筑图、结构图、基础图。各项目衔接复杂，极易导致施工错误。若施工单位经验不足，易因

工种（序）配合不当而造成施工错漏。对于施工中容易忽视和特别重要的问题应起草书面意见，以提醒施工单位执行。

2.2严格材料质量控制关，保证焊接质量 一是验材料三证；二是看材料规格；三是查在施工中是否使用设计和规范规定的镀锌材料。在施工抽检过程中，作业人员往往随手拿普通结构用钢筋作帮条焊接，或用普通钢材代替镀锌材料，或以冷镀锌材质代替热镀锌材质，应及时纠正。防雷工程施工主要是焊接，焊接质量决定着工程质量。由焊接技术不过关的人员进行防雷接地，造成防雷工程不合格的情况时有发生，应严格审核专业防雷施工队伍的资质等级和施工人员资格证。

2.3查验地基接地焊接 地基接地焊接是接地施工中的第一环节。对于基础圈梁焊接或桩基钢筋与基础钢筋的焊接、基础钢筋与柱筋的焊接，都要严格按基础图和接地点逐一进行检查，尤其要对伸缩缝处基础钢筋是否跨接连通进行确认。当整个接地网焊接完成后，马上进行接地电阻值测试，确认是否符合设计要求。当电阻值不满足设计要求时，再次检验焊接质量或按设计要求补做人工接地装置。

2.4检查引上点和跨钢筋焊接质量 对以柱筋为引上线的接地网，要求施工人员采用每层按轴线标清每根柱子的位置及钢筋焊接根数进行施工，防止漏焊或错焊位置和焊接长度及质量不满足设计及规范要求等[1-2]。要对引上点和跨钢筋焊接质量仔细检查，并要求对焊接引上线进行定位标识，以防向上层焊错主筋造成接地中断错误。特别是对于结构的转换层，由于柱筋的调整，防雷引下线利用柱内主筋焊接引下容易错焊、漏焊，要进行反复核实。

2.5核实等电位焊接及其他接地部位 对于要进行等电位焊接、重复接地的部位，如设备间、变配电室、消防机房、

空调机房、电梯机房、给水管、冷却塔、风机等部位的接地焊接要在施工日记上注明备查、核实。高层建筑45m高度以上，每向上3层在结构圈梁内敷设1条25mm×4mm的扁钢与引下线焊成一环形水平避雷带或用不少于2根圈梁主筋焊成均压环。楼内水平敷设的金属管道及金属物应与防雷接地焊接，垂直敷设的竖向金属管道，在其底部和顶部均应与防雷接地焊接。玻璃幕墙防雷等电位接地的施工，在对采用预埋铁做法时，注意在柱主筋上作可靠的焊接，如果是后增加的玻璃幕墙，要根据建筑面积、建筑物的各种特点，出具详细的防雷施工方案。屋顶上装设的防雷网和建筑物顶部的避雷针及金属物体应焊接成一个整体。

2.6按规范进行质量验收

防雷工程应按工程进度及时做好隐蔽验收。无论自然接地体还是人工接地体以及玻璃幕墙、避雷网格、避雷针等，在施工完后都要及时进行接地电阻值的测试。尤其是接地体或接地网施工完成后，应及时认定接地电阻值是否符合设计规定值。低压配电接地形式、电涌保护器（SPD）的设置及安装工艺状况、管线布设和屏蔽措施等应与防雷设计要求相符；查看设计、施工资料，检查SPD安装的位置、数量、型号规格、技术参数应与设计相符合。

相关推荐

：[#0000ff>#0000ff>#000000> #0000ff>建筑工程技术管理需注意的几个问题#0000ff> #0000ff>十年结构设计经验总结#0000ff>](#)
更多推荐：[#0000ff>#0000ff>2011年注册建筑师考试成绩查询时间](#) 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com