

建筑防雷系统（二）注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E9_98_B2_E9_c57_525452.htm

除利用混凝土构件内钢筋作为接闪器外，接闪器均应热镀锌并涂漆。此外，不能利用安装在接收无线电视广播的公用天线的杆顶上的接闪器保护建筑物。而应把天线纳入建筑物防雷系统，并与防雷系统的引下线相焊接。引下线：引下线分为暗装和明装两种形式。暗装引下线通常采用结构柱钢筋作引下线，但钢筋直径不能小于12mm。并且利用柱内的主筋作引下线时，IEC规范指出“通常不需要装设连接各引下线的专用环形导体，因为钢筋混凝土水平梁内连接的钢筋能够实现这个功能”。高层建筑中采用专门的扁钢作为引下线时，一方面敷设困难，另一方面引下线的数量较小，流过的电流较大，容易因高电位引起反击事故。故对高层来说不是好的做法。引下线应与各楼层的等电位连接母线相连，可以使室内反击电压显著降低。所以，钢筋混凝土建筑物应当在各层的适当位置预埋与房屋结构内防雷导体相连的等电位连接板，以便于和接地主干线相连。此外，用柱内钢筋作暗装引下线时，由于结构柱内的钢筋不能断开，故不需要作断接卡子，测量接地电阻时，只需要从预埋连接板处接线就可以了。对于高层建筑

（24m~100m称为高层建筑，100m以上称为超高层建筑），30m以下每三层沿把建筑物四周圈梁内的主筋焊接起来，并与引下线焊接，来实现均压环焊接。30m以上，每隔不大于6m或者三层沿建筑物四周外墙的圈梁内用扁钢（25X4mm）作均压带，并与引下线焊接。此外，将高层建筑外墙所有

金属门窗及阳台等与引下线焊接起来，使整个建筑的金属部分焊接成为一个整体，即法拉第笼，将有效防止直接雷击。

接地装置：接地装置中接地极一般采用 19或 25的圆钢或者L40X4或L50X5的角钢。钢管时为G50。接地极埋深不小于0.6m；垂直接地体长度不小于2.5m,其间距不小于5m，两接地极间采用接地母线即扁钢焊接。为防止跨步电压对人体的伤害，接地体距外墙不小于3m,避开人行道不小于1.5m。接地极也可以沿建筑物四周砸一圈垂直接地体，即周围式接地方式。这时，不需要离开外墙3m，而以靠近建筑物基础沟槽的外沿敷设为合理。因为它与基础钢筋距离较近，能起到均衡电位的效果。但如果能够采用建筑物的基础主筋作接地体效果更好，不仅节省钢材，而且接地电阻较小。总之，周围式接地方式优于独立式接地方式。周围式接地的冲击电阻小于独立式接地电阻。并且便于和各种入户金属管道相连，并可利用自然接地体（如混泥土建筑的基础钢筋、深水泵金属外套管、金属管道、金属井管等）降低综合的接地电阻。当建筑的防雷接地和保护接地合一构成联合接地体时，其共用接地电阻按其中最小值的要求选定，防雷接地不大于10 Ω ，保护接地不大于4 Ω ，故联合接地电阻不能大于4 Ω 。此外，防雷系统采用的各种钢材必须采用镀锌防锈钢材，连接方法要用焊接。

三、建筑物的防雷等级及工程要求：防雷等级按规定分为三类，一类防雷建筑是特别重要的建筑物，如国家级的会堂、重点文物保护单位、超高层建筑物等；此类建筑物的防直雷击一般采用避雷网或避雷带，网格不应大于10X10m,两条平行避雷带的间距不得大于10m。引下线不少于两根，其间距不大于18m。为防止雷电波的侵入，引入建

筑物的电缆金属外皮、钢管等应与接地装置焊接在一起。二类防雷建筑是重要的或人员密集的大型建筑物、19层以上的住宅、高度超过50m的其他民用和一般工业建筑等。三类防雷建筑如城区处于建筑群边缘的20m以上的建筑，雷电活动强烈地区15m、少雷区25m以上可以设防雷装置的建筑。总之，建筑防雷系统直接关系到建筑及建筑内设备、人员安全。所以我们在设计、施工时必须加强管理、加强监督，防止因为防雷系统的不合理导致意外事故的发生，特别是对容易造成火灾事故损失重大或人员伤亡的建筑物及高层建筑物，防雷系统必须符合设计规范及各项施工要求。因为建筑防雷系统一旦出现火灾事故，往往损失重大。所以，建筑防雷系统也是我们消防监督中不可忽视的重点。（百考试题注册建筑师）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