

接地系统设计方案岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E6_8E_A5_E5_9C_B0_E7_B3_BB_E7_c63_644666.htm 接地系统设计综合布

线系统作为建筑智能化不可缺少的基础设施，其接地系统的好坏将直接影响到综合布线系统的运行质量，故而显得尤为重要。这里我们将详细介绍综合布线系统接地的结构及设计要求，并提出在接地设计中应注意的几点事项。本文来源:百考试题网 根据商业建筑物接地和接线要求的规定：综合布线系统接地的结构包括接地线，接地母线（层接地端子）、接地干线。主接地母线（总接地端子）。接地引入线、接地体六部分，在进行系统接地的设计时，可按上述6个要素分层次地进行设计。

1. 接地线采集者退散 接地线是指综合布线系统各种设备与接地母线之间的连线。所有接地线均为铜质绝缘导线，其截面应不小于4mm²。当综合布线系统采用屏蔽电缆布线时，信息插座的接地可利用电缆屏蔽层作为接地线连至每层的配线柜。若综合布线的电缆采用穿钢管或金属线槽敷设时，钢管或金属线槽应保持连续的电气连接，并应在两端具有良好的接地。
2. 接地母线（层接地端子） 接地母线是水平布线于系统接地线的公用中心连接点。每一层的楼层配线柜均应与本楼层接地母线相焊接与接地母线同一配线间的所有综合布线用的金属架及接地干线均应与该接地母线相焊接。接地母线均应为铜母线，其最小尺寸应为6mm厚×50mm宽，长度视工程实际需要来确定。接地母线应尽量采用电镀锡以减小接触电阻，如不是电镀，则在将导线固定到母线之前，须对母线进行清理。
3. 接地干线 接地干线是由总接地母

线引出，连接所有接地母线的接地导线。在进行接地干线的设计时，应充分考虑建筑物的结构形式，建筑物的尺寸以及综合布线的路由与空间配置，并与综合布线电缆干线的敷设相协调。接地干线应安装在不受物理和机械损伤的保护处，建筑物内的水管及金属电缆屏蔽层不能作为接地干线使用。当建筑物中使用两个或多个垂直接地干线时，垂直接地干线之间每隔三层及顶层需用与接地干线等截面的绝缘导线相焊接。接地干线应为绝缘铜芯导线，最小截面应不小于16mm²。当在接地干线上，其接地电位差大于1V_{rm}@S（有效值）时，楼层配线间应单独用接地干线接至主接地母线。

4．主接地母线（总接地端子）一般情况下，每栋建筑物有一个主接地母线。主接地母线作为综合布线接地系统中接地干线及设备接地线的转接点，其理想位置宜设于外线引入间或建筑配线间。主接地母线应布置在直线路径上，同时考虑从保护器到主接地母线的焊接导线不宜过长。接地引入线、接地干线、直流配电屏接地线、外线引入间的所有接地线，以及与主接地母线同一配线间的所有综合布线用的金属架均应与主接地母线良好焊接。当外线引入电缆配有屏蔽或穿金属保护管时，此屏蔽和金属管也应焊接至主接地母线。主接地母线应采用铜母线，其最小截面尺寸为6mm厚×100mm宽，长度可视工程实际需要而定。和接地母线相同，主接地母线也应尽量采用电镀锡以减小接触电阻。如不是电镀，则主接地母线在固定到导线前必须进行清理。

5．接地引入线百考试题论坛 接地引入线指主接地母线与接地体之间的连接线，宜采用40mm宽×4mm厚或50mm×5mm的镀锌扁钢。接地引入线应作绝缘防腐处理，在其出土部位应有防机械损伤措施，且不宜与暖

气管道同沟布放。6. 接地体 接地体分自然接地体和人工接地体两种。当综合布线采用单独接地系统时，接地体一般采用人工接地体，并应满足以下条件：（1）距离工频低压交流供电系统的接地体不宜小于10m。（2）距离建筑物防雷系统的接地体不应小于2m。（3）接地电阻不应大于40 Ω 。当综合布线采用联合接地系统时，接地体一般利用建筑物基础内钢筋网作为自然接地体，其接地电阻应小于1 Ω 。在实际应用中通常采用联合接地系统，这是因为与前者相比，联合接地方式具有以下几个显著的优点：（1）当建筑物遭受雷击时，楼层内各点电位分布比较均匀，工作人员及设备的安全能得到较好的保障。同时，大楼的框架结构对中波电磁场能提供10~40dB的屏蔽效果。（2）容易获得较小的接地电阻。来源：考试大（3）可以节约金属材料，占地少。进行综合布线系统的接地设计应注意的几个问题1. 综合布线系统采用屏蔽措施时，所有屏蔽层应保持连续性，并应注意保证导线间相对位置不变。屏蔽层的配线设备（FD或BD）端应接地，用户（终端设备）端视具体情况直接地，两端的接地：应尽量连接至同一接地体。当接地系统中存在两个，不同的接地体时，其接地电位差应不大于1Vr.m.S（有效值）。2. 当电缆从建筑物外面进入建筑物内部容易受到雷击，电源碰地，电源感应电势或地电势上浮等外界因素的影响时，必须采用保护器。3. 当线路处于以下任何一种危险环境中时，应对其进行过压过流保护：（1）雷击引起的危险影响。（2）工作电压超过250V的电源线路碰地；（3）地电势上升到250V以上而引起的电源故障；（4）交流50HZ感应电压超过250V。百考试题论坛4. 综合布线系统的过压保护宜选用气体放电

管保护器。因为气体放电管保护器的陶瓷外壳内密封有两个电极，其间有放电间隙，并充有惰性气体。当两个电极之间的电位差超过250V交流电压或700V雷电浪涌电压时，气体放电管开始出现电弧，为导体和地电极之间提供了一条导电通路。

5. 综合布线系统的过流保护宜选用能够自复的保护器。由于电缆上可能出现这样或那样的电压，如果连接设备为其提供了对地的低阻通路，则不足以使过压保护器动作，而其产生的电流却可能损坏设备或引起着火。例：20V电力线可能不足以使过压保护器放电，但有可能产生大电流进入设备内部造成破坏，因此在采用过压保护的同时必须采用过流保护。要求采用能自复的过流保护器，主要是为了方便维护。

总之，随着智能建筑的不断发展，人们必将对其接地系统提出更为严格的要求。对于广大工程技术人员而言，提高综合布线接地系统的稳定性和可靠性将是一项长期而艰巨的任务。路漫漫其修远，吾辈需上下而求索。相关推荐：脚手架分项施工方案 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