

TOWE 接地系统设计

接地系统非常重要，安全良好适合的接地系统并不贵。但如果在设施完成以后，因达不到要求需要增加和加强接地网，或接地系统腐蚀问题导致地网更换，将是非常昂贵的。设计时应注意合理考虑清除接地故障和消除雷电能量。接地系统寿命必须超过所服务设施的寿命，必须符合相关规程、标准的安全规定。

设计时需要考虑以下几点：

- ★ 设施作用
- ★ 设施设计寿命
- ★ 土壤电阻率
- ★ 土壤的自然腐蚀率
- ★ 场地面积和形状
- ★ 目前的建筑物和它们的接地系统
- ★ 季节因素和温度设施
- ★ 道路和公共设施
- ★ 临近设施和电力系统
- ★ 远期增加设备因素等

接地系统通常通过很小的电流或根本无电流。但发生故障、雷击或其它浪涌时，接地系统所有部件能承载大电流。接地系统隐藏在底下，很难或根本不可能观测到接地部件的腐蚀，更换的代价也很高。地下环境很复杂。所以选择何种接地系统的材料对接地系统是否长期性能稳定是非常关键的。

接地系统性能是由以下五个同等重要部分的性能决定的：

★ 接地导体：通常是铜或钢导体，接地电极导体必须足够大，在最大故障清除时间内耐受最大故障电流。

★ 接地连接：经常被忽略，接地连接被用来把接地系统的各个元件连接在一起。各种相关标准均推荐在接地系统中采用放热焊接来连接，因为放热焊接是分子联结，不会松脱和腐蚀。机械接头、螺栓连接、压接等均依靠物理的点对点表面接触来维持电力连接的完整性，容易腐蚀和老化。

★ 接地电极：接地电极提供到地的物理连接并将电流散射到大地。有两种主要类型。“自然”电极是设施内部电极，包括金属地下水管，建筑物的金属框架和钢精。“人工的”电极安装用于改善接地系统性能，包括网格、金属片、埋设的铜导体和深钻的接地棒或管子。接地系统建好后都隐藏在地下，很难或根本不可能观测到接地部件腐蚀与否，如要更换代价高昂，而且地下环境也很复杂。所以选用何种接地系统的材料对接地系统是否长期有效就非常关键，也应慎重。TOWE 结合自身多年的接地工程施工和维护经验，吸收当今最先进的接地技术，设计和制造出了可以提供最佳服务寿命和高性价比的三大系列接地产品：铜包钢接地极、低电阻接地模块、电解离子接地极。。

★ 接地电极与土壤之间的电阻。它的可控因素为棒的表面大小和布置方法。棒直径增大一倍，接地电阻只降低 10%，而且昂贵。但棒深度增大一倍，接地电阻却可降低 40%。最通常的解决方法是正确地不止接地棒，深钻以增加接地电极长度来有效降低接地电阻。

★ 土壤。土壤电阻率，在建立一个合适的接地系统之前需要知道土壤电阻率，因为它决定接地系统的总体性能。先测量土壤电阻率可让设计人员选择一个土壤导电性能最好的地方，并确定导电土壤的深度，可根据以上情况合理的安装接地电极。