光伏系统接地电阻怎么测？

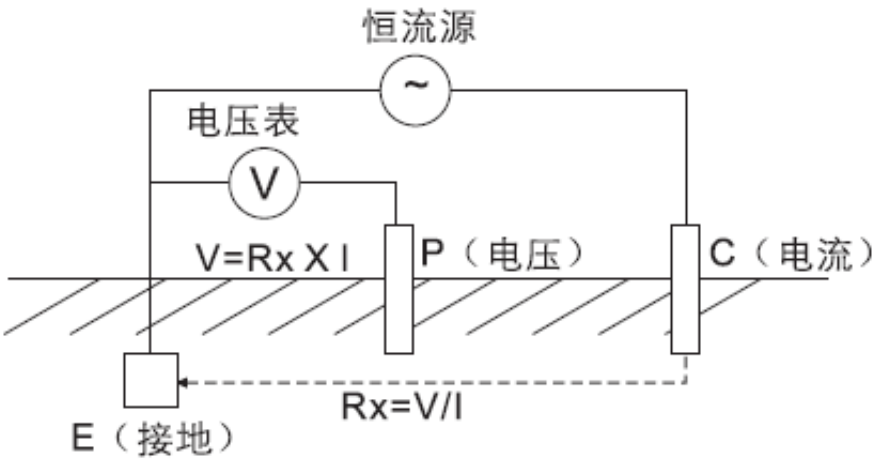
光伏发电系统的接地，作用很重要，对接地的要求也很高，如果接地不可靠，有可能造成逆变器等电气设备被雷击。电压测量不准确，易受外界干扰，将造成逆变器工作不正常。因此在安装完成之后，要正确测试，确保护符合规范。

接地类型和要求包括以下几个方面。一是防雷接地：包括避雷针（带）、引下线、接地体等，要求接地电阻小于10欧姆，并最好考虑单独设置接地体；二是安全保护接地、工作接地、屏蔽接地等：要求接地电阻小于等于4欧姆。当安全保护接地、工作接地、屏蔽接地和防雷接地4种接地共用一组接地装置时，其接地电阻按其中最小值4欧姆确定；若防雷已单独设置接地装置时，其余3种接地宜共用一组接地装置，其接地电阻不应大于其中最小值。

接地系统完成后，正确测量接地阻，则很关键。但接地电阻和我们常见的电阻元器件有点不一定，用普通的万用表测不准，必须要用专用的仪器。测量方法通常有以下几种：两线法、三线法、四线法、单钳法和双钳法。各有特点，实际测量时，尽量选择正确的方式，才能使测量结果准确无误。

一、电压法

电压法包括：两线法、三线法、四线法都是电压法。电压法工作原理是：给地电极C和电极E施加一个交流电流I，再测量E点和P点的电势差V，地电阻R等于V/I。具体的原理如下图所示。



『注意事项』：必须有两个接地棒：一个辅助电极和一个探测电极。各个接地电极间的距离不小于20米，接地极要打到地深1.5米处左右，排成一行，土壤要潮湿，如果是干燥的土地，或者石质、沙地要加足够水才能测试。

四线法基本同三线法,在低接地电阻测量和消除测量电缆电阻对测量结果的影响时替代三线法，四个小尺寸的电极以相同的深度和相等的距离（直线）被插入地里，并进行测量。该方法是所有接地电阻测量方法中准确度最高的。

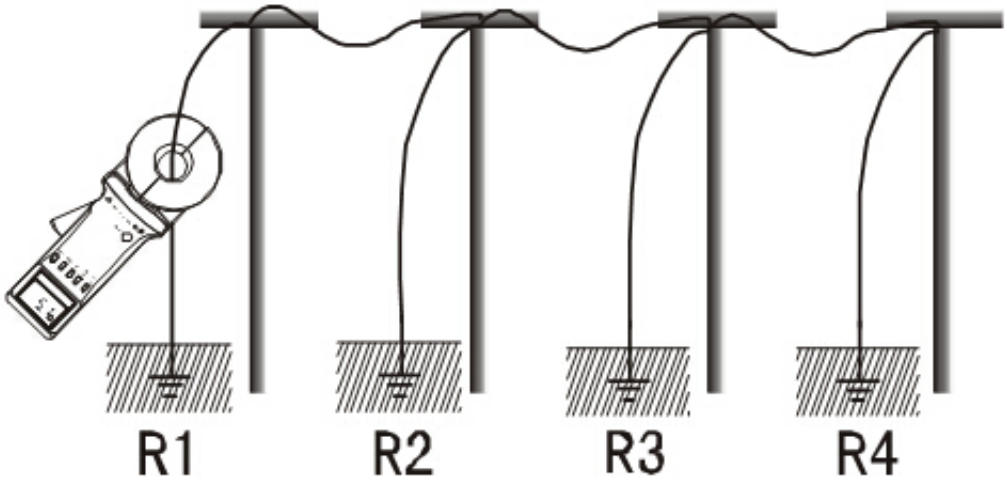
二、电流法

电流法包括：单钳法与双钳法都是电流法电流法能够在不断开地面系统的情况下测量电阻。不需要断开引下线，不需要辅助电极，快速、简便、可靠，并且还包括测量中的接地和整体接地连接电阻。

钳形接地电阻测试仪测量接地电阻的基本原理是测量回路电阻。钳表的钳口部分由电压线圈及电流线圈组成。电压线圈提供激励信号，并在被测回路上感应一个电势E。在电势E的作用下将在被测回路产生电流I。钳表对E及I进行测量，即可得到被测电阻R=E/I。

单钳法：测量多点接地中的每个接地点的接地电阻，而且不能断开接地连接防止发生危险。适用于多点接地，不能断开连接，测量每个接地点的电阻。方法是用电流钳监测被测接地点上的电流。

双钳法：多点接地，不打辅助地桩，测量单个接地。方法是使用电流钳接到相应的插口上，将两钳卡在接地导体上，两钳间的距离要大于0.25米。



总结

工欲善其事，必先利其器，接地网络安装完成后，还需采取正确的方法和仪器去测量结果，才能保证工程质量，否则将是白费劲。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/147234.html