

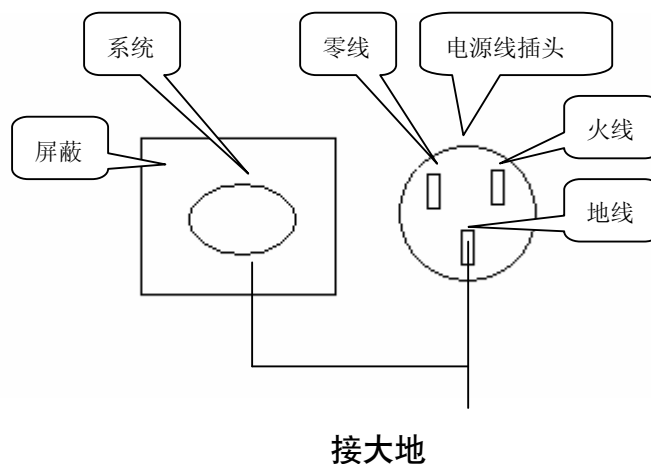
仪器使用小常识

干扰对检测设备的影响及预防

我们周围环境中存在着大量形式多种多样的电磁能量，这些能量通过一定的途径进入到检测系统，会对系统形成干扰，影响指令的正常执行，造成控制事故或控制失灵。例如在测量通道中存在干扰，就会使测量产生误差等等。

干扰的产生是多样的，总体来说可分为以下三类：一是自然界的宇宙射线、太阳黑子活动、大气污染及雷电等因素造成的。二是物质固有的，即电子元件本身的热噪声和散粒噪声。三是人为造成的，主要是电气和电子设备引起的。例如动力电网的电晕量放电，绝缘不良的弧光放电，变压器、电焊机、大功率设备启动引起的浪涌等，都会对电网产生影响；另外像大功率广播、电视、通讯、雷达、导航、高频设备以及大功率设备所发出的空间电磁干扰等。

为了尽量防止干扰对设备测试结果准确性的影响，济南兰光的产品不仅选用了固有干扰低抗干扰能力强的高质量元器件，而且在硬件电路设计和软件编程上也是处处设防，比如通过印制板电路的合理布局，电源线、地线、数据线的合理安排，配置必要的吸收电路，设置电源及系统检测电路，设置软件陷阱、系统监视程序，采用软件冗余技术和软件自诊断技术等等，尽量减少自身干扰，提高抗外界干扰能力。但有些干扰途径还是不可能完全被切断的，在用户使用过程中，对于外界干扰必须结合现场情况采取相应措施。一般来说对付空间干扰，可以利用良好的屏蔽与正确的接地（见图-1），或采用高频滤波器加以解决；供电系统干扰可以在交流输入端加具有静电屏蔽和抗电磁干扰的隔离稳压器；过程通道干扰可尽量缩短通讯距离，采用屏蔽传输和正确接地。可以说单独可靠良好的接地和稳定的工作电源是任何设备正常稳定工作的保证。



(图-1)