

## 计量产品射频电磁场辐射抗扰度实验解决方案

在新出台的计量产品电磁兼容性检测规范中，新增加了一项内容，即射频电磁场辐射抗扰度实验。试验包括三项内容：电源线射频抗扰度，采用电容注入的方式；信号线射频抗扰度，采用电容注入或者偶合钳偶合方式；整机辐射抗扰度，采用将设备置于屏蔽暗室中并施加空间电磁场进行干扰。实验要求设备在干扰幅值为 10V，80%调制，0.15MHz~100MHz 频率范围内并 1%步进的情况下，测量精度不能超过量程的 5%。该实验在其他设备中早已是在列的项目，而在计量产品中一直以来并没有要求，其关键在于该实验项目要求计量产品在规定的抗度频带、时间和幅值内，计量产品的计量偏差不能大于量程的 5%。我们知道，一般在其他设备的类似检测中，只要设备在试验中不会导致工作异常或死机、自动重启等，即为检测合格，而并不对设备在强干扰情况下的工作精确度做出要求。而对于计量产品，在外界强干扰情况下的工作精确度确实是实际工况中的一个切实的要求，因而无法忽略。

由于该 5%误差要求的存在，使得对于计量产品来说，要通过该类实验，就显得难度增加很多，实验室反馈的情况是通过率很低，而且几乎没有实用性很强的整改成功案例。光华世通科技有限公司针对这一情况，与典型客户进行充分合作，共同探讨，共同实践后，得出了一套行之有效的针对该项检测的简单、可靠、低成本、有实用价值的解决方案。该方案综合了滤波、接地、屏蔽、结构的总体解决措施。方案针对具体产品的特点，围绕电磁兼容理念以及该项试验的具体特点，对客户产品的内部结构和布线进行最少的简单整改，并应用光华世通向客户推荐的低成本元器件，如滤波器、磁环、屏蔽线、屏蔽接地结构等，使客户的产品不仅达到了该实验的要求，而且在各项指标上，均有一定的余量，使试验具有可重复性。该综合方案的关键在于滤波器和磁环参数的选择，以及布线结构的改进，而这些内容，正是基于光华世通多年的电磁兼容理论及实践基础之上。