

灯具类产品辐射骚扰电压测试与整改方案

产品名称	灯具类产品辐射骚扰电压测试与整改方案
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/个
规格参数	服务1:速度快 服务2:包通过 服务3:价格优
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

产品详情

一、试验项目背景介绍

灯具产品的骚扰电压项目属于EMI。什么是骚扰电压呢？在GB/T 4365《电磁兼容术语》标准中，给出了明确定义，即在规定的条件下测得的两分离导体上两点间由电磁骚扰引起的电压。测试方法：通过人工电源网络检测出被测样品（EUT）的传导性电压骚扰信号，耦合接收到接收机来测量频率与电压骚扰强度，进而通过测试结果与产品标准限值来判定是否符合要求。

从我国照明电器行业灯具产品发展来看，随着国家节能减排的各种政策出台，新型灯具逐渐成为主流趋势的产品。但随着市场竞争的压力以及产品的更新换代，厂家往往注重产品的性能和效益，却忽视了其电磁兼容性。很多灯具产品往往通不过骚扰电压项目测试，很多厂家遇到电磁兼容过不了时，往往束手无策，心急火燎。一旦该项目不过，很容易对频段区域范围内的家用电器造成干扰。不合格的原因往往是厂家生产前没有经过参数计算、逆变器在设计过程中器件质量参差不齐、PCB板布局欠缺合理性、PCB板空间限制及滤波电路设计不合理等问题导致骚扰电压超标。一般措施可通过接地、滤波和屏蔽等措施来整改，最终实现测试通过的目的。

二、骚扰电压测试方案

本项目场地是在屏蔽室进行，测试依据标准GB/T 17743-2017

《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》进行布置和限值要求。测试频率为9 kHz~30 MHz，是因为其对应的波长是33333 m~10 m，如果取波长的1/4则为8333 m~2.5 m，通过大量的实验得出，只有波长在这之间的骚扰最容易通过导线传输或者是被耦合，如果频率再高或者是再低就会通

过其他方式传播，如果频率很高骚扰直接就会向空间传播，骚扰信号不会在导线上传输，反之如果频率很低，波长的长度远远超过导线的长度。

测试场地环境条件：温度为24.8℃，相对湿度为51.2%，测试主要设备有人工电源网络、接收机、被测灯具（EUT）、同轴电缆等，如图1所示：

灯具类产品骚扰电压测试与整改方案

图1 测试布置示意图

图2 测试布置照片

场地布置情况，参考接地平板至少超出EUT边缘0.5 m，尺寸至少为2 m*2 m，EUT应该放在水平金属接地平板上(参考接地平板)，高度为 $0.1 \text{ m} \pm 25\%$ 的非金属支撑隔开(例如平板架)，引线应该沿着EUT向下至非金属支撑面高度水平地连接到人工电源网络，EUT应与人工电源网络之间的距离为0.8 m。如果EUT的电源引线超过连接到人工电源网络的所需长度，应该将超出0.8 m的部分平行于电源引线来回折叠形成一个长0.3 m~0.4 m的线束。其测试原理见图3所示：

图3 测试原理

在GB/T 17743-2017标准规定其电压端子骚扰电压限值为图4所示：

图4 灯具电源端子骚扰电压限值

布置现场完成后，按照操作规程进行操作，测试图形如图5所示：

图5 骚扰电压测试图形

测试数据结果，见如图6所示：

图6 骚扰电压测试数据结果