

实验室工程师知识点分享：延长线插座在检测中常见问题及解决方案

产品名称	实验室工程师知识点分享：延长线插座在检测中常见问题及解决方案
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
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

摘要：延长线插座是人们日常生活及工作中必不可少的电器产品，且它的使用场所环境差异极大。产品的结构设计和质量好坏与我们的生命财产安全息息相关。因此，科学合理地设计产品结构，使用符合标准要求材料是我们实验室检测工作中需要关注的问题。

关键词：延长线插座，产品结构，质量，检测

家用和类似用途插头插座延长线插座是日常频次极高的产品，也是我国发展较早的电器附件产品之一。延长线插座产品结构越来越复杂，产品综合功能不断叠加。在日常生活中使用频率越来越高，其产品质量的好坏直接影响到人身财产安全。因此，延长线插座的安全性能至关重要。如果安全性能得不到保障，就会给人身财产安全带来极大的隐患。

1 延长线插座的分类

延长线插座的种类很多，按结构不同可以分为：可拆卸延长插座、不开拆卸延长线插座。

1.1 可拆卸延长线插座

借助一般用途工具能更换软缆或电器附件的延长线插座。

1.2 不可拆卸延长线插座

有制造商进行连接和组装插头和插座后，在结构上与软缆线形成一个整体的延长线插座，延长线插座拆卸后，便永久地不适用于进一步使用。

2 延长线插座的执行标准

延长线插座日前使用的国家标准有GB/T 2099.1-2008《家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求》、GB/T 1002-2008《家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸》、GB/T 2009.7-2015《家用和类似用途插头插座 第2-7部分：延长线插座的特殊要求》。

3 检测中常见问题及解决方案

延长线插座的检测过程中：常见不合格项目主要集中在标志、尺寸检查、防触电保护、端子和端头、插头和移动式插座的结构，软缆及其连接，机械强度，螺钉、载流部件及其连接、绝缘材料的耐非正常热、耐热和耐电氧化。

3.1 标志

企业对GB/T 2099.1-2008、GB/T 2009.7-2015标准理解不透，导致产品标识不完整。常见的不合格情况为：缺少MAX 2500W或最大功率2500 W、额定电压标识、交流符号标准，或者缺少警告语，标识采用结构方式而未覆膜容易浸透水或汽油的布片擦除。解决方案：相关标志应按标准及全国电器附件标准化技术委员会相关要求标示。若（MAX 2500 W）应标准插头插入插座的插孔一侧，且不易被任何人插入的插头所遮蔽；本体上的警告语：在多个插头同时插入使用时，其负载的总功率不得超过最大允许功率。请不要盘绕使用延长线插座，若盘绕使用，则实际可承载的电流值会低于其额定值等。标志应以模压、印刷或有保护膜的粘帖方式出现在产品上。

3.2 尺寸检查

尺寸是产品的一个基本要求，必须符合我国GB/T 1002-2008标准的型式尺寸要求。尺寸常见不合格有插孔尺寸偏大偏小问题，还有部分企业上传万用孔产品，不符合型式尺寸标准要求。插座不接触gu(GB/R 1002-2008中图12、图16量规)测试不合格，插座插套离插孔面板间隙过小。

解决方案：生产企业应按我国尺寸标准要求生产延长线插座产品。不允许生产万用孔插座产品，万用孔插座产品存在较严重的质量问题。尺寸偏大偏小由于模具长期使用可能会存在磨损情况，企业应定期对模具进行保养维护。注塑机在生产塑胶件过程中应控制注塑机温度及脱模速度。产品的结构设计应合理控制查套到插孔面板的距离。

3.3 防触电保护

防触电保护不合格常见情况有保护门探针测试不合格。带保护门的延长线插座在进行20N和1N探针测试时，探针通过缝隙接触及带电部件或打开保护门触及带电部件。

产生的原因是：

- 1)保护门斜边的角度过大，插头出入方便，探针容易打开保护门触及插套。
- 2) 弹簧弹力过小，探针在测试过程中极易打开保护门，碰触到内部带电钢件。
- 3) 保护门宽带与插孔面板边缘间隙太大，试验探针易从间隙进入碰触到带电钢件。

1N 探针通过软缆进入移动式插座的位置或通过悬挂装置碰到带电部件。

解决方案：保护门对防触电保护起到及其重要的作用，但是对正常使用插座产品的舒适感有一定的影响。所以在设计插座保护门时应该平衡两者之间的关系。要做到插头插座顺畅还应让保护门真正起到保护作用。首先考虑保护门设计时要有足够的插入导向，导向角度一般与水平方向 $>35^\circ$ ，导向面要求平整光滑，宽带外露 $>4/5$ ，同时，保护门与插孔面板间要留出适当的间隙，以保证足够的强度满足寿命试验的

要求。对单相两极两用插座的保护门来说，保护门支撑筋必须做在中间位置，当探针朝插孔插入时，保护门会向一边倾斜。在后座上或者插孔面板内相应位置设计支撑筋将保护门顶住。从而是探针不易插入插孔触及带电插套。插座在插头拔出时，保护门应能自动地、顺畅地复位，这就需要保护门弹簧来实现。进行设计时，应注意避免弹簧将保护门顶起，影响生产时装配，定位机构受力点设计得位置需合理尽量靠近保护门根部同时留有间隙。

在软缆进入移动式插座的部位增加绝缘套，防止1N探针插入碰触到带电部件。封掉悬挂装置孔或者悬挂装置开孔缝隙小，开孔方向朝碰不到带电部件的方向开孔。