

检测小知识:产品环境可靠性项目详细解析！

产品名称	检测小知识:产品环境可靠性项目详细解析！
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

版权声明

文章仅代表作者观点，如来源标注有误请告知，我们及时予以更正/删除

致力为读者提供及时、简明、有料的检测认证行业信息

认证解析

环境可靠性试验就是为了评估产品在规定的寿命期间内，在预期的使用、运输或储存等所有环境下，保持功能可靠性而进行的活动，是产品在规定环境条件下和规定时间内，完成规定功能的能力。另外通过环境试验可以分析和验证各种环境因素对产品效能的影响程度及作用机理，并广泛应用于汽车、通讯、电子电器等产品类别。

环境可靠性试验主要可分为以下3种：气候环境试验、力学环境试验和综合环境试验。

气候环境试验

要包括高温试验、低温试验、温度快速变化试验、温度冲击试验、恒定温湿度试验、温湿度循环试验、盐雾试验、防水防尘试验、紫外老化试验和氙灯老化试验等。是考核产品在各种环境条件下的适应能力，是评价产品可靠性的重要试验方法之一。

一、高温试验

试验目的：用来考核试验样品在高温条件下贮存或使用的适应性。应用于比如像热带天气或炼钢厂等高温环境下工作的仪器、设备等。

试验设备：高低温（湿热）试验箱。

试验条件：一般选定一恒定的温度应力和保持时间。

优选常用温度：200℃，175℃，155℃，125℃，100℃，85℃，70℃，55℃等；

优选常用的试验时间有：2h，16h，72h，96h等。

二、低温试验

试验目的：用来考核试验样品在低温条件下贮存或使用的适应性。常用于产品在开发阶段的型式试验、元器件的筛选试验等。

试验设备：高低温（湿热）试验箱。

试验条件：一般选定一恒定的温度和试验时间。

优选常用的温度有：-65℃，-55℃，-40℃，-25℃，-10℃，-5℃，+5℃等；

优选常用的试验时间有：2h，16h，72h，96h等。

三、温度快速变化试验

试验目的：快速温变是规定了温度变化速率的温度变化，常常模拟昼夜温差大的地区环境，也可用于寿命试验，用以考核元器件或产品的外观、机械性能及电气性能。

试验设备：快速温变试验箱。

试验条件：

- 1) 温度变化范围的高温和低温值；
- 2) 试验样品在高温和低温下的保持时间；
- 3) 低温到高温或高温到低温之间温度变化的速率；

4) 条件试验循环的次数。

四、温度冲击试验

试验目的：用来考核产品对周围环境温度急剧变化的适应性。热冲击试验与温度循环试验的目的基本一致，但热冲击试验的条件比温度循环试验要严酷得多。

试验设备：两箱式冷热冲击试验箱、三箱式冷热冲击试验箱。

3) 低温到高温或高温到低温之间转换时间；

五、恒定温湿度试验

试验目的：考核产品在湿热条件下使用和贮存的适应性，观察试验样品在恒定温度、无凝露、规定时间高湿环境下的影响，以加速方式评价试验样品耐湿热劣化的效应。

试验设备：恒温恒湿箱。

试验条件：试验温度；试验湿度；试验时间。

优选常用的温度/湿度有：40℃，85%；40℃，93%；85℃，85%等；

优选常用的试验时间有：48h，96h等

六、温湿度循环试验

试验目的：适用于确定试验样品在温度循环变化、表面产生凝露的湿热条件下使用和贮存的适应性。

试验条件：选定温度、湿度、循环次数、温度变化率、持续时间。

七、盐雾试验

试验目的：通过模拟海洋或潮湿地区气候的环境，来考核产品、材料及其防护层抗盐雾腐蚀的能力。

试验设备：盐雾试验箱。

试验条件：在盐雾箱内，配制一个近似海水成分的溶液，将其喷射成雾状，充满整个箱内，并控制温度、pH值、沉降率、空气压力、放置角度、饱和塔温度进行加速试验，从而快速鉴定材料的耐腐蚀性能。主要有三种盐雾测试：中性盐雾测试NSS、酸性盐雾测试AASS和铜离子加速的酸性盐雾测试CASS。

八、防水试验

试验目的：主要针对在户外或使用环境恶劣的电子产品及设备，表示法为IPXX，第一位特征数字所表示的防止接近危险部件和防止固体异物进入的防护等级，第二位特征数字所表示的防止水进入的防护等级。用于考核产品外壳、密封件试验后或试验中是否能保证该设备或元件良好的工作性能。

试验条件：IPX1-9。

试验设备：IP防水试验装置、IPX9K高温高压防水试验机。

九、防尘试验

试验目的：用于检测产品的外壳密封性能，包括第一位特征数字为1至6，即防护等级代码为IP1X至IP6X。外壳防护等级标准中规定的IP5X和IP6X两个等级的试验，主要模拟产品在使用、运输、贮存过程中遇到的沙尘环境，从而检验其外壳的防护性能。

试验设备：IP防尘（沙尘）测试箱。

试验条件：IP1X-6X。

十、紫外老化试验

试验目的：用模拟并强化对材料老化影响*显著的紫外光谱。材料老化包括褪色、失光、强度降低、开裂、剥落、粉化和氧化等。

试验设备：紫外线耐候试验箱。

十一、氙灯老化试验

试验目的：用模拟全阳光光谱的氙弧灯来再现不同环境下存在的破坏性光波，包括可见光、紫外光和红外光，可以为科研、产品开发和质量控制提供相应的环境模拟和加速试验。

试验设备：风冷型氙灯耐候试验箱、水冷型氙灯耐候试验箱。

力学环境试验

主要包括机械振动、机械冲击、跌落试验。

一、机械振动

振动试验主要有正弦振动和随机振动。模拟产品在运输、安装及使用环境下所遭遇到的各种振动环境影响，用来确定产品是否能承受各种环境振动的能力。

试验设备：振动试验台。

二、机械冲击

试验目的：许多产品在使用、装卸、运输过程中都会受到冲击，该试验用来确定产品的耐冲击能力。根据脉冲波形（从样品受力开始到受力结束的短时间内产生的波形）不同，可分为：半正弦脉冲、后峰锯齿脉冲和梯形波脉冲。

试验设备：机械冲击试验台。

试验条件：选定脉冲波形（半正弦脉冲）、峰值加速度、脉宽、方向、次数。

三、跌落试验

试验目的：模拟产品因不当的处理动作所产生的跌落对产品造成的影响。

试验设备：跌落试验机。

试验条件：自由跌落。

跌落高度：（单位：mm）。

样品受力的向：包装样品着地的点、线、面，即包装的角、棱、面;或者样品的其他方向。

地面要求：混凝土地面或2cm厚的铁（钢）板或木地板。

跌落的次数：一角三棱六面或其他相关的要求。

综合环境试验

试验目的：用于模拟电子产品的储存、运输和使用环境的多因素综合环境。综合环境对产品所造成的影响，常常是单项环境因素试验代替不了的。因此，综合环境试验方法受到人们的重视。常用的综合环境试验有温度振动综合试验、温度湿度振动综合试验等。

试验设备：三综合试验箱。

三综合试验设备可进行高温、低温、温度循环、温度冲击、恒温恒湿、交变湿热、正弦定频、正弦扫频、随机振动、高温机械冲击、低温机械冲击、温度-振动、温度-振动-湿度等产品的环境试验。将单独的环境应力施加在产品上可激发出产品的故障，那么用三种不同的环境应力施加在产品上则可轻易地得到3~5倍的加速效果，通过将不同的环境应力综合还能激发出单独应力施加时所不能出现的故障，因而三综合试验常常用以早期发现产品缺陷，进而改良产品，提高产品的可靠性。

试验条件：温度+湿度+振动。