

# 电子产品产品可靠性测试，镀铜盐雾测试

产品名称	电子产品产品可靠性测试，镀铜盐雾测试
公司名称	无锡万博检测科技有限公司
价格	100.00/件
规格参数	
公司地址	无锡市经开区太湖湾信息技术产业园16楼
联系电话	13083509927 18115771803

## 产品详情

电子产品产品可靠性测试，镀铜盐雾测试

振动应力的选择

a) 确定振动量值

筛选的振动量值一般应低于产品环境鉴定试验的合格值，以不损坏产品为准。常规筛选的随机

振动量值一般可用0.04g

2/Hz，把握不大的产品可根据通过测定摸清产品对振动的响应特性，由低

到高适当调整，\*后确定振动量值。

b) 确定随机振动频谱

随机振动频谱应采用GJB 1032或GJB/Z34标准规定的频谱，频率范围为20~2000Hz，对少数情

况可缩小到100~1000Hz。

应对受筛选产品进行振动测定，确定产品共振频率、优势频率，对产品响应大的频率段、要减少输入，反之加大输入，以保证不损坏产品和实施规定量值的筛选。

c) 确定轴向和时间

随机振动一般要在三个轴向上进行，每个轴向振动5~10min，\*少不少于5min。如果产品中多

数印制板呈同一个方向排列，则可仅在垂直于印制板方向进行10min的随机振动。正弦振动也应在

三个轴向上进行，一般进行30min，不超过60min。

随机振动的\*大效果发生在15~20min内，延长振动时间不仅无益于筛选，反而会引起疲劳损伤，一般用0.04g

2/Hz振动20min。我们可按此数据进行等效振动时间的计算：

$$T=20(W_0/W_1)^3$$

3

(2-4-12)

式中：T——等效时间，min；

$W_0$ ——0.04g

2/Hz；

$W_1$ ——所用振动量值，g

2/Hz。

表2-4-7列出按式(2-4-12)计算的数据。

表2-4-7 功率谱密度、加速度均方根值和等效时间对照

加速度均方根值g rms 功率谱密度g

2/Hz

等效时间min

6.06 0.04 20

5.20 0.03 47

4.24 0.02 160

3.00 0.01 1280

4.3.3.3 加电和性能检测时间的选择

a) 一般原则

为保证筛选效果，筛选中应尽量进行加电和性能检测，以便发现间歇故障和电应力缺陷。从可能和经济性出发，一般在高装配等级筛选时进行间歇加电和性能检测，低装配等级可能不具备性能检测的条件，需专门设计制造一套检测仪表费用太大，筛选时只好不进行加电和性能检测。

## b) 温度循环的加电和性能检测

为了不影响降温速率，在降温过程不加电，为了发现间歇性故障也可加电；尽量在其它温度段加电，期间如果不能做到连续进行性能检测，也应尽量频繁的进行，以便及时发现故障和节省筛选时间。

## c) 随机振动的加电和性能检测

在振动过程中，应加电和进行性能检测，以保证及时发现故障、不漏检间歇故障；如果出现故障后不影响加电和检测，则在振动结束后再修理。

## 4.4 无故障验证试验

### 4.4.1 无故障验证试验的作用

无故障筛选是环境应力筛选的一个重要步骤，是在完成暴露缺陷的筛选试验之后安排一段试验，要求不再发生因缺陷引起的故障，以便证明筛选目的已经达到，暴露的故障已经排除，证明能在规定的置信度下满足定量筛选的目标。因此又称无故障筛选为无故障验收筛选试验。当试验中发生缺陷型故障时，应重新试验，以保证在规定的时间内不发生缺陷性故障。其作用是：作为筛选圆满程度的度量，作为修复是否完成的度量。

### 4.4.2 无故障筛选应力的确定

无故障筛选所用应力一般与环境应力筛选应力相同，有条件的也可模拟工作环境应力。

### 4.4.3 无故障筛选时间的确定

无故障验收的筛选试验时间T的确定方法如下：

#### a) 搜集信息

受筛选产品预计的（规定值）失效率  $\theta$  ；

在选定的筛选应力作用下的缺陷故障率  $D$  ；

受筛选产品的缺陷平均故障率与规定的故障率之比： $D / \theta$  ；

在给定的置信度下筛选成品率下限值Y L。

#### b) 步骤

无故障筛选时间T的确定过程参阅图2-4-2。

具体如下：

根据产品规定的可靠性值MTBF确定定量筛选目标DRG： $DRG = 100 \times \theta$ ， $\theta = 1/MTBF$ ；

计算系统级的缺陷目标DIN；

选定无故障验收的筛选应力，一般与缺陷筛选应力相同；

确定所需的筛选检出度 $TS = 1 - DRG / DIN$ ；

确定所用的检测设备及其检测效率DE；

计算所需的筛选度 $SS = TS / DE$ ；

从有关标准查得所用筛选应力参数和筛选度对应的D；

将D除以 $\theta$ 值；

根据公式 $YL = e^{-D}$

- D

求取筛选成品率YL；