

# 电子元器件来料检测，低温试验标准

产品名称	电子元器件来料检测，低温试验标准
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

电子元器件来料检测，低温试验标准

我们按照GJB 1032《电子产品环境应力筛选》标准要求的典型的随机振动谱(见图2.3.3)算得其加速度均方根值为7.2g，取为7g；设持续时间为5min，查表2-3-5得筛选度为0.478、故障率为7.692次/小时。同样设扫频正弦振动的加速度为7g、持续时间为5min，查表2-3-4可得筛选度为0.0193、故障率为0.2339次/小时。两种振动应力的故障率相差甚大，随机振动是扫频振动的33倍！几种应力的筛选度和故障率的对比见表2-3-6。

表2-3-6 筛选应力效果对比

项目 恒温45 恒温105 交变80

5 /min

交变80

20 /min

扫频 7g

5min

随机 rms7g

5/min

SS 0. 8761 0. 9912 中等 高 0. 0193 0. 478

D (1/h) 0. 0104 0. 0237 0. 2020 0. 7212 0. 2339 70. 692

H/次故障 100 42 5 2 40. 3 0. 13(70. 8min)

影响寿命 较大 较大 基本不影响 不影响 不影响 不影响

试验设备造价 低 低 较低 较高 低 较高

当然，只有随机振动控制设备和与之配套的电磁振动台才能提供随机振动应力，其设备价格要比扫频振动台昂贵，但是为了提高筛选效率，\*大限度地消除早期故障，这个投入还是合算的。

### 3. 6. 3 结论

a) 经典的老炼工艺与常规的恒温筛选对暴露产品的缺陷有一定的作用，但其筛选度和故障率数值很小，效率十分低，需要用相当长的时间才能达到消除早期失效(缺陷)的效果，因而可能会影响产品的使用寿命，有必要改用定量环境应力筛选方法。

b) 如果采用常温考机的办法作为产品出厂的依据，在几百小时内暴露不了一个缺陷，也说明不了产品的可靠性有什么样的水平，此法意义不大。

c) 定量环境应力筛选，需要采用温度循环应力，其效率已比恒定高温老炼筛选大为提高；就温度循环筛选而言，提高温变速率又是进一步提高筛选效率、减少筛选对产品使用寿命影响的\*\*方法，我们要为此项筛选创造条件。

d) 定量环境应力筛选，需要采用振动应力，其中又可以采用扫频正弦振动或随机振动方式，但从筛选效率对比可知，随机振动方式是\*\*的应力。为了提高筛选效率、减少振动应力筛选对产品结构件寿命的影响，应创造条件采用随机振动方式。

## 4. 环境应力筛选方案设计

### 4. 1 设计原则

环境应力筛选试验方案的设计原则是：使筛选应力能激发出由于潜在设计缺陷、制造缺陷、元器件缺陷引起的故障；所施加的应力不必模拟产品规定的寿命剖面、任务剖面、环境剖面；在试验中，应模拟设计规定的各种工作模式。

根据条件和是否必要来确定常规筛选或是定量筛选；根据不同阶段和产品的特征制订筛选方案。

#### 4.1.1 研制阶段的筛选

研制阶段一般按照经验得到的筛选方法进行常规筛选，其主要作用是：一方面用于收集产品中可能存在的缺陷类型、数量及筛选方法效果等信息；另一方面，在可靠性增长和工程研制试验前进行了常规试验，可节省试验时间和资金；同时利于设计成熟快捷的研制试验方法。

研制阶段的常规筛选要为生产阶段的定量筛选收集数据，为定量筛选作准备，设计定量筛选的大纲。

#### 4.1.2 生产阶段的筛选

生产阶段的筛选主要是实施研制阶段设计的定量筛选大纲；并通过记录缺陷析出量和设计估计值的比较，提出调整筛选和制造工艺的措施；参考结构和成熟度相似产品的定量筛选经验数据，完善或重新制订定量筛选大纲。这些经验数据主要有：

故障率高的元器件和组件型号；故障率高的产品供货方；元器件接收检验、测试和筛选的数据；以往筛选和测试的记录；可靠性增长试验记录；其它试验记录。