

电子元件可靠性测试，镀铬盐雾测试标准

产品名称	电子元件可靠性测试，镀铬盐雾测试标准
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

电子元件可靠性测试，镀铬盐雾测试标准

环境应力筛选的无故障检验试验

1.1.1 试验目的与判据

前已说明，在GJB 1032《电子产品环境应力筛选方法》中规定，在环境应力筛选的后期程序中要安排无故障检验试验。其目的是验证筛选的有效性。其方法是先进行80小时温度循环，后进行*长15分钟的随机振动，所用应力参数与前面缺陷剔除程序的相同。

无故障检验试验的判据是：在80小时温度循环中如果有连续40小时无故障、在*长15分钟随机振动中如果有连续5分钟无故障，就认为产品通过了环境应力筛选，否则要继续进行缺陷剔除筛选，之后再继续进行无故障检验试验。

1.1.2 无故障检验试验的概念与发展

无故障检验试验作为环境应力筛选效果的验证试验，要验证产品是否达到了筛选方案中预期要剔除的缺陷百分值，也是衡量产品是否已经消除早期失效并进入随机失效期。随机失效期的失效率正是装备可靠性水平的标志。因此，无故障验证试验的*终目的是验证产品是否达到了设计的可靠性要求值。如果无故障检验试验通过了，我们就有理由认为产品达到了定量环境应力筛选方案所预期的要消除缺陷的高百分值（例如98%），也就是说产品以该百分值的置信水平达到了可靠性设计

值。从这个含义出发，我们可以用这种试验来证明产品是否实现了设计的MTBF值，其置信概率可与环境应力筛选方案要求的相同。这就是由环境应力筛选发展而来的可靠性保证试验的出发点。

1.2 可靠性保证试验的性质与用途

1.2.1 可靠性保证试验的性质

可靠性保证试验以无失效的试验时间来验证设备的MTBF值，是环境应力筛选工作的外延和发展，其性质仍属工程试验的范畴。

1.2.2 可靠性保证试验的应用

如前所述，通过MTBF保证试验的产品，被认为消除了高百分比的缺陷型早期失效和达到了设计的MTBF值。因此可靠性保证试验可用于推断产品的MTBF值。可为承制单位评估产品的MTBF值提供工程依据。

2 试验参数的确定

2.1 试验参数的定义

在制定可靠性保证试验方案时，必须使用以下参数，各自的定义为：

P = 设备通过无缺陷失效试验的概率；

$T(r)$ = MTBF保证试验时间；

$T(W)$ = **试验时间；

M = 设备的MTBF设计值。

2.2 试验时间的确定

可靠性保证试验的试验时间与上述参数有关，由以下关系式计算求解。

$$P = \exp(-T(r)/M)$$

$$T(r) = -M \ln(P)$$

$$T(r) = M \ln(1/P)$$

$$T(r) = M \ln(1/P)$$

(5-2-1)

式中： $TWTr()/()$ 值需要综合考虑，其原则是：

当 $TWTr()/() < 2$ 时，通过试验的概率下降较多；当 $TWTr()/() > 2$ 时，试验时间将加长，耗费较大；因此选取 $TWTr()/()=2$ 是**的。

保证试验时间 $Tr()$ 求解过程如下：

将 $TWTr()/()=2$ ，即 $TWTr()()^2$ 代入上式，并令产品通过无缺陷失效试验概率 $=0.98$

（高概率），可解得：

$$Tr()=0.212 M \quad (5-2-2)$$

由此可知，可靠性保证试验所需的时间是很少的。