
电感可靠性测试规范

(内部)

Prepared by 拟制	付世勇	Date 日期	2020年3月2日
Reviewed by 审核	朱晓明	Date 日期	2020年3月15日
Reviewed by 审核		Date 日期	
Approved by 批准		Date 日期	

All rights reserved
版权所有 侵权必究

贴片功率电感/插件电感/SMD电感

上述电感的可靠性测试分为环境测试和物理测试。环境测试主要测试电感的耐温性，耐湿性，热冲击等；物理测试主要是测试电感的强度，可焊性，再流焊，跌落，碰撞等。

1. 环境测试

IEC 68-2-1A 6.1 6.2 低温储存试验标准	
1、无明显的外观缺陷；	2、感值变化不超过10%；
3、品质因数变化不超过30%；	4、直流电阻变化不超过10%；
温度：-25±2℃	时间：96±2hours样品在室温下放置1小时，不超过2小时必须测试。

MIL-STD-202G Method 103B 湿度测试标准	
1、无明显的外观缺陷；	2、感值变化不超过10%；
3、品质因数变化不超过30%；	4、直流电阻变化不超过10%；
1) 样品必须先先在40±5℃条件下干燥24小时； 2) 干燥后测试； 3) 暴露：温度：40±2℃，湿度：93±3%RH，时间：96±2小时； 4) 暴露结束后，在试验箱中进行测试； 5) 样品在室温下放置1小时，不超过2小时必须测试。	

MIL-STD-202G Method 107G 热冲击测试标准	
1、无明显的外观缺陷；	2、感值变化不超过10%；
3、品质因数变化不超过30%；	4、直流电阻变化不超过10%；
从-40℃作用T分钟，然后温度冲击到125℃作用T分钟，作为一个循环，共作用20次。	

2. 物理性测试

MIL-STD-202G Method 208H IPC-J-STD-002B 可焊性测试 solder coverage 端子必须有95%以上着锡。

- 1、端子浸入助焊剂然后浸入 $245 \pm 5^\circ\text{C}$ 锡炉中5秒
- 2、焊料：Sn(63)/Pb(37)
- 3、助焊剂：松香助焊剂

IPC J-STD-020B 过再流焊测试

- 1、无明显的外观缺陷
 - 2、感值变化不超过10%
 - 3、品质因数变化不超过30%
 - 4、直流电阻变化不超过10%
- 1、参照下页回流焊曲线过三次
 - 2、峰值温度为： $245 \pm 5^\circ\text{C}$

MIL-STD-202G Method 201A 振动测试标准	
1、无明显的外观缺陷；	2、感值变化不超过10%；
3、品质因数变化不超过30%；	4、直流电阻变化不超过10%；
用10-55Hz振动频率0.75mm振幅沿X, Y, Z方向各振动2小时(共6小时)	

MIL-STD-202G Method 203C 落下测试标准	
1、无明显的外观缺陷；	2、感值变化不超过10%；
3、品质因数变化不超过30%；	4、直流电阻变化不超过10%；
将产品包装后从1米高度自然落下至试验板上 1角1棱2面。	

JIS C 5321 : 1997 端子强度试验标准
定义：A：焊接端子截面积 $A \leq 8\text{mm}^2$ ，推力 $\geq 5\text{N}$ ；
时间：30秒 $8\text{mm}^2 \leq 20\text{mm}^2$ ，推力 $\geq 10\text{N}$ ；
时间：10秒 20mm^2 ，推力 $\geq 20\text{N}$ ；

时间：10秒；弯折测试：将产品焊于PCB上，分别经过推力测试和弯折测试后端子不会发生松脱。将PCB对中弯折，到达挠度2mm

IEC 68-2-45: 1993 耐溶剂性试验标准

无外观破坏及标记损坏在IPA溶剂中浸泡 5 ± 0.5 分钟，室温下干燥5分钟，然后擦拭10次。

硬件十五个为什么

一体成型电感

一体电感的测试也分为环境测试和物理测试两种。环境测试主要测试电感的耐温性，耐湿性，热冲击等；物理测试主要是测试电感的强度，可焊性，再流焊，跌落，碰撞等。

1. 环境测试

高温储存试验：无明显的外观缺陷，感值变化不超过10%，品质因数变化不超过30%，直流电阻变化不超过10%；温度： $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；时间：样品在室温下放置1小时，不超过2小时必须测试。

2. 物理性测试

(1) 可焊性测试：端子必须有95%以上着锡；端子浸入助焊剂然后浸入 $245 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 锡炉中5秒，助焊剂使用松香助焊剂。

(2) 过再流焊测试：无明显的外观缺陷，感值变化不超过10%，品质因数变化不超过30%，直流电阻变化不超过10%。

(3) 振动测试：无明显的外观缺陷，感值变化不超过10%，品质因数变化不超过30%，直流电阻变化不超过10%，用10-55Hz振动频率0.75mm振幅沿X、Y、Z方向各振动2小时(共6小时)。

(4) 落下测试：无明显的外观缺陷，感值变化不超过10%，品质因数变化不超过30%，直流电阻变化不超过10%。

3. 弯折测试

将一体成型电感焊于PCB上，分别经过推力测试和弯折测试后端子不会发生松脱，将PCB对中弯折，到达挠度2mm。

4. 一体成型电感耐溶剂性试验

一体成型电感在无外观破坏及标记损坏的情况下，在IPA溶剂中浸泡 5 ± 0.5 分钟，室温下干燥5分钟，然后擦拭10次。