

应力筛选试验机 (KES)  
Environmental Stress Screening



Advanced Technology  
 科技创新技术



从常温开始的应力筛选试验

依据MIL-STD-2164、IEC 60068-2-14，执行温度循环应力筛选试验时，需从常温开始进行，与传统冷热冲击试验及温度循环试验不同。

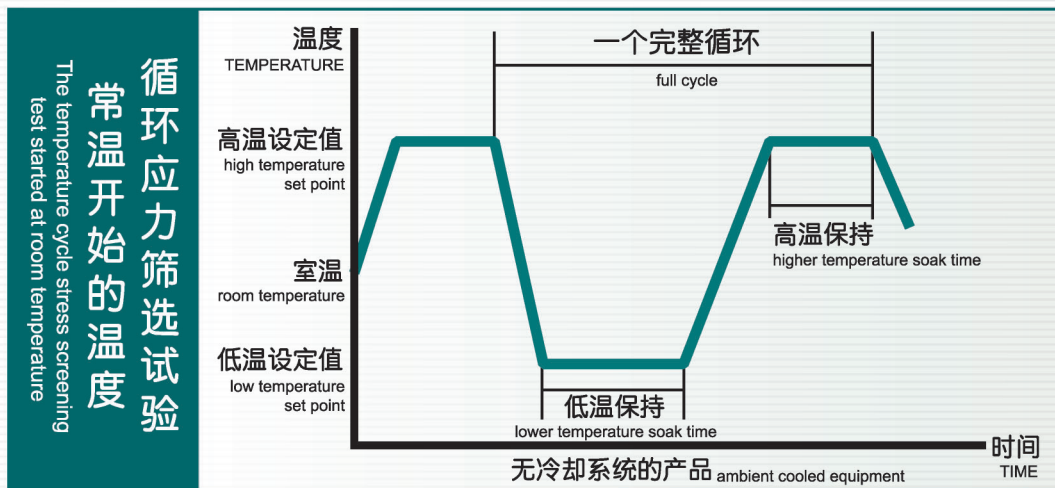
According to MIL-STD-2164 and IEC60068-2-14, implement the temperature cycling stress screening test starting from the room temperature, which is different from the traditional thermal shock and temperature cycling tests.



均温、等温模式

依据规范要求温度循环的斜率变化，可执行平均温[ESS]、线性等温[RAMP]的温度斜率模式

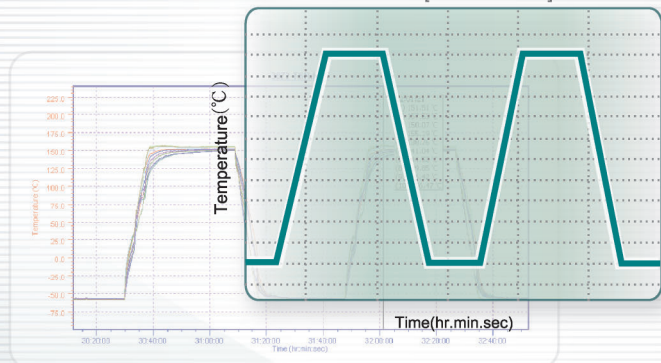
According to temperature cycling ramp change requirement from standards, perform average temperature change rate [ESS] or linear isothermal temperature change rate [RAMP] modes.



均温与等温

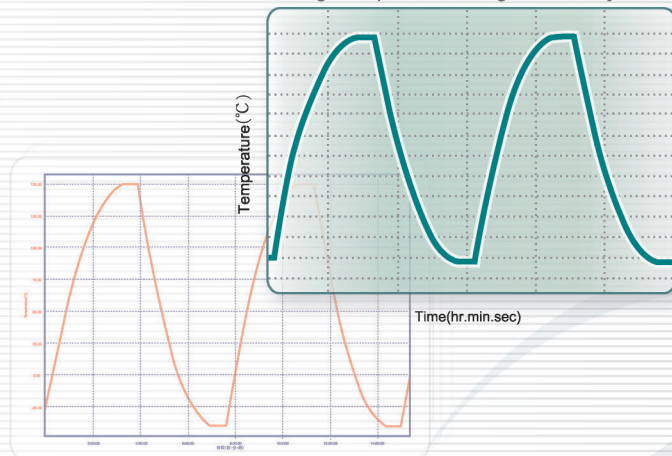
循环应力筛选试验  
 常温开始的温度  
 The temperature cycle stress screening test started at room temperature

等温试验 (RAMP、线性)  
 Isothermal Test [RAMP、linear]



均温试验 (ESS、非线性)

Average Temperature Change Rate Test [ESS、nonlinear]





# Key Value 核心价值

## 温度循环可筛选的产品瑕疵 Temperature cycling enables screening product defects

### 材料瑕疵 Material defect

- a. 涂层、材料、线头裂纹扩大
- b. 粒子、化学污染
- c. 密封失效
- d. 超差零与材质件
- e. 真空管在低温下内部开路

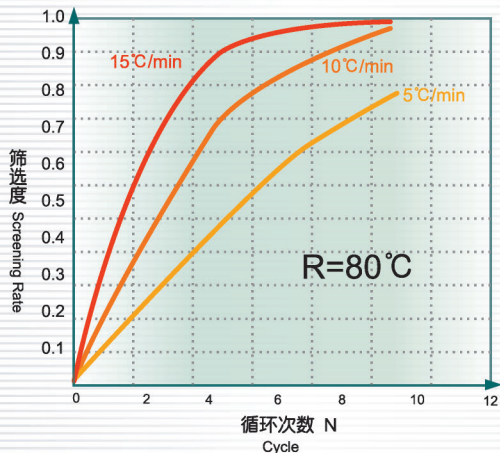
### 电子瑕疵 Electronic defect

- a. 焊点接触电阻加大
- b. 焊点造成开路
- c. 变压器&线圈短路或断路
- d. 多层板开路、短路
- e. 电容器、电晶体不良&短路
- f. IC破损
- g. 电阻器破裂
- h. 电晶体出现发样裂纹
- i. 云母绝缘垫片破裂
- j. 线圈间接性的短路
- k. 元器件参数漂移

### 生产瑕疵 Production defect

- a. 接头松弛
- b. 螺钉或接头松弛
- c. 焊接和熔接点接续不良
- d. 冷焊接点
- e. 不当组装造成短路
- f. 处理不当造成材质的断裂刻痕
- g. 线圈金属片固定方式不当
- h. 没有接地的接头线
- i. 元器件安装不当
- j. 错用元器件

应力筛选温变率与筛选度比较  
Comparison between stress screening temperature change rate and screening rate  
(温变率越快表示筛选率越高, MIL-HDBK-344-5-23)  
Faster temperature change rate indicates higher screening rate, MIL-HDBK-344-5-23)



3~15°C 任意应力筛选温变率  
依据规范要求设定3°C~15°C/min任意温变率  
According to specifications, set temperature change rate between 3°C~15°C.

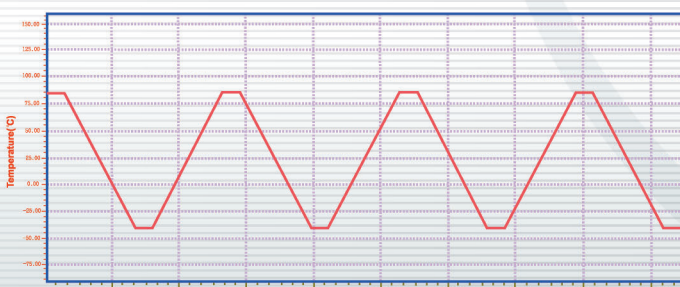
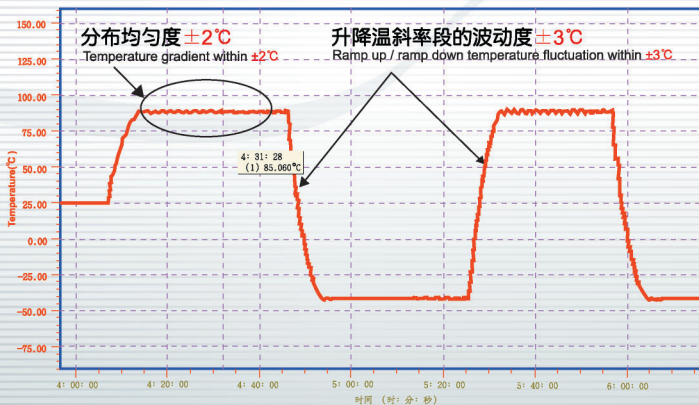
分布均匀度 ± 2°C  
符合MIL-STD-2164规范要求, 分布均匀度 ± 2°C  
Meet MIL-STD-2164 specifications, temperature gradient within ±2°C.

升降温斜率段波动度 ± 3°C  
升降温斜率段波动度 ± 3°C符合温度循环应力筛选要求  
Ramp up / ramp down temperature fluctuation within ±3°C, which conform to temperature cycling stress screening requirements.

可承载较大试验负载量  
可承受任意负载重量 1~30kg  
Withstand 1~30kg load.

高稳定性与再现性  
提高产品经济效益, 满足高稼动率  
Improve product cost benefits, satisfy high utilization.

应力筛选均匀度与波动度  
Stress screening gradient and fluctuation



高稳定与再现性的试验曲线  
High stability and reproducibility of test curve

即时方便  
安全安心

◎相关规范之试验条件与温变率 Relevant standards of test condition and temperature change rate

产品&规范	厂商	高温	低温	温变率(°C/min)	循环数
MIL-344A-4-16电子设备环境应力筛选	设备或系统	71°C	-54°C	5°C/min	10
MIL-STD-2164、GJB-1032-90电子产品应力筛选		工作极限温度	工作极限温度	5°C/min	10~12
GJB/Z34-5.1.6电子产品定量环境应力筛选指南	设备或系统	70°C	-55°C	5°C/min	≥10
MIL-2164A-19电子设备环境应力筛选方法		工作极限温度	工作极限温度	10°C/min	10
GR-468 5.20(LED温度循环试验)		85°C	-40°C	10°C/min	100
CNS13652通讯用LED筛选试验	零件	85°C(30min)	-40°C(30min)	10°C/min(12.5°C/min)	20
笔记型		85°C	-40°C	15°C/min	
GJB/Z34-5.1.6电子产品定量环境应力筛选指南	组件	85°C	-55°C	15°C/min	≥25
网路系统		75°C(60min)	-25°C(60min)	15°C/min	



### 实现环保节能设计的制冷系统

新冷冻制冷系统设计，消耗功率比早期降低约50%  
Advanced design of refrigeration system, lower power consumption 50% than before.

新KESS  
new KESS

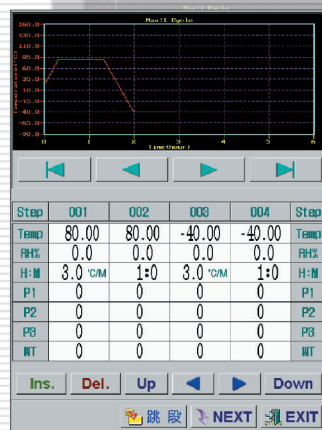
75A

-50%

旧KESS  
old KESS

150A

比较条件：容积：408L、负载：30kg、环境温度23°C±5°C  
Comparison conditions: volume 408L, load 30kg, ambient temperature 23°C±5°C



## ◎系统型规格表(Specifications for system)

型号	KESS-CS	KESS-DS
内容积 (Inside Capacity) / 公升(Liter)	408 L	800 L
内箱尺寸 (Inside Dimensions(W · D · H)cm)	60*80*85	100*80*100
外箱尺寸 (Outside Dimensions(W · D · H)cm)	141*223*220	181*236*235
温度冲击范围 (Ramp Range)	-40℃~125℃	
温度变化范围 ( Temperature Change Rate Range)	3℃~15℃/min	
驻留时间 (Dwell Temp)	30min	
静态重量 (kg)(Static Load Weight)	30kg 以下	
预备时间 (Precooling Time)	RT~-70℃:80min	
温度稳定度 (Temperature Stability ℃)	±0.5℃	
升降温斜率波动度(Fluctuation For Ramp Up/down)	±3.0℃ (空载下)	
分布均匀度 (Temperature Uniformity )	±2.0℃ (空载下)	
设备噪音值 (Noise)	75dB 以下	

※以上规格, 请以实体报价为主, 最终解释权归本公司所有

※For Above Accessories, Their Actual Specifications May Vary. The Right Of Final Interpretation Belongs To Our Company.

## ◎零件型规格表(Specifications for part)

型号	KESS-CP	KESS-MP
内容积 (Inside Capacity) / 公升(Liter)	408 L	640 L
内箱尺寸 (Inside Dimensions(W · D · H)cm)	60*80*85	80*80*100
外箱尺寸 (Outside Dimensions(W · D · H)cm)	141*223*220	161*254*235
温度冲击范围 (Ramp Range)	-55℃~125℃	
温度变化范围( Temperature Change Rate Range)	3℃~15℃/min	
驻留时间 (Dwell Temp)	30min	
静态重量 (Kg)(Static Load Weight)	30KG 以下	
预备时间 (Precooling Time)	RT~-70℃:80min	
温度稳定度 (Temperature Stability ℃)	±0.5℃	
升降温斜率波动度(Fluctuation For Ramp Up/down)	±3.0℃ (空载下)	
分布均匀度 (Temperature Uniformity )	±2.0℃ (空载下)	
设备噪音值 (Noise)	75dB 以下	

※以上规格, 请以实体报价为主, 最终解释权归本公司所有

※For Above Accessories, Their Actual Specifications May Vary. The Right Of Final Interpretation Belongs To Our Company.

### Model Code

KESS - C P/S

Part System

Inner Dimension ( W x D x H )

C= 60x80x85cm (408L)

D= 100x80x100cm (800L)

M= 80x80x100cm (640L)

Environmental Stress Screening

## K E S S 适用相关规范对照表 The reference table of related KESS compatible regulations

--- 不符合此规格(Not Comply with this specification)    ◎ 符合此规格(Comply with this specification)

试验规范 (Test Standards)		驻留温度(°C) (Dwell temp.)		温变率 (Ramp rate)		
		高温 (High temperature)	低温 (Low temperature)	5°C / min	10°C / min	15°C / min
IEC-60068-2-14Nb		125 ±2	-55 ±3	◎	◎	---
		100 ±2	-40 ±3	◎	◎	◎
		85 ±2	-25 ±3	◎	◎	◎
		70 ±2	-10 ±3 -5 ±3	◎	◎	◎
JESD22-A104C	A	+85 +10 -0	-55 +0 -10	◎	◎	◎
	B	+125 +15 -0	-55 +0 -10	◎	◎	---
	G	+125 +15 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎
	I	+115 +15 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎
	J	+100 +15 -0	0 +0 -10	◎	◎	◎
	K	+125 +15 -0	0 +0 -10	◎	◎	◎
	L	+110 +15 -0	-55 +0 -10	◎	◎	---
	N	+85 +10 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎
	O	+125 +15 -0	-25 +0 -10	◎	◎	◎
IPC-9701	TC1	100 +10 -0	0 +0 -10	◎	◎	◎
	TC2	100 +10 -0	-25 +0 -10	◎	◎	◎
	TC3	125 +10 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎
	TC4	125 +10 -0	-55 +0 -10	◎	◎	---
	TC5	100 +10 -0	-55 +0 -10	◎	◎	---

K E S S 适用 相关 规范 对照 表 The reference table of related KESS compatible regulations

--- 不符合此规格(Not Comply with this specification)    ◎ 符合此规格(Comply with this specification)

试验规范 (Test Standards)		驻留温度(°C) (Dwell temp.)		温变率 (Ramp rate)		
		高温 (High temperature)	低温 (Low temperature)	5°C / min	10°C / min	15°C / min
IEC-60068-2-14Nb		100 ±2	-40 ±3	◎	◎	◎
		85 ±2	-25 ±3	◎	◎	◎
		70 ±2	-10 ±3 -5 ±3	◎	◎	◎
JESD22-A104C	G	+125 +15 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎
	I	+115 +15 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎
	J	+100 +15 -0	0 +0 -10	◎	◎	◎
	K	+125 +15 -0	0 +0 -10	◎	◎	◎
	N	+85 +10 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎
	O	+125 +15 -0	-25 +0 -10	◎	◎	◎
IPC-9701	TC1	100 +10 -0	0 +0 -10	◎	◎	◎
	TC2	100 +10 -0	-25 +0 -10	◎	◎	◎
	TC3	125 +10 -0	-40 +0 -10	◎	◎	◎

www.kson-cn.com

## 昆山庆声电子科技有限公司

昆山 江苏省昆山市周市镇339省道518号

TEL: (0512)57764900

FAX: (0512)57764100

E-mail: kson@kson.cn

### 设备咨询与售后服务

新设备询价，快扫公众号二维码



### -营业项目-

恒温恒湿机（标准型/超低湿型/等温型/太阳能专用/光显示器专用）/KESS应力筛选试验机/冷热冲击机（三箱气体式/二箱移动式）/热应力复合机/自然对流试验机/恒温恒湿室/高压加速寿命试验机/复合型环境试验机/智慧型高阻计/超高阻计/精密温湿度计/切换式超高电阻箱/导通电阻量测系统/数位收集系统/高速离子迁移量测系统/表面绝缘电阻量测系统/e化管理系统/预烧室/实验室机台管理系统/