

## 可程式恒湿恒湿/高低温箱



### 一、产品用途

本试验机主要用于电子、电器、食品、汽车、橡胶、金属及其它产品、零部件及材料在高低温交变湿热环境下贮存、运输、使用时的适应性试验；是各类电子、电工、电器、塑胶等原材料和器件进行耐寒、耐热、耐湿、耐干性试验及品管工程的可靠性测试设备；

特别适用于光纤、LCD、晶体、电感、PCB、电池、电脑、手机、橡胶、塑胶等产品的耐高温、耐低温、耐潮湿循环试验；

本机可模拟高温高湿/高温低湿/低温高湿/高温/低温等不同的环境条件，搭配容易操作及学习的高准确性之程序设计控制及定点控制系统，提供最佳测试环境。

### 二、符合标准

GB-2423. 1-2008 (IEC68-2-1) 试验 A: 低温试验方法。

GB-2423. 2-2008 (IEC68-2-2) 试验 B: 高温试验方法。

GJB360. 8-2009 (MIL-STD. 202F) 高温寿命试验。

GJB150. 3-2009 (MIL-STD-810D) 高温试验方法。

GJB150. 4-2009 (MIL-STD-810D) 低温试验方法。

GB2423. 3-2008 (IEC68-2-3) 试验 Ca: 恒定湿热试验方法。

GB2423. 4-2008 (IEC68-2-30) 试验 Db: 交变湿热试验方法。

GJB150. 9-2009 (MIL-STD-810D) 湿热试验方法。

### 三、主要技术指标

型号	TL-HW-80	TL-HW-150	TL-HW-225	TL-HW-408	TL-HW-800	TL-HW-1000
内箱尺寸 mm (W*H*D)	400×500×400	500×600×500	500×750×600	600×850×800	1000×1000×800	1000×1000×1000
外箱尺寸 mm (W*H*D)	600×1650×1200	700×1760×1545	700×1910×1625	800×2010×1845	1200×2035×1850	1200×2035×2050
温度范围	A:-20~+150℃      B:-40~+150℃      C:-70~+150℃					
湿度范围	20%~98%RH					
温度偏差	±2℃					
温度均匀度	±2℃					
温度波动度	±0.5℃					
升温速率	约 3℃/min (非线性, 空载)					
降温速率	平均 1.0℃/min (非线性, 空载)					
湿度偏差	±3.0%RH (>75%RH) ; ±5.0%RH (≤75%RH)					
湿度均匀度	±3.0%RH (空载)					
湿度波动度	±2.5%RH (空载)					
内箱材质	SUS304 不锈钢板					
外箱材质	A3 冷轧钢板静电双面喷塑/SUS304 不锈钢					
保温材质	硬质聚氨酯发泡					
制冷方式	风冷式 (采用法国泰康全封闭式压缩机)					
制冷剂	R404a、R23					
温湿度传感器	A 级 PT100 铂金电阻					
加热器	镍铬合金电加热式加热器					
加湿器	采用外部加湿, 加湿管采用 U 型设计外加超温探针孔,					
电源	220V±10%V/ 380V±10%V; 50Hz;					
保护系统	电源缺相及相序错误保护、缺水自动报警保护、漏电保护、加热器超温保护、加热器短路等过流保护					
安装环境	温度: 2℃~30℃; 相对湿度: ≤85%; 气压: 86kPa~106kPa					
	安装场地应地面平整, 通风良好、设备周围无强烈振动					
	设备周围无强电磁场影响、设备周围无易燃、易爆、腐蚀性物质和粉尘					
	设备周围留有适当的使用及维护空间					

# 两箱式冷热冲击试验机



## 一、产品用途

冷热冲击试验机是以待测物品不动之方式来测试因高低温急速变化而对产品是否造成不良的影响，是金属、塑料、橡胶、电工电子、汽车零配件等材料行业必备的测试设备。

## 二、符合标准

- GJB 150.4-1986 低温试验；
- GJB 150.3-1986 高温试验；
- GJB 150.5-1986 温度冲击试验；
- GB/T 5170.2-1996 温度试验设备；
- GB/T 2423.1-2001 试验 A：低温试验方法；
- GB/T 2423.2-2001 试验 B：高温试验方法；
- GB/T 2423.22-2002 试验 N：温度变化试验方法试验 Na。

### 三、两箱式冷热冲击技术指标

型号	TL-LC70	TL-LC100	TL-LC150	TL-LC252
内箱尺寸 mm (W*H*D)	500×350 ×400	500×400×500	600×500×500	700×600×600
外形尺寸 mm (W*H*D)	1500×1970×1900	1500×1740×2300	1620×2040×2450	1850×2300×2500
温度冲击范围	A: -40~+150℃, B: -55~+150℃, C: -65~+150℃			
低温区储冷温度范围	-10℃~-50℃; -10℃~-65℃; -10℃~-75℃			
高温区储热温度范围	+50℃~+180℃			
冲击复归时间	约 5min			
高低温冲击恒温时间	30min 以上			
吊篮转换时间	≤8S			
高温设定	+60℃ ~ +150℃			
低温设定	-65℃ ~ -10℃			
样品区温度波动	±0.5℃ (恒温时)			
温度精度范围	设定精度: ±0.1℃, 指示精度: ±0.1℃, 解析度: ±0.1℃			
温度偏差	±2℃(空载, 恒定状态时)			
温度传感器	高精度 A 级 PT100 温度			
制冷剂	R404a, R23			
内箱材质	SUS304 不锈钢板			
外箱材质	A3 冷轧钢板静电双面喷塑			
保温材质	硬质聚氨酯发泡加保温棉			
循环方式	离心式风机			
加热器	镍铬合金电加热器			
制冷方式	复叠式制冷 (采用德国比泽尔半密闭式压缩机)			
控制器	7 英寸彩色液晶触摸控制屏+PLC 模块			
提篮	内置 2 层搁板			
运行功率	约 9~30KW (根据 PID 运算, 自动开启加热和制冷)			
电源	380V±10%; 50Hz; 三相四线+接地线, 保护接地电阻小于 4Ω			
保护系统	电源缺相及相序错误保护、漏电保护、加热器超温保护、加热器短路等过流保护。			

# 三箱式冷热冲击试验机



## 一、产品用途

冷热冲击试验机是以待测物品不动之方式来测试因高低温急速变化而对产品是否造成不良的影响，是金属、塑料、橡胶、电工电子、汽车零配件等材料行业必备的测试设备。

## 二、符合标准

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| GJB 150.4-1986    | 低温试验；               |
| GJB 150.3-1986    | 高温试验；               |
| GJB 150.5-1986    | 温度冲击试验；             |
| GB/T 5170.2-1996  | 温度试验设备；             |
| GB/T 2423.1-2001  | 试验 A：低温试验方法；        |
| GB/T 2423.2-2001  | 试验 B：高温试验方法；        |
| GB/T 2423.22-2002 | 试验 N：温度变化试验方法试验 Na。 |

### 三、三箱式冷热冲击技术指标

型号	TL-LC64	TL-LC100	TL-LC150	TL-LC200
内箱尺寸 mm (W*H*D)	400×400×400	500×450×450	600×500×500	650×460×670
外形尺寸 mm (W*H*D)	1440×1910×1825	1520×1990×2050	1620×2040×2100	1620×1980×2140
温度冲击范围	A: -40~+150℃, B: -55~+150℃, C: -65~+150℃			
低温区储冷温度范围	-10℃~-50℃; -10℃~-65℃; -10℃~-75℃			
高温区储热温度范围	+50℃~+180℃			
冲击复归时间	约 5min			
高低温冲击恒温时间	30min 以上			
高温设定	+60℃ ~ +150℃			
低温设定	-65℃ ~ -10℃			
样品区温度波动	±0.5℃ (恒温时)			
温度精度范围	设定精度: ±0.1℃, 指示精度: ±0.1℃, 解析度: ±0.1℃			
温度偏差	±2℃ (空载, 恒定状态时)			
温度传感器	高精度 A 级 PT100			
制冷剂	R404a, R23			
箱体结构	具备独立的产品测试区, 高温蓄热区, 低温蓄冷区			
内箱材质	SUS304 不锈钢板			
外箱材质	冷扎板烤漆			
保温材质	硬质聚氨酯发泡+保温棉			
循环方式	多翼式扇叶			
加热器	镍铬合金电加热器			
冷凝器	壳管式冷凝器(水冷式)			
蒸发器	高性能鳍片式自动负载容量调整, 可长期使用低温高湿条件不结霜			
控制器	7 英寸彩色液晶触摸控制屏+PLC 模块			
程序容量	可使用的程序容量: 最大 120 组; 时间设定: 每段 99 小时 59 分;			
运行功率	约 9~30KW (根据 PID 运算, 自动开启加热和制冷)			
电源	380V±10%V; 50Hz; 三相四线+接地线, 保护接地电阻小于 4Ω			
安全装置	超温保护、电机超载保护、压缩机高压保护开关、压缩机过热保护开关、压缩机过电流保护、过电压欠逆相保护开关、漏电断路器、冷却水异常保护。			

# 快速温变试验箱



## 一、产品用途

适用于对电工、电子、机械以及其他产品、零部件、材料等进行高低温、湿热试验,模拟温湿度变化条件下对产品、零部件、材料等进行品质及可靠性测试。

## 二、符合标准

- GJB150. 9-2009 (MIL-STD-810D) 湿热试验方法;
- GJB360. 8-2009 (MIL-STD. 202F) 高温寿命试验;
- GJB150. 3-2009 (MIL-STD-810D) 高温试验方法;
- GJB150. 4-2009 (MIL-STD-810D) 低温试验方法;
- GB-2423. 1-2008 (IEC68-2-1) 试验 A: 低温试验方法;
- GB-2423. 2-2008 (IEC68-2-2) 试验 B: 高温试验方法;
- GB2423. 3-2008 (IEC68-2-3) 试验 Ca: 恒定湿热试验方法;
- GB2423. 4-2008 (IEC68-2-30) 试验 Db: 交变湿热试验方法。

### 三、主要技术指标

型号	TL-KW408	TL-KW960	TL-KW1000
内箱尺寸 mm (W*H*D)	800×850×600	1800×1000×800	1000×1000×1000
外箱尺寸 mm (W*H*D)	1060×1880×2300	2200×2050×3350	1700×2200×3000
温度范围	A: -40~+150℃; B: -50~+150℃; C: -65~+150℃		
线性速度	3℃/min ; 5℃/min ; 10℃/min ; 15℃/min; 20℃/min		
温度偏差	±2.0℃		
温度波动度	±0.5℃		
温度均匀度	±2.0℃		
升降温速率	升温速率:由 -55℃ 升至 +130℃ 线性 15℃/min 空载时 降温 :由 +130℃ 降至 -55℃ 线性 15℃/min 空载时		
湿度范围	20%~98RH		
湿度偏差	±3.0%RH (>75%RH), ±5.0%RH (≤75%RH)		
湿度均匀度	±3.0%RH (空载)		
湿度波动度	±2.0%RH		
加热器	优质镍铬合金丝电加热器,无触点控制方式(SSR)。		
加湿器	采用外加湿方式		
加热器控制方式	无触点控制方式(SSR), 水位控制装置, 加热器防干烧装置。		
制 冷 系 统	压缩机	德国 Bock 半密式压缩机 或 德国比泽尔半密式压缩机	
	冷媒	非氟环保冷媒 R404A R23, 符合环保法规, 安全无毒。	
	冷凝器	壳管式冷凝器(水冷式)。	
	蒸发器	高性能鳍片式自动负载容量调整, 可长期使用低温高湿条件不结霜。	
控 制 系 统	传感器	高精度 A 级 PT100 Ω	
	控制器	采用威纶可编程温湿度控制仪(7 寸 16 位真彩触摸屏)	
	控制分辨率	温度: ± 0.01℃; 湿度: ± 0.1%; 时间: 0.01min 。	
内壁材料	SUS304#雾面不锈钢板		
外壁材料	优质碳素钢板, 表面作静电彩色喷塑处理		
保温材料	硬质聚氨脂泡沫保温层+玻璃纤维		
安全保护装置	加热器空焚防止保护开关、加热器过电流断路器、循环风扇过电流超载保护		
	压缩机高压保护开关、压缩机过热保护开关、压缩机过电流保护开关		
	欠逆相保护开关、线路断路器、无熔丝开关、过零点闸流体功率控制器		
报警指示	当出现上述保护时, 设备停止运行, 并发出声光报警, 同时在仪表上显示故障位置		
使用安装条件	周围环境: 运转保证环境温度范围: 20~28℃, 相对湿度: ≤85%RH 380V±10%V; 50Hz; 三相四线+接地线, 保护接地电阻小于 4 Ω		



# 冰水冲击+浸没试验一体机



(内箱样品架)



(冰水冲击喷头)

## 一、产品用途

本产品适用于产品在运输、贮存或使用期间可能遭受不同的环境温度下冲水，这些水来源于大暴雨、风吹大雨、洒水系统、车轮溅水、冲水或猛烈海浪等条件下检验其产品性能指针及质量管理用。

## 二、符合标准

GB/T28046.4-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第4部分：气候负荷 中 5.4 水飞溅试验；

ISO 16750-4:2013 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第4部分：气候负荷 中 4.4.2 水飞溅试验。

### 三、主要技术指标

内箱尺寸	1000×1000×1000mm (W*D*H)
外箱尺寸	约 1800×1450×1965mm (W*D*H) 以实际尺寸为准
<b>3.1 冰水试验参数</b>	
循环次数	100 次
在 Tmax 保持时间 th	1h 或直到 DUT 温度稳定
转换持续时间	<20s (在 DUT 贮存温度和溅水温度间手动转换)
试验用水	去离子水 (需方自备)
高温箱温度范围	RT+10~150℃
冰水箱温度范围	0℃~+4℃ (制冷压缩机+搅拌水泵)
温度分辨率	0.1℃
温度波动度	±0.5℃
温度均匀度	±2℃
使用环境条件	环境温度为+25℃、相对湿度≤85%R.H、试验箱内无试样条件下测得的数值。
喷淋量	(3L~4L)/3S 喷射时
喷嘴数量	3 个, 间距 300mm
喷淋方式	喷嘴横向喷射样品
DUT 的方向	与装车方向相同
喷嘴距样品距离	325±25mm
喷淋摆管周期	每隔 15min 喷淋 30S, 周期时间可设置
<b>3.2 浸没试验</b>	
循环次数	10
在 Tmax 下保持时间 th	1h 或直到 DUT 温度稳定
转换持续时间	<20S
试验用液体	去离子水 (用户自备)
水温	0℃~+4℃
浸没时间	5min
<b>3.3 设备构造</b>	
箱体材质	内箱材质: SUS316#不锈钢 1.2mm 厚; 外箱材质: SUS304#不锈钢 1.0mm 厚;
清水供应	直接与自来水管连接即可, 要求供水压力≥2kgf/cm <sup>2</sup>
泥水配制 (需方自备)	使用泥水为 3%亚利桑那粉 (注: 若客户需用介质去离子水做测试, 请自备纯水机 1 台)
<b>四、安全保护装置</b>	
喷淋水泵	超载, 短路保护
电源	漏电保护, 超载及短路保护
搅拌电机	超载, 短路保护
供电条件和电源	AC380V±10%V (三相五线); 50Hz

# 冷凝试验箱



(此图仅供考图，以实物为准)

## 一、产品用途

本试验机主要用于光纤互连装置、电子、通讯、航天航空产品等在操作、存储或运输过程中可能发生的湿度和温度变化对产品的影响性。样品放置在试验箱内，并经受相关规范中定义的若干温度-湿度循环。在整个试验过程中，对试样的衰减进行监测。

## 二、符合标准

ISO 6270-2 标准中冷凝试验；

VW80000 标准中 12.6 冷凝试验；

IEC 610300-2-48 光纤互连装置和无源元件，基本试验和测量程序第 2-48 部分试验-温度-湿度循环中方法 A 试验。

### 三、主要技术指标

内箱尺寸	700×480×700mm (W*D*H)
外箱尺寸	约 1100×1400×1950mm (W*D*H) 以实际尺寸为准
箱门	单开门
温度范围	-10~+65℃
水温温度	10℃~90℃
湿度范围	90%~100%RH
精度范围	设定精度：温度±0.01℃、湿度±1%R.H，指示精度：温度±0.01℃、湿度±1%R.H
温度波动度	≤1℃
温度均匀度	±2℃
温度偏差	±2℃
湿度波动度	±3.0%RH
湿度偏差	≤±5%RH
塑料罩	内箱设计一耐高温塑料罩，避免凝结水落在试件上
使用材质	外壁材料：冷扎板烤漆 内壁材料：SUS304 不锈钢板 绝热材料：硬质聚氨酯发泡
观察窗	三层防爆钢化玻璃视窗
测试引线孔	Φ50mm 引线孔 1 个，带盖及软塞，位于箱体左壁各
样品架	1PCS，SUS304 不锈钢材质，可调整间距置物轨道，样品架可根据需要调节上下的位置，均匀承重 20KG/层。
箱门	铰链式单开门，门框和门的边沿安装有电热除霜装置，防止做低温试验时门框和门的边沿凝露、结霜。
照明灯	观察窗顶部设照明灯 1 只，由大门外开关控制，观察方便明了
移动滑轮	采用 4 只移动式滑轮用于调整摆放位置与强力螺栓固定位置
制冷系统	压缩机超压；压缩机过流；压缩机过热；排气温度保护
电源系统	电源缺相及相序错误保护；漏电保护；加热器超温保护；加热器短路等过流保护
外部保护	独立于控制器之电子式超温保护装置一只
其他	试验箱外壳接地保护
使用电源	AC 380V±10%(三相五线)；50Hz±10%；

# 高低温低气压试验箱



## 一、 产品用途

主要用于航空、航天、信息、电子等领域，确定仪器仪表、电工产品、材料、零部件设备等在低气压、高温、低温或同时作用下的环境适应性与可靠性试验，并同时对其通电进行电气性能参数的测量。

## 二、 符合标准

- GJB150. 3-1986 高温试验；
- GJB150. 4-1986 低温试验；
- GJB150. 6-1986 温度高度试验；
- GB/T2423. 1-2008 试验 A：低温试验方法；
- GB/T2423. 2-2008 试验 B：高温试验方法；
- GJB360A-1996 方法 105：低气压试验；
- GB/T2423. 21-2008 试验 M：低气压试验方法；
- GB/T2423. 25-2008 试验 Z/AM：低温/低气压综合试验；
- GB/T2423. 26-1992 试验 Z/BM：高温/低气压综合试验。

### 三、主要技术指标

型号	TL-HLY-250	TL-HLY-500	TL-HLY-800	TL-HLY-1000
内箱尺寸 mm	600×600×600	700×700×800	1000×1000×800	1000×1000×1000
外箱尺寸 mm	2650×1400×1550	2750×1500×1750	1900×1200×1320	3250×1400×2000
温度范围	-70℃, -60℃, -50℃, -40℃, -30℃, -20℃, 0℃~ +150℃			
温度波动度	±0.5℃ (常压, 空载)			
温度均匀度	<±2℃ (常压, 空载)			
升温时间	60min (空载)			
降温时间	90min (空载)			
压力范围	常压 (1.01325×10 <sup>5</sup> Pa) ~0.5kPa (可选配 2.5kPa/的快速降压功能)			
压力偏差	≥40kPa 时, ±2kPa			
	4kPa~40kPa 时, ±0.5kPa			
	≤4kPa 时, ±0.1kPa			
降压时间	常压~0.5kPa≤45min (常温, 箱内干燥)			
温度传感器	铂电阻 Pt100			
压力传感器	压力变送器			
接线端子	试验箱侧壁设 1 个带 50 芯航空插座的不锈钢法兰接口			
运行数据处理	微型打印机、RS485 接口、RS232 转换线			
控制器	触摸屏+西门子 PLC 控制器			
观察窗	200×270mm			
制冷系统	欧美进口压缩机			
制冷材料	复叠式双级压缩机			
制冷方式	水冷式			
内箱材质	不锈钢板			
外箱材质	冷扎钢板表面喷塑			
隔热材料	超细玻璃棉			
电源	380V, 50Hz 三相四线制+接地线			



# 步入式恒温恒湿/高低温试验箱



## 一、产品用途

适用于对电工、电子、机械以及大型零部件、半成品、成品等进行高低温、湿热试验。模拟温湿度变化条件下对产品、零部件等进行品质及可靠性测试。

## 二、符合标准

- GB10589-89 低温试验箱技术条件；
- GB10592-89 高低温试验箱技术条件；
- GB10586-89 湿热试验箱技术条件；
- GB11158-89 高温试验箱技术条件；
- GB2423.1-89 电工电子产品基本试验规程 试验 A：低温试验方法；
- GB2423.2-89 电工电子产品基本试验规程 试验 B：高温试验方法；
- GB2423.3-91 电工电子产品基本试验规程 试验 Ca：恒定湿热试验方法；
- GB2423.4-89 电工电子产品基本试验规程 试验 Db：交变湿热试验方法；
- GB2423.22-87 电工电子产品基本试验规程 试验 N：温度变化试验方法；
- GB2424.1-89 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db：高低温试验导则；
- GB/T5170.2-1996 电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 温度试验设备；
- GB/T5170.5-1996 电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 湿热试验设备。

### 三、主要技术指标

标准容积 (m <sup>3</sup> )	8	12	20	50
内室尺寸 (W*H*D) m	2×2×2	3×2×2	4×4×5	5×2×5
温度范围	最高试验温度: 80℃, 120℃; 最低试验温度: -60℃, -40℃, -20℃, 0℃			
湿度范围	30%~98%RH			
温度偏差	<±2℃			
温度均匀度	±2℃			
温度波动度	±0.5℃			
湿度偏差	±5.0%RH			
升温速率	≥2.5° C/min (非线性, 空载)			
降温速率	平均 1.0℃/分钟			
内箱材质	SUS304 不锈钢板			
外箱材质	A3 冷轧钢板静电双面喷塑/SUS304 不锈钢			
保温材质	硬质聚氨酯发泡			
制冷方式	水冷式 (采用德国比泽尔全密闭式压缩机或德国 Bock 半密闭式压缩机)			
制冷剂	R404a、R23			
温湿度传感器	A 级 PT100 铂金电阻			
加热器	镍铬合金电加热式加热器			
加湿器	采用外加湿方式			
电源	380V±10%V; 50Hz;			
保护系统	电源缺相及相序错误保护、缺水自动报警保护、漏电保护、加热器超温保护、加热器短路等过流保护			
安装环境	温度: 0℃~35℃, 相对湿度: ≤85%, 气压: 86kPa~106kPa			
	安装场地应地面平整, 通风良好、设备周围无强烈振动			
	设备周围无强电磁场影响、设备周围无易燃、易爆、腐蚀性物质和粉尘			
	设备周围留有适当的使用及维护空间			



# 温度/湿度/振动三综合环境试验箱



## 一、产品用途

温度/湿度/振动三综合环境试验箱，满足各种相应的温度、湿度、振动三综合试验要求。广泛应用于航空、航天船舶、电工、电子、通讯等领域。

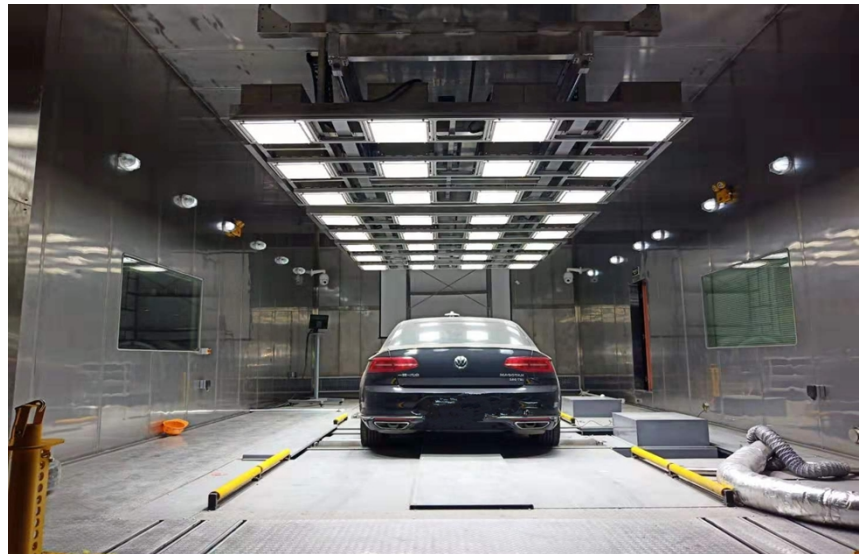
## 二、符合标准

- GB/2423. 10-1955 振动（正弦）；
- GB/2423. 1-1999 低温试验方法；
- GB/10589 湿热试验箱技术条件；
- GB/10592 高低温试验箱技术条件；
- GB/2323. 2-1989 高温试验方法；
- GB/T2423. 4-1993 交变湿热试验方法。

### 三、主要技术指标

型号	TL-D408	TL-D1000
工作室容积 (L)	408	1000
工作室容积 (W*D*H)	700×750×800	1000×1000×1000
性能	温度范围	-20℃, -40℃, -70℃~+150℃
	湿度范围	20%~98%RH
	温度波动度	±0.5℃
	温度偏差	±2℃
	湿度偏差	当湿度≤75%RH 时: ±3%RH; 当湿度>75%RH 时: ±5%RH;
	升降温速率	≤5℃/Min 或 ≤10℃/Min (-55℃~+80℃) (可按用户要求订制)
	调温调湿方式	BT(H)平衡调温(调湿)方式
材质	内箱材质	SUS304 不锈钢
	外箱材质	A3 冷轧钢板
	保温材质	硬质聚胺脂泡沫塑料
制冷机	德国比泽尔半密闭式压缩机或德国 Bock 半密闭式压缩机)	
冷却方式	水冷式	
加热器	优质镍铬合金加热器	
加湿器	采用外加湿方式	
风机	离心风机	
温度传感器	PT-100 铂电阻	
控制器	触摸屏可编程控制器	
振动台	根据用户要求选配	
标准配置	观察窗、电缆孔、样品架(2套)、照明灯	
安全装置	漏电保护、超温保护、缺水保护、风机过载保护、压缩机缺油, 超压、断路、过载保护等	

# 整车环境仓



## 一、产品用途

环境舱采用适当的通风、空调设备以满足温度、湿度、日照模拟的要求，车辆可以原地跑动进行能耗测试。

本产品适用于产品开发、试验研究及法规检测。

试验设备应具有良好的功能和结构设计，操作简便，测量和控制精度高，试验结果重复性好，可靠性高，工作寿命长，达到国际先进水平。

## 二、设备适用标准

GB/T10586-2006 湿热试验箱技术条件；

GB/T10589-2008 低温试验箱技术条件；

GB/T10592-2008 高低温试验箱技术条件；

GB/T 12535-2007 汽车起动性能试验方法；

SAE. J602-2011 《乘用车前风窗除霜系统》；

GB/T11158-2008 高温试验箱技术条件制造；

QC/T-658-2000 《汽车空调整车降温性能试验方法》；

GB/T2423.1-2008 (IEC60068-2-1:2007) 《低温试验方法 Ab》；

GB/T2423.2-2008 (IEC60068-2-2:2007) 《高温试验方法 Bb》；

GB/T2423.3-2006 (IEC60068-2-78:2007) 《恒定湿热试验方法 Cab》；

GB/T2423.4-2008 (IEC60068-2-30:2005) 《交变湿热试验方法 Db》；

GB11555-2009 《汽车风窗玻璃除霜和除雾系统的性能和试验方法》；

GB/T2423.22 《电工电子产品环境试验第2部分试验方法. 试验 N: 温度变化》。

## 三、通用要求

3.1 设备能够满足燃油车及新能源汽车试验标准的温湿度要求。

3.2 所用材料及制冷剂必须符合国际的环保要求。

3.3 所提供的设备是一套全新的、功能完整、质量合格、无损坏、可正常运转的全自动控制

(可按照设定的试验步骤自动运行程序)的试验系统,提供主要部件的厂牌和工厂所在地及规格型号。中心控制计算机应能按照法规要求自动完成全过程的测量,并具有将测量结果处理存盘和打印图形曲线的功能。计算机上使用的软件必须是正版的。

3.4 零部件的配套与组装匹配性好,主要功能元器件均采用具有国际先进水平的原装进口件;且所有仪器、仪表显示的计量单位采用国际单位制(SI),提高了产品的安全性和可靠性,能保证用户长时间、高频率的使用要求。

3.5 设备结构需紧凑,便于维护及维修。

3.6 试验系统全套系统均为全新的产品,结构设计先进合理,箱体、通风管道和制冷系统密封可靠,不漏气、漏水、漏油。制造工艺规范,外观美观、大方。

3.7 该试验箱主要功能元器件均采用世界名牌配置(含金量高)、技术原理先进可靠、噪音与节能得到最佳控制——其性能可与国外同类产品媲美。

3.8 设备具有良好的操作性、维护性、良好的温度稳定性及持久性、良好的安全性能、不污染环境及危害人身健康。

3.9 控制柜内所有电线均有专用设备打印制作的序号和编号,线路清楚,一目了然。所有电气走线均采用镀锌钢制母线槽,以防止鼠咬!

#### 四、主要技术指标

环境舱 舱体	舱内尺寸	15×6×5 m (L×W×H) 可按用户要求订制
	舱外尺寸	17.5×7.6×5.7m (L×W×H)
温度控制	温度范围	-20℃~80℃, -40℃~80℃, -60℃~80℃
	低温段	-20℃, -40, -60℃ (空载)
	高温段	40~80℃ (空载)
	控制精度	±1℃
	温度均匀度	±2℃ (空载)
	升降温速率	≥0.5℃/min (空载)
	设备能满期足各种试验工况下的温度控制精度	
湿度控制	湿度范围	20%~95% (空载)
	控制精度	±5% R.H (空载); ±10%RH (空载)
	设备能满期足各种试验工况下的湿度控制精度	
日照模拟	日照光源	采用进口欧司朗全光谱金卤灯。符合 IEC60904-9:1995 等级为 C (0.4-2.0 GB/T6495.9-2006) 要求
	日照强度	600W/m <sup>2</sup> ~1200W/m <sup>2</sup> ±20W/m <sup>2</sup> , 可分片控制日照强度
	光照调节范围	50%FS~100%FS 连续可调(光源表面距被测表面 1200mm)
	日照不均匀度	同一平面内 10%(光源表面距被测表面 1200mm)
	光照强度控制精度	±20 W/m <sup>2</sup>
	光照度计测量精度	±10 W/m <sup>2</sup>
	有效辐照面积	6.5m×2.5m
功率和数量	2.5KW/套 (根据车辆面积选数量)	

	灯架调整	整体高度可调范围 1 米，前后部灯角度可调（45 度以上）且能前后调整 1 米，地面距离灯罩玻璃面 2500MM（最低高度），满足模拟不同角度日照需求
设备适用车辆	驱动方式	前轮、后轮、四驱
	外形尺寸	长 3000mm~6000mm；宽 1400mm~2500mm；高 1300mm~2200mm
	轴距	2100mm~3500mm
	车辆总重	≤3000kg
	试验车辆类型	燃油发动机、电动或混合动力新能源汽车，电机最大功率 300KW，发动机最大功率 150kW，发动机量大排量 2.5L
转鼓系统	转鼓驱动	四驱
	使用温度	-5℃~60℃
	环境温度	-20℃~60℃
	最大车速	60Km/h~120Km/h
	转鼓扭矩	0~2000NM 可调，并可以长时间运行
	无需测功系统，车辆固定系统需要安全可靠	
风速模拟风机	最大风速	60KM/h（出风口处 300MM 位置）
	控制精度	10%
	出风口高度可调，需能吹到挡风玻璃	
新风系统	25℃露点时风量不小于 2000m <sup>3</sup> /h	
	-20℃露点时风量不小于 700m <sup>3</sup> /h	
安全要求	实验舱必须带有有害气体检测；烟雾报警器；高低温保护；短路保护；舱内压力释放阀；提供消防接口。	



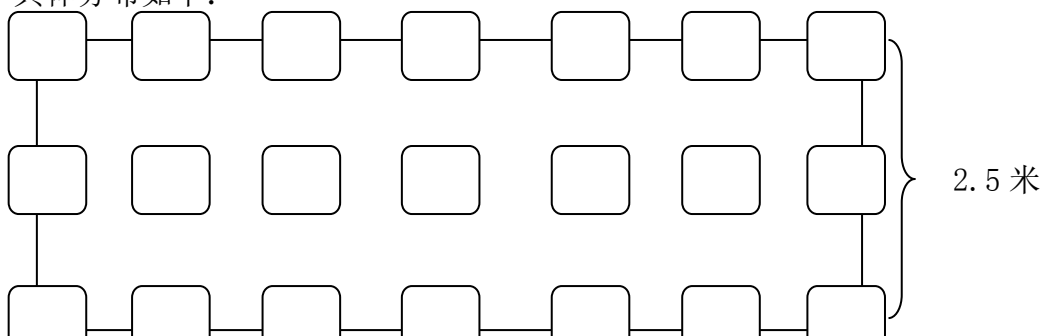
# 全光谱太阳光模拟系统



## 一、系统简介

该系统由智能控制电源、优化设计反光灯壳、欧司朗 2000W/4000W 金属卤素灯、机柜、照度计等构成。可完美模拟各种条件下太阳光照射环境。通过与温度、湿度、淋雨、降雪等环境因素耦合，用于评估太阳直接辐射对试件产生的影响（热、机械、化学、电气等），也可用来揭示构件中不同材料之间的相互作用。阳光模拟系统可单独使用，用于电子、材料、小体积试件的试验。也可以多套系统通过专业设计布局组合成灯阵，用于汽车、卡车、光伏组件乃至列车、飞机的试验。

**1.1 系统结构：**系统由 3×7 共 21 个阳光模拟单元组成，每个阳光模拟单元功率相同，均为 4KW，具体分布如下：



图中方框区域为 6.5m × 2.5m(长 × 宽)，每个小方框为一个单个阳光模拟单元。长度方向间距为 1m，宽度方向间距为 1.25m，照射基准面高度：1500mm±500mm。

## 1.2 该系统主要技术参数

辐射范围：可达 500~1200W/m<sup>2</sup>（无极调节）

辐射面光照强度均匀性：±10%

连续 8h 内，光照系统稳定性偏差：≤±5%

系统稳定点亮后，达到设定值±10%的稳定时间：≤2S

满足标准：MIL-STD 810/GJB 150.7A/IEC 60904-9/GBT 2423.24/DIN 75220/ISO 12097-2/美国 EPA 法规

**1.3** 阳光模拟装置的纵向中心线应和底盘测功机的中心线垂直方向重合，整体安装位置在底盘测功机地坑区域之上。

## 二、阳光模拟单元介绍

阳光模拟单元由灯壳、金属卤素灯和智能电源三部分组成，智能电源放置于试验舱体之外，金卤灯安装于灯壳内并根据要求的辐照面积排布于试验舱体内。


### 2.1 灯源

灯源外观主体为喷砂氧化铝板材料，在保证灯源强度的情况下减轻了每个阳光模拟单元的重量；反光材料为原装进口镜面豆纹铝板，反射率高达 97%，反射均匀无光斑，由于采用了轧延及电镀的工艺，保证了反光镜面的高强硬度，降低了由于后期清理擦拭引起反光率大幅降低的状况发生。

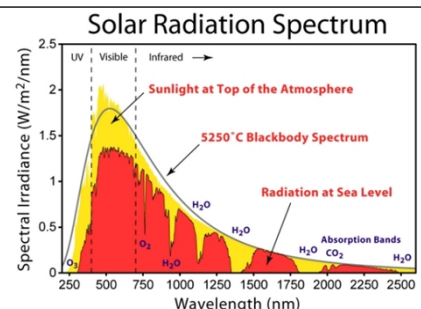
点灯高压包安置于电源内，安装于试验空间的灯源内所有结构及元器件均可耐受较宽的温湿度范围，耐受温度为-70℃~+120℃，也避免了高压包在灯壳内长期耐受较高温度容易老化的问题。

### 2.2. 金卤灯

采用目前最先进的金属卤素灯技术，型号为欧司朗 HMI 4000 W/DXS, 该金卤灯的具体参数如下：

电 参 数	标称功率	4000W	
	灯泡功率	4000W	
	标称电压	200V	
	灯泡电压	200V	
	灯泡电流	24	
光 度 数 据	标称光通量	380000LM	
	色温	6000K	
	显色指数 Ra	90	

该金卤灯本身光谱曲线与太阳光谱极为接近，通过定制滤波片的调整后完美的模拟太阳光。详细光谱曲线见右图。



### 2.3 智能电源（EPS）

1) 电源模块以高性能的 MCU 为控制核心，高精度的矢量控制算法保证能量的稳定输出，使灯管亮度固定，不受输入电网电压和冷却影响。

2) 可实现 20%至 100%的输出无极调节，整体散热小，并具备多种控制及通讯方式。

操作 面板 显示	运行状态	可选择监控输出电压，输出电流，设定功率，模块温度等
	参数设定	可根据实际要求灵活的设定相关数值
保护/报警功能		过电流、过电压、欠压、过热、短路、内部存储器故障等
环 境	周围温度	-10℃~+50℃（不冻结）
	周围湿度	90%RH 以下（不结霜）
	周围环境	室内（无阳光直晒、无腐蚀、易燃气体、无油雾、尘埃等）
	海拔	低于 1000M



# 高温烤箱



## 一、产品用途

该仪器也叫“数显鼓风干燥箱”，“高温烘箱”，“高温老化箱”。广泛应用于化验室，实验室，电子通讯，汽车配件，塑料，电缆，电镀，五金，光电，塑胶制品，模具，鞋材，喷涂，印刷，医疗，航天及高等院校等行业。

## 二、设计标准

JB 20033-2004、JB/T 5520-1991、JB/T 9505-1999

## 三、产品特点

1. 箱体内部均采用镜面不锈钢氩弧焊制作而成，箱体外采用优质钢板，造型美观，新颖；
2. 采用具有超温保护、数字显示的微电脑 P. I. D 温度控制器，带有定时功能控温精确可靠；
3. 热风循环系统由能在高温下连续动转的风机和合适风道组成。提高工作室内温度均匀度。

## 四、主要技术指标

型号	TL-K35	TL-K136	TL-K225	TL-K640
内箱尺寸(W*H*D)mm	340×320×320	550×550×450	750×600×500	1000×800×800
外箱尺寸(W*H*D)mm	620×530×490	730×840×670	1320×1050×950	1880×980×800
温度范围	RT+10~250℃			
湿度波动度	±1℃			
电源	AC220V /380V; 50Hz			
加热方式	电热管			
温度设定方式	数显式可调			
内箱材质	不锈钢			
外箱材质	冷扎板烤漆			

# 屏体高温老化测试机技术规格书



(PG 支架)



(测试区)

## 一、产品用途

本设备主要用于在高温条件下，点亮屏体进行老化测试。

本设备结构设计合理，采用先进成熟技术，保证系统具有良好的动态品质；所选控制系统执行元件精度高，可靠性好，响应速度快；设备使用、操作、维修方便，造型美观，结构紧凑，整机运行稳定可靠；售后服务优良。

## 二、主要规格参数

整体规格	工艺流程	上料→点亮确认→关门升温→老化屏体→人工巡检→降温下料。
	设备误差	设备外形整体的实际尺寸与设计图纸尺寸误差 $\leq\pm 5\text{cm}$
基本规格	设备主单元尺寸	长 5600mm × 宽 3000mm × 高 2550mm （以图纸尺寸为准）
	设备台车单元重量	$\leq 85\text{KG}$
	内部机构	设备内部机构不能造成支撑玻璃/产品膜层材料损伤。
动作温度范围		环境温度 $\sim 80^{\circ}\text{C}$ (满载动作状态)
温度精度		$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
温度均一性	50 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , (空载时)	
	60 $^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ , (空载时)	
炉体外最高温度		$\leq 30^{\circ}\text{C}$
升降时间	室温升至 80 $^{\circ}\text{C}$ 在 30 分钟以内 (满载动作状态);	
	室温升至工作温度 (60 $^{\circ}\text{C}$ ), 15 分钟以内;	
	工作温度 (60 $^{\circ}\text{C}$ ) 到 (室温+10 $^{\circ}\text{C}$ ), 15 分钟以内;	
	升温结束后, 在 10 分钟内温度均一性达到要求 (空载)。	
设备结构		设备由 4 个独立腔体拼接组合而成, 每个腔体包含一个温控系统, 设备配有 4 个中转台车 (以参照需方提供尺寸图纸尺寸为准或参考); 单机内箱尺寸: 长 4200×宽 600×高 1600mm, 外尺寸参考图纸。
承重	单脚位承重: $\leq 1\text{t/point}$ 。	
	单位面积承重: $\leq 1\text{t/m}^2$	
噪音		设备外 500mm 区域工作噪音: $\leq 75\text{dB}$ 。
底部滑轮		底部要有滑轮
控制器	操作控制面板高度	1500mm $\pm 80\text{mm}$
	控制器功能	温度报警、超温控制; 温度顺序时间设定: 可编程设定温度, 可设定温老化时长, 可设置升温曲线
	温度控制单元	温度记录器
		温度记录点 (10), 可实时监控温度
操作界面		中文界面, 有三级操作权限

		软件具有警告提醒，实际工艺参数超出设定范围时有警告
		软件需要有内部互锁机制
		软件可设置升温曲线，每段时间与温度皆可调节
		当炉体升温结束，温度均一性达到要求时，炉体报警，已提醒人员进行巡检
		当炉体老练结束时，自动降温，温度降到设定值时报警，并保持屏体点亮
设备材质	箱壁材质	内壁：304 不锈钢，厚度 0.8mm
		外壁：A3 板烤漆，厚度 1.2mm
		隔热材料：玻璃棉/发泡材； 厚度≥50mm
安全系统	安全保护功能	主电源过载保护、电机异常连接保护、过热保护、电机过载保护、继电器过热保护传感器、烟雾报警
	安全规格	加工时设备门位感应； 设备正面有观察窗
		运行过程中设备门打开时有报警功能
		设备有急停开关；电气防火材料
		设备有暂停开关：当按下暂停开关机械动作停止动作，并且报警；当暂停开关被释放时原机械动作回复。
		中间的 PG 过道门，门开里面的灯亮，门关里面的灯灭
		每个单元须有一个空气开关；当任何一个按钮被按下，相关设备的电源须关闭且由断路器关闭。

## 双层电池防爆箱



(此图仅供参考，请以实物为准)

### 一、产品用途

本试验机主要用于电子、电器、食品、汽车、橡塑胶、金属及其它产品、零部件及材料在高低温交变湿热环境下贮存、运输、使用时的适应性试验；是各类电子、电工、电器、塑胶等原材料和器件进行耐寒、耐热、耐湿、耐干性试验及品管工程的可靠性测试设备；特别适用于光纤、LCD、晶体、电感、PCB、电池、电脑、手机、橡胶、塑胶等产品的耐高温、耐低温试验。

### 二、符合标准

- GJB360. 8-2009 (MIL-STD. 202F) 高温寿命试验；
- GJB150. 3-2009 (MIL-STD-810D) 高温试验方法；
- GJB150. 4-2009 (MIL-STD-810D) 低温试验方法；
- GB-2423. 1-2008 (IEC68-2-1) 试验 A: 低温试验方法；
- GB-2423. 2-2008 (IEC68-2-2) 试验 B: 高温试验方法。

### 三、主要技术参数

工作室尺寸	600×600×700mm (W*D*H) 共两层, 每层内箱容积为 252L (上下各一个工作室, 每个工作室独立控温)
外形尺寸	约 1000×1500×2000mm (W*D*H)
温度范围	-40℃~150℃
温度分辨率	0.1℃
温度波动度	±0.5℃
温度均匀度	±1.5℃
温度偏差	±1.5℃
升温速率	+20℃→150℃≤20min (空载)
降温速率	+20℃→-40℃≤30min (空载)
样式	双层式
开门方式	上下单开门, 往左边开
冷却方式	风冷式
压力平衡	每个内箱压力自动平衡装置 2 套
温湿度测量件	采用高精度 A 级 PT100 温度传感器进行温度测量
加热方式	电加热, PID 调节, 执行元件: 固态继电器。
加热系统	新型陶瓷发热架, 中间穿联德国进口发热丝, 线径粗, 耐高温, 耐干烧
制冷系统	全密闭式法国原装进口泰康压缩机, 采用 R404 和 R23 杜邦环保冷媒
风道	强迫式循环风道, 确保工作室温度均匀; 风道内安装有加热器、制冷器、温度传感器
冷凝出水孔	具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔
定时范围	1~999999 分钟
使用材质	外壁材料: 烤漆 内壁材料: SUS304 不锈钢板 绝热材料: 硬质聚氨酯发泡
安全保护系统	独立式工作室超温保护器 ; 风机过热保护
	压缩机超压 ; 压缩机过流 ; 压缩机过热 ; 排气温度保护
	电源缺相及相序错误保护; 漏电保护; 加热器超温保护; 加热器短路等过流保护
	试验箱外壳接地保护
安装环境	温度: 0℃~35℃, 相对湿度: ≤85%, 气压: 86kPa~106kPa
	安装场地应地面平整, 通风良好。设备周围无强烈振动, 设备周围无强电磁场影响
	设备周围无易燃、易爆、腐蚀性物质和粉尘。设备周围留有适当的使用及维护空间



# 热流试验仪



## 一、功能介绍

### 1. 简便的彩色触摸屏控制

可实现简单快速的启动和检测；

温度设定点可选 $-60^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ ，精度为 $0.1^{\circ}\text{C}$ ；

可在冷、周围环境、热中进行选择；

操作者模式：可以在1—3个温度进行检测和循环；

循环模式：可以实现图表显示、数据记录等；

外形尺寸：约 $600\text{mm} \times 900\text{mm} \times 1200\text{mm}(\text{W} \times \text{D} \times \text{H})$ ，不含关节臂尺寸；

时间曲线：可控制降温时间曲线。

### 2. 温度的精确控制

提供了不带有静电荷的气体，当与金属的热能罩以及绝缘片连接时，确保了ESD（静电消除）环境；

可提供低至 $-60^{\circ}\text{C}$ 的干燥检测环境，可精确检测数字化产品。

### 3. 时间、温度的实时显示以及数据的自动记录

通过菜单操作可实现数据的自动记录；

可观察并存储当前和以前的数据和图表；

保存并调出检测过程和检测结果。

### 4. 技术特性

系统真实的模拟了从 $-60^{\circ}\text{C}$ 到 $+150^{\circ}\text{C}$ 的检测环境，可以用于实验室检测、质量控制或生产过程中；

温度范围： $-60^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ ，超过了大部分工业的温度检测标准（通讯、汽车工业等）；

快速的温度转换适用于冷热冲击检测；

可检测和控制温度，从而确保了检测的精度；

实现温度状态显示；

机械制冷系统不含氟氯化碳；

开环式加热和冷却系统仅使用压缩空气，无需 LN2 或二氧化碳；

## 5.运行特性

提供了稳定的气流系统，温度从-60℃~+150℃

加热系统和专利的机械制冷技术提供了很大的检测温度范围，并且实现了温度快速改变

## 二、主要技术指标

标准系统配置	气体传输管
温度范围	-60℃~+150℃
出气口温度偏差	±2.0℃，出气口稳定后：±1.0℃
温度显示精度	0.1℃
温度变化速度（出气口、空载）	-40℃~+150℃，转换约 10 秒 +150℃~-40℃，转换约 11 秒
统计气流输出	2.4~9L/S（5~18 标准立方英尺/分钟）
温度控制	气体温度与样品温度可分别测量
温度传感器	T 型热电偶
操作界面	用户友好界面式触摸屏
操作方式	程序方式、定值方式
状态显示	温度设定并实时显示
数据存储	数据文件可以存储在优盘中
数据图表	带有时间/温度图表
数据记录	数据可以记录到文件或转存计算机中
移动灵活性	带有 4 个旋转脚轮
校准方式	手动校准