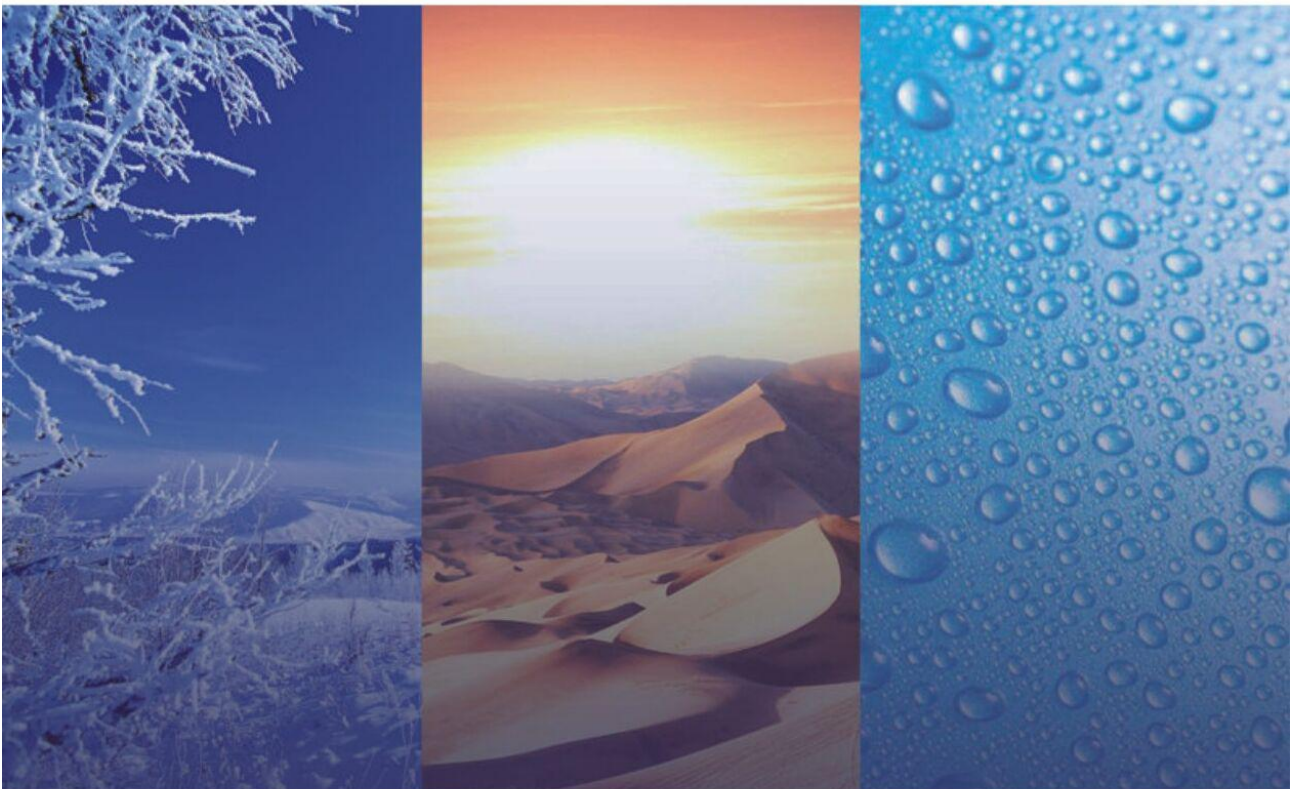


SANWOOD 三木®
环境可靠性测试设备专家

技术方案书



TEL: 0769-82988375 81181568
FAX: 0769-82987199
After Service: 0769-82987189
Web: <http://www.sanmtest.com>
ADD: 广东省东莞市常平镇松常路88号



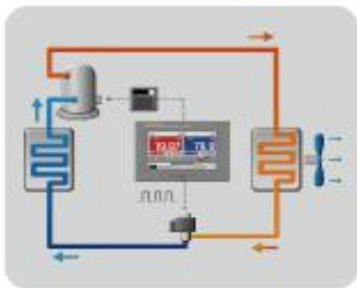
目录

一、机器外观图：	3
二、产品的概述：	4
1、产品应用：	4
2、产品定位：	4
三、技术指标：	4
1、基本信息指标：	4
2、温度指标：	5
3、湿度指标：	5
4、试样限制和测试方法：	5
四、机器结构：	6
五、加热系统：	7
六、制冷系统：	8
七、控制系统：	9
八、主要零配件：.....	10
九、设备安全保护装置：.....	11
十、设备安全使用条件：.....	11
十一、质量保障：.....	12

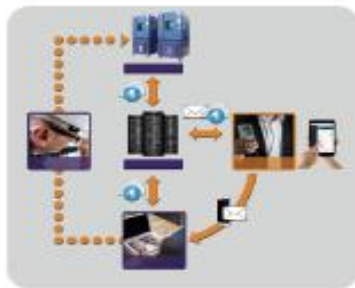
一、机器外观图：



节能型 恒温恒湿试验箱



节能



远程控制系统



电路系统
(英国U K 国际标准)

二、产品的概述:

1、产品应用:

恒温恒湿试验箱广泛应用于航天、航空、电子、汽车、电池等行业做电子电工产品、材料、零部件、设备等的加速湿热试验，交变温热试验和恒定温热试验等，也可做高低温例行试验、低温储存、以便对试品在给定的环境条件下的行为性能作出评价。

2、产品定位:

为航天、航空、电子、汽车、电池等产品与质检所、研究院、高等院校等试验单位，提供虚空间模拟真实环境，对产品检验、研发成果的验证，试验箱是缩短开发周期，提升产品质量与可靠性不可缺的得力助手。

三、技术指标:

1、基本信息指标:

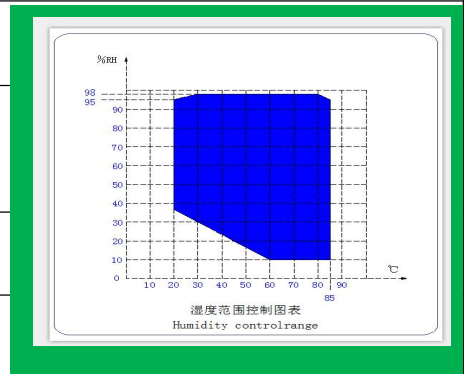
产品名称	恒温恒湿试验箱
产品型号	SC-1000-CD-3
内箱尺寸	W1000×D1000×H1000mm (宽 X 深 X 高)
外箱尺寸约	W1200×D1765×H1900mm (宽 X 深 X 高)
内箱容积	1000L
开门方式	单开门(右边开)
冷却方式	风冷式
机器重量	约 750KG
电源功率	AC 380V 18KW
机身颜色	三木标准色或 (按客户要求定制)
工作噪声	A 声级 ≤75dB(A) (大门前 1m 离地面高度 1.2m 处, 自由空间中测量)

2、温度指标:

温度范围	-60℃~150℃
温度波动度	≤±0.5℃
温度偏差	≤±2℃
温度均匀度	≤±2℃
温度分辨率	0.01℃
升温速率	-60℃→+150℃ 3℃/分钟 全程平均
降温速率	+25℃→-60℃ 1℃/分钟 全程平均
标准负载能力	5kg 铝片, 300W 发热量

3、湿度指标:

湿度范围	20%R.H~98%R.H (见温湿度可控图)
湿度偏差	≤±3%R.H (湿度>75RH) ≤±5%R.H (湿度≤75RH)
湿度波动度	±2%R.H
湿度分辨率	0.1%R.H



4、试样限制和测试方法:

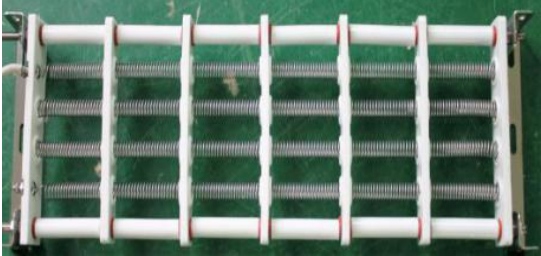

本 试 验 设 备 禁 止	易爆、易燃、易挥发性物质试样的试验及储存 腐蚀性物质试样的试验及储存 生物试样的试验或储存 强电磁发射源试样的试验及储存 放射性物质试样的试验及储存 剧毒物质试样的试验及储存 试验或储存过程中可能产生剧毒物质的试样的试验及储存
测 试 标 准	GB/T5170.2-2008 温度试验设备 GB/2423.1-2008 (IEC60068-2-1:2007) 低温试验方法 AB。 GB/2423.2-2008 (IEC60068-2-2:2007) 高温试验方法 BA。 GB/T5170.5-2008 湿热试验设备。

	GJB150. 3 (MIL-STD-810D) 高温试验方法。 GJB150. 4 (MIL-STD-810D) 低温试验方法。 GB2423. 3-93 (IEC68-2-3) 试验 Ca: 恒定湿热试验方法。 GB2423. 4-93 (IEC68-2-30) 试验 Db: 交变湿热试验方法。
--	---

四、机器结构:

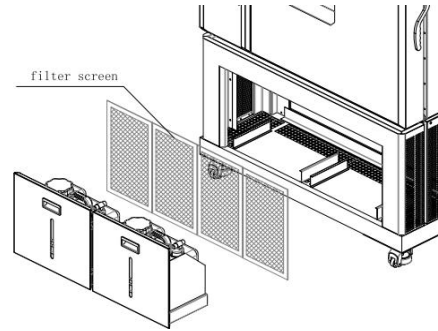
结构方式	整体拼装式
内箱材质	SUS#304 耐热耐寒不锈钢板 (1.2mm) 内箱结构全无缝焊接
内部结构加强	SUS304 2mm 厚不锈钢加固
外箱材质	电解钢板, 酸洗磷化高级粉体烤漆
保温材质	德国拜耳耐火级高强度 PU 聚氨酯发泡保温绝缘材料+超细玻璃纤维
门胶边	双层高张力硅橡胶密封, 耐温 -90~180℃ 寿命可达 15 年
观察窗	观察窗一套为多层中空钢化玻璃带自动除霜功能, 可以保证任何试验时玻璃表面无霜及凝露现象
样品架	不锈钢样品架 2 层, 可移动调整高度, 承重 (均布): 40kg/层
移动定位方式	底部加装 4 只高承载滑轮和 PU 水平角轮以利于移动固定设备
测试引线孔	左右侧各一个, 配附不锈钢孔盖、硅胶塞头, 孔径 Φ100
底部承重	≤160kg/m ² (均匀载荷) 箱内总的承重量 (底板和样品架合计) 不超过: 160kg
循环电机	不锈钢加长轴心循环马达, 确保长期运行与及足够的风量运行
循环风轮	采多翼离心式循环风轮, 加强轴心及铝合金制成耐高低温之旋转叶片, 以达强制对流有效避免产生循环死角
循环风道	调温调湿风道为双风道设计, 与工作室相连但隔离, 风路形式为上出风下回风。隔板采用优质不锈钢板冷弯加工成型, 出风口使用可调百叶窗。调温风道中配置间接加热器、饱和湿空气进口、制冷除湿蒸发器与循环鼓风风轮

五、加热系统：

<p>加热丝</p>	<p>采用优质防爆式镍铬合金电热丝(电阻率大、电阻温度系数小,在高温下变形小且不易脆化,自身加热温度可达 1000~1500℃,使用寿命长)热交换迅速,无滞后</p> 
<p>加热丝的控制</p>	<p>由固态继电器为加热执行器,无电流大幅波动、冲击现象,运行平稳</p>
<p>加热丝的保护</p>	<p>加热丝设有防干烧保护,以防止循环风机因故停转后加热器持续干烧,导致加热器自身烧坏或发生其他意外事故</p>
<p>加湿方式</p>	<p>蒸汽加湿方式: 采用电子并位方式微动加湿系统</p>
<p>加湿发热管</p>	<p>采用全不锈钢嵌装式加湿管,并具有防干烧防爆保护器</p> 
<p>加湿系统优势</p>	<p>加湿迅速,省水、省电、容许测试产品发热。加湿、除湿系统完全独立,无需额外排水比传统表面加湿(水盘式)速度快,控制精度高,箱内不会产生水垢等杂质污染,低湿性能好,附有水位观测窗,并方便清洁</p>
<p>外部水源供给</p>	<p>蒸馏水、纯水、去离子水均可(电阻率大于 500 Ω·m)(用户提供、手动加水)</p>
<p>储水装置</p>	<p>抽屉式水箱,位于机械室前面,大门下方</p>
<p>储水箱容量</p>	<p>手提式 15 升, 2 个水箱</p>

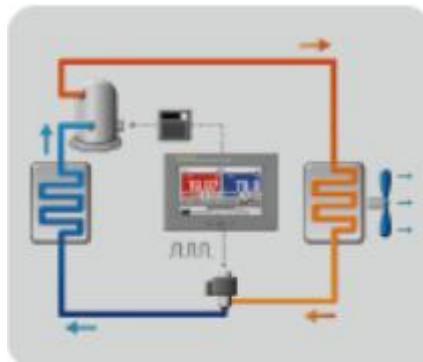
纯水过滤装置
(选配件)

长期使用不需要手动加水



六、制冷系统:

制冷压缩机	法国泰康全封闭压缩机
工作方式	二元式制冷方式
蒸发器	高效率组件采用斜率式蒸发器 (AC&R 复式扰流型铝鳍片)
冷凝器	采用风冷系统, 方便设备移动等
热交换器	超高效率 SWEP 板式冷煤冷热交换设计, 较传统内螺旋式效益高
节能装置	<p>采用节流装置电子膨胀阀</p> <p>1、实现制冷系统主动控制, 而非原热力膨胀阀固定比例调节不可控。可针对不同模式及工况提前及优化调整输出。</p> <p>2、由于电子膨胀阀的循环控制回馈前端是温度加压力双传感器高响应直接控制, 从而可以提供最佳的蒸发器供液量, 使制冷系统在更宽的工作范围均达到极佳的制冷能力输出。</p> <p>3、节能: 电子膨胀阀全范围的自我调整+主动适应调整制冷量能力输出, 使得系统更加节能。</p>



	<p>4、节能设计：采用 PID+PWM 原理的 VRF（制冷剂流量控制）技术实现低温节能运行（电子膨胀阀根据热能工况冷媒流量伺服控制技术）低温工作状态，加热器不参与工作，通过 PID+PWM 调制冷剂和流向，对制冷管道、冷旁通管道、热旁通管道三向流量调节，实现对工作室温度的自动恒定。此方式在低温工况下，可实现降低 30%的能耗。该技术基于丹麦 Danfoss 公司的 ETS 系列电子膨胀阀，可适用于对不同制冷量要求时对制冷量进行平滑调节，即满足在不同降温速率要求时，实现压缩机制冷量调。</p>
制冷剂	原装美国杜邦环保制冷剂 R404a/R23

七、控制系统：

<p>控制器 型号</p> 	<p>韩国三元 TEMI-1500</p>  
显示器	640X480 点阵 5.6 寸 TFT 彩色 LCD 显示器
运行方式	程序方式、定值方式
设定方式	中英文菜单（可自由选择）、触摸屏方式输入
程序容量	<p>可编辑程序</p> <p>数量：最大 120 个</p> <p>步数：最大 100 步</p> <p>循环数：最大 999 个</p> <p>程序可链接（链接程序序号可选择）</p>
设定范围	<p>温度：根据设备的温度工作范围调整（上限+5℃，下限-5℃）</p> <p>湿度：（0~100）%RH（温湿度试验设备）</p>
显示分辨率	<p>温度：0.01℃</p> <p>时间：0.01min</p> <p>湿度：0.1%RH（温湿度试验设备）</p>
通讯功能 (标配)	RS-485 接口，具有本地和远程通信功能（需占用 PC 机的 COM 口一个）；最多可同时连接 16 台设备，电缆累计长度最大 800m

控制方式	BTC 平衡调温控制方式+ DCC(智能冷量控制) +DEC(智慧电气控制) (温度试验设备) BTHC 平衡调温调湿控制方式+ DCC(智能冷量控制) +DEC(智慧电气控制) (温湿度试验设备)
曲线记录功能	具有带电池保护的 RAM, 可保存设备的设定值、采样值及采样时刻的时间; 最大记录时间为 350 天(当采样周期为 1.5min 时)
附属功能	故障报警及原因、处理提示功能 断电保护功能 上下限温度保护功能 日历定时功能(自动启动及自动停止运行) 自诊断功能
软件使用环境 (用户提供)	IBM PC 兼容机, P II 以上 CPU, 128M 以上内存, 简体(繁体)中文(英文)Windows2000 或 Windows XP 操作系统
温湿度测量	温度: A 级 PT100 型铠装热电偶 湿度: 干湿球温度计法 (仅在湿度控制的试验时工作)

八、主要零配件:

名称	品牌	备注
控制器	韩国三元 TEMI-1500	
制冷压缩机	法国泰康	
油分器	艾默生	
板式换热器	三木定制	
冷凝器	三木定制	
蒸发器	三木定制	
干燥过滤器	丹麦 DANFOSS	
单向阀	丹麦 DANFOSS	
电磁阀	丹麦 DANFOSS	
冷凝压力开关	丹麦 DANFOSS	
漏电保护开关	法国施耐德	
交流接触器	法国施耐德	
热继电器	法国施耐德	
相序继电器	瑞士佳乐	
固态继电器	瑞士佳乐	
温湿度传感器	台湾松启	
循环马达	台湾翊正	
超温保护	韩国 RAINBOW	

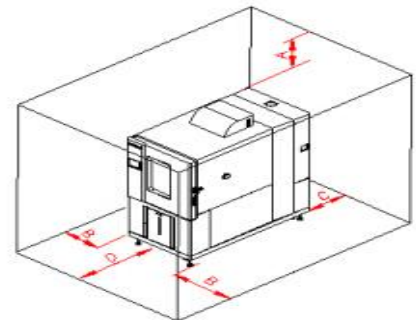
说明：以上零部件采用国际品牌或同等优质品牌。

九、设备安全保护装置：

制冷系统	压缩机超压保护 压缩机电机过热保护 压缩机电机过流保护 冷却水供水欠压保护（针对水冷型）
加湿系统	加湿管干烧保护 供水异常保护 排水异常保护 缺水异常保护
试验箱保护	可调式的试验产品超温保护 试验空间温度熔断丝保护 空气调节通道极限超温保护 控制器内部设定超高温度保护 风机电机过热保护 箱内外气压平衡装置保护
其他保护	总电源相序和缺相保护 整机漏电保护 负载短路保护 闭雷保护

十、设备安全使用条件：

场地要求	地面平整，通风良好，不含易燃、易爆、腐蚀性气体和粉尘 附近没有强电磁辐射源 设备附近备有排水地漏（距离制冷机组 2 米以内） 场地地面承重能力：不小于 $800\text{kg}/\text{m}^2$ 设备周围留有适当的维护空间 A：不小于 30cm B：不小于 50cm C：不小于 70cm D：不小于 90cm
	电压允许波动范围：AC $(1 \pm 5\%)$ 380V 频率允许波动范围： $(1 \pm 1\%)$ 50Hz



设备要求电源	<p>保护地线接地电阻小于 4Ω</p> <p>要求用户在安装现场为设备配置相当容量的空气或动力开关, 并且此开关必须是独立专门供本设备使用</p>
对储存环境的要求	<p>设备不工作时, 环境的温度应保持 0~+35℃ (不结冰) 以内</p> <p>当环境温度低于 0℃ 时, 应将设备中存留的水排放干净, 以免管道内的水结冰胀坏管道</p>
其他	<p>试验过程中打开试验箱的门, 会造成箱内的温度或湿度波动</p> <p>在试验过程中如果多次打开门或长时间敞开门或试验样品散发湿气, 可能会造成制冷系统换热器结冰而无法正常工作</p>

十一、质量保障:

<p>从验收之日起, 设备在 1 年质量保证期内, 本公司完全免费维修 (天灾、电力异常、认为使用不当、保养不当造成之损坏外), 需方在遵守保管、使用和安装规则的条件下, 因试验箱制造质量问题不能正常工作时, 供方在得到通知后, 按照服务承诺时间将派出维修人员进行免费维修。</p>
<p>配置技术数据及附件:</p>
<p>出厂配送:</p> <p>产品合格证、使用说明书、保修卡等;</p> <p>额外配送湿球纱布一卷:</p>
<p>包装及运输方式:</p>
<p>包 装: 满足 QB/BWD008-2001 之要求的运输包装箱</p> <p>运输方式: 货运</p>
<p>培 训: 贵司的操作人员能熟练操作机器。</p>
<p>可根据合同要求, 在为使用者安装调试设备并投入使用时, 现场进行培训;</p> <p>可安排使用者在设备出厂调试时来公司进行现场技术培训, 使客户了解设备性能, 培训正确的使用方法, 操作使用、日常维护保养、常见故障检测和排除, 减少设备因使用不当造成的故障, 为客户节约维修成本。</p>