

PVDH-12-BN

设备名称： 高温高湿试验箱
设备型号： PVDH-12-BN



(参考图片)

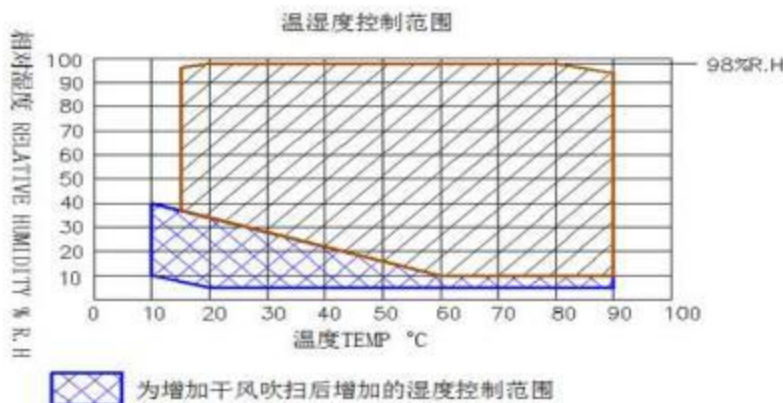
(一) 设备特点&标准

- * 欧美式冷量控制技术，节能环保,可节能 20~30%;
- * 系统符合太阳能行业 IEC61215, IEC61646, UL1703, IEC62108, IEEE1513, IEC61730 等测试标准;
- * 符合 IEC60068-2-78, IEC60068-3-6 等测试标准;
- * 具体符合 GB 及 GJB 标准有:
GB11158, GB10589, GB10592, GJB150.3, GJB150.4, GJB150.9
GB/T10586, GB/T2423.1, GB/T2423.2, GB/T2423.3, GB/T2423.4
- * 具备能力满足 CNAS 认可及 TUV 目击的要求。

(二) 设备性能参数

- 1 温度范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$
- 2 温度控制稳定度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 3 温度偏差： $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$
- 4 温度均匀度： $\leq 2.0^{\circ}\text{C}$
- 5 湿度范围： $20\% \sim 98\text{R.H}$
- 6 湿度控制稳定度： $\pm 1.5\text{R.H}$
- 7 湿度偏差： $\pm 2\text{R.H}$
- 8 湿度均匀度： $\leq 3\text{R.H} (>75\%) / \leq 5\text{R.H} (\leq 75\%)$
- 9 升温速率： 约 $2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (平均)
- 10 降温速率： 约 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (平均)

11 温湿度控制范围图：



12 典型性能:

设备内可以“**立式**”放置**12片** 220*110*5cm 组件,符合间距($\geq 10\text{cm}$) 要求且满足“**湿热试验(DH)**” 试验要求。满足“**85°C, 85%R.H; 90°C, 90%R.H; 40°C, 93%R.H**”等试验条件。

(三) 设备结构

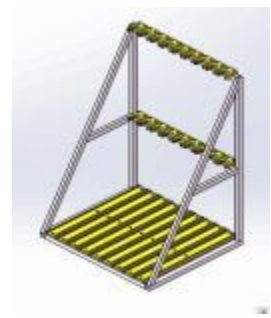
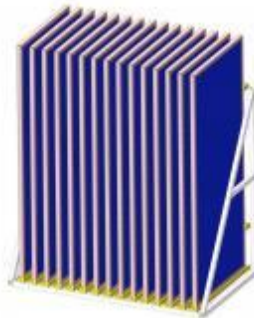
1 尺寸:

内箱尺寸(W*H*D cm)	200*240*150
外箱尺寸(W*H*D cm)	235*323*317 (不含凸出部分)

2 重量: 约 3000 KG

3 材质:

内部材质	SUS304 不锈钢板, 1.2mm 厚, 不锈钢全周焊, 焊接位置防锈处理; 框架式结构, 箱体内部加强; 底板采用优质 SUS304 不锈钢防滑花纹板, 3.0mm 厚; 设计承重 1000KG/m ² (均匀负载), 整体承重约 2000KG; 附排水槽及排水孔设计。
外部材质	冷轧钢板+粉体烤漆, 1.5mm 厚。
设备底座	槽钢框架底座。
保温材质	环保高密度玻璃纤维棉, 150mm 厚。
置物架	配备可“立式”摆放 12 片 220*110*5cm (兼容 3.5/4.5 cm 厚度的组件) 电池板组件的置物架 1 套, 材料为 SUS304 不锈钢 (设计承重 $\geq 500\text{KG}$); 组件和置物架接触的位置采用绝缘处理, 绝缘材料采用 PVDF。



(参考图片)

4 箱门: 双开门结构, 门洞尺寸 W200*H240 cm。

- 4.1 门框防结露电热装置, 门框下方安装不锈钢接水盘;
- 4.2 门上配备镀膜加热防霜中空玻璃观察窗, 视窗玻璃尺寸 W36*H44 cm;
- 4.3 LED 型视窗照明灯, 可清楚看到箱内被测物品;
- 4.4 耐高低温之高张性硅胶发泡密封圈;
- 4.5 机械杠杆式把手, 开关门轻易方便;
- 4.6 不锈钢制承重型铰链, 结实耐用。

5 风路循环系统:

- 5.1 采用“皮带轮间接传动”方式, 不锈钢加长轴心+耐高低温铝合金多翼式结构循环风扇, 以达强制对流垂直扩散循环之目的, 均匀性佳。电机外置, 即使在长时间“高温高湿”条件下, 也经久耐用。
- 5.2 风口可调式背吹出风口, 风口加装不锈钢护网。

6 测试引线孔: 2 只。机体左、右两侧 $\phi 100\text{mm}$ 孔各 1 只, 附不锈钢孔盖、硅胶塞头。可外接

信号线或电源线使用。（位置和数量可提前指定。）	
7 气压平衡装置： 箱体顶部设改良型气压平衡装置。	
8 控制面板： 8.1 彩色触摸屏控制器 8.2 照光式旋钮开关二只:电源开关,照明灯开关 8.3 超温保护器一只 8.4 通电指示灯 8.5 USB, LAN 接口 8.6 急停开关	
(四) 制冷系统	
1 制冷原理和机构： 1.1 制冷系统及压缩机：为了保证试验箱对降温速率和最低温度的要求，本试验箱的制冷系统采用由进口压缩机所组成的制冷系统，该制冷系统具有匹配合理、可靠性高、使用维护方便等优点； 1.2 制冷工作原理： 制冷循环均采用逆卡若循环，该循环由两个等温过程和两个绝热过程组成，其过程如下： 制冷剂经压缩机绝热压缩到较高的压力，消耗了功使排气温度升高，之后制冷剂经冷凝器等温地和四周介质进行热交换将热量传给四周介质。后制冷剂经截流阀绝热膨胀做功，这时制冷剂温度降低。最后制冷剂通过蒸发器等温地从温度较高的物体吸热，使被冷却物体温度降低。此循环周而复始从而达到降温之目的； 1.3 制冷系统的设计应用能量调节技术，一种行之有效的处理方式既能保证在制冷机组正常运行的情况下又能对制冷系统的能耗及制冷量进行有效的调节，使制冷系统的运行费用下降到较为经济的状态。	
2 制冷系统部件：	
2.1 制冷压缩机： 采用法国“泰康”全封闭压缩机。该压缩机因效率高、寿命长而享誉世界制冷行业。尤其是压缩机的设计，是高效和节能的象征。	
2.2 美国 SPORLAN 热力膨胀阀，是专为制冷应用而设计,适用于冷库、冷柜、冰淇淋机、制冰机及运输冷却装置等多种制冷设备。	
2.3 美国 SPORLAN 快开电磁阀，与冷量 PID 控制相结合，实现节能控制。	
2.4 美国 SPORLAN 干燥过滤器，特点： 80%的 3A 分子筛和 20%的活性铝。最大工作压力可达 42Bar。	
2.5 EMERSON 油气分离器： 能够将压缩机冷冻油完全的从压缩后的冷媒中分离出来，返送回压缩机内，对压缩机运动进行润滑，从而保证压缩长时间稳定运行，且延长压缩机的使用寿命。	
2.6 冷媒压力表： 配备压缩机高、低压压力表，方便观察与判断系统内的冷媒运转状况。	
2.7 蒸发器： 鳍片式（防腐处理） ,控温蒸发器和控湿蒸发器分开控制,控制效果更好	

- 2.8 制冷剂： R404（环保制冷剂）
- 2.9 制冷系统管路： 优质无氧铜管，充氮焊接
- 2.10 减振： a. 压缩机底部安装减振弹簧和胶垫，减少压缩机振动通过底座向机组架传递；
b. 压缩机吸排气管道使用避振软管，减小振动通过管道传递；
c. 制冷管道采用减震弯和管夹固定避免发生共振。
- 2.11 降噪： 机组围板贴消音海绵吸音。
- 2.12 冷却方式： **风冷式**

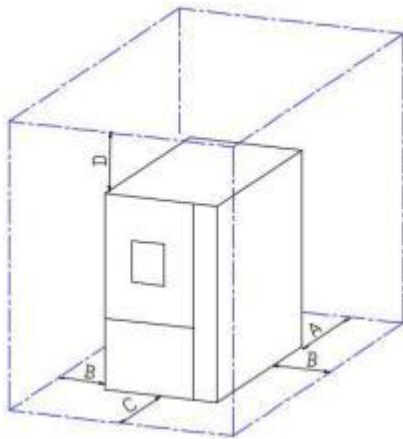
（五） 控制系统

- 1 控制器： 日本 UNIQUE 温湿度控制器 UMC1200



显示器 设定方式	7" 彩色触控屏幕，800*480 高分辨率 LCD 型显示器。 中/英文显示，触控式设定数据输入。
运行方式	程序方式、定值方式
程序容量	程序方式： a. 可同时设定 100 组不同条件之程序；任一组程序中，也可截取部分段数来执行循环； b. 可规划 100 组程序名称； c. 每组程序内总共可设定 100 段不同之温湿度条件及时间（每段最大可设定 99hr59min）；100 组程序又可任意作串接，最大段数循环可达 999 次。 定值方式： a. 可设定时间 0-9999hr59min； b. 具备运行时间累计功能，最大可达 999999hr59min。
设定范围	根据设备的温度和湿度的工作范围调整。
分辨率	温度 0.1℃； 时间 1S； 湿度 0.1%RH（如设备具有湿度功能）。
控制功能	a. 温湿度控制均采用 PID+SSR 系统同步协调控制，可提高控制组件与界面使用之稳定性及寿命； b. 共可规划 6 组 PID 值，不同温域区间可得到更稳定之 PID 值控制； c. 具有 PID 自动演算之功能，可减少人为设定时所带来之不便； d. 升降温可作斜率控制，并具有自我校正温湿度基准点之功能； e. 带有冷量控制功能； f. 试验数据、曲线实时保存，600 天（24 小时运行）历史数据曲线可查询。
通讯功能	a. 具备标准网络通讯接口（TCP/IP），传输距离长，支持直连方式、局域网方式和因特网方式； 提供通讯协议，可实现远程监控功能； b. 具备 USB 存储试验数据与曲线功能； c. 具有记录讯号端输出功能，可连接温湿度记录器（选配）； d. 具有 4 组用户数字式通道（TS），可控制 4 组插座或输出接点（选配）； e. 可连接打印机打印试验数据（选配）； f. 可将多台设备联机在同一台电脑上，实现集中控制。
其它功能	a. 紧急断电保护，具有断电记忆装置，复电时可继续执行剩余之程序； b. 可预约开机、关机，及运行时间累计；

	c. 显示故障原因和应对讯号及处理方法提示, 帮助使用者或维修人员做故障排除; d. 上下限温度保护提示; e. 具有密码分级保护功能, 分为 3 级: 操作员, 工程师, 管理员。
2 温湿度控制原理:	
2.1 温度系统控制方式: 通过强制循环通风, 平衡调温法 (BTC) 。该方法: 控制系统根据设定之温度点通过 PID 自动运算输出的结果去控制加热器的输出量, 最终达到一种动态平衡。 2.2 湿度系统控制方式: 由湿度控制器通过内部 PID 集成块电子, 输出给控制固态继电器信号, 然后经过固态继电器常闭和常开控制加湿器电源, 当 PT100 直接感应达到 SV 设定温度时, 加湿器停止加湿保持在恒湿状态下。 2.3 空气加热方式: 采用优质镍铬丝加热器, 材质好具有耐腐耐湿效果, 同时反应速度快。 2.4 加湿除湿系统: a. 采用电热加湿系统。 b. 加湿盘采整座 SUS304 不锈钢制。 c. 采蒸发器盘管露点温度 (ADP) 层流接触除湿方式。 d. 最新设计附过热、溢流及泄压三重保护装置。 e. 水位控制采机械浮球水阀与水位浮球方式。 f. 供湿水 (纯净水) 采用整组连续进水不回收系统。	
3 执行元器件: 均采用国际优质品牌产品	
3.1 施耐德品牌低压电器, 包含接触器, 继电器, 空开等。 3.2 台湾 CAHO 品牌固态继电器。 3.3 台湾 CAHO 品牌超温保护器及传感器。 3.4 台湾高精度热电偶温度传感器。 3.5 芬兰 VAISALA 电子式湿度传感器。	
(六) 安全保护装置	
工作室	独立的超温保护 (上、下限) 空气加热器超温保护 工作室防爆泄压保护 (泄压孔)
电源系统	漏电、过载保护 电源缺相及相序错误保护 控制电路保险丝保护
制冷系统	压缩机过热保护 压缩机过载保护 压缩机压力保护
加湿系统	水位保护 加湿超温保护 加湿供水水压保护
其它	控制器上下限保护 空气循环马达过热保护 空气循环马达过电流保护 试验箱外壳接地保护

	急停开关 三色报警灯（选配）
（七） 设备使用环境条件	
场地	地面清洁平整，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（距离设备 3 米以内）； 设备周围留有适当维护空间。
摆放周边尺寸	设备周围维护空间，按： A: $\geq 100\text{cm}$ B: $\geq 80\text{cm}$ C: $\geq 200\text{cm}$ D: $\geq 60\text{cm}$ 
环境	温度： $5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ； 湿度： $\leq 85\% \text{RH}$ ； 气压： $86\sim 106\text{kpa}$
电源	AC380 50HZ 3 相 5 线 MAX73A； 装机功率： 45KW 配备独立的、相应容量（80A） 的空气或动力开关。
加湿供水	水量： 约 5L/Hr（耗水量会根据所做的温湿度点不同而有一定差异） 水质： 去离子水，电阻率： $\geq 10\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 水压： $1.5\sim 4\text{ kg f/c m}^2$
使用限制	本设备禁止： ➤ 易燃、易爆、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 ➤ 生物试样的试验及储存 ➤ 强电磁发射源试样的试验及储存
（八） 配备技术资料	
校正报告、使用说明书、仪表说明书等。	
（九） 验收标准及方法	
技术指标按双方签定之“技术协议书”。	
（十） 包装运输	
1 满足 QB / WD008—2001 之要求的运输包装箱。 2 运输方式： 汽路运输或铁路运输。	
（十一） 附件	
纯净水过滤系统 1 套。	
◆ 售后服务	
➤ 设备免费质保 1 年。质保期内，除人为因素或不可抗力原因，客户无需承担设备的任何维修、保养费用； ➤ 质保期内每季度主动巡检一次，提供设备维护、技术讲解及操作指导等服务；	

-
- 对于客户的服务要求，我司相关部门 2 小时内作出响应，24 小时内到达现场（不可抗力因素除外）；
 - 服务电话： 1505227 7644