

版本： 2023-10

HJ 系列

恒温恒湿称重系统

使用说明书

上海幕斯实验设备有限公司

生产基地：上海市奉贤区大叶公路叶张路 16 号

全国服务热线：400-8005182

感谢您购买我司仪器，在您启用恒温恒湿前，请仔细阅读使用说明书，相信它会让您的恒温恒湿箱发挥最大的功用。阅读完本说明书后，请将其妥善保管，以便随时阅读。

一、适用范围

适用于、霉菌、微生物、抗生物、组织细胞的培养和保存；植物培植，育种试验，酶学，酶工程的研究；生物制品，疫苗，血液和各种标本的保存与试验专用设备。

结构特点

内室采用镜面不锈钢制作，半圆弧四角易清洁，箱内搁板间距调。

微电脑温湿度控制器控温（控湿）精确，稳定可靠。

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、去湿器、增湿器、温湿度传感器。

双层玻璃门观察窗，箱内安装有照明灯，观察方便明了。

三、主要技术参数

型号 参数	HJ-240II
内室容积	240 升
控温范围	5-50℃
温度波动	±0.5-1.0 °C
温度均匀	±2 °C
控湿范围	40%-95% RH
湿度波动	±3%~5% RH
消耗功率	1300W
工作环境温度	+5~30℃
电 源	220V 50HZ

四、产品安装调试

- 1、运输中注意不要在玻璃上用力，也不要碰撞箱体。禁止倒置与大于 45° 的斜放。
- 2、本设备落地后，应放置平稳如地面不平应予以修正、底部制冷系统测水平悬空。
- 3、请不要在阳光直射或高温潮湿的地方使用仪器，使用环境温度保持在 10-30℃。
- 4、本设备应远离电磁干扰源，并应将设备的接地线有效接地。
- 5、本设备在正常运行时，箱内载物摆放应不影响空气流通以保证箱内空气流通、温度均匀。
- 6、电源为 AC 220V50HZ，必须使用 10A 三芯插座，并有可靠接地线，不得擅自使用二芯插座。

- 7、电源线不要紧靠后面，也不要让仪器或其他物品压在电源线上，以免损伤电源线。
- 8、以上所有项目确认结束后，将下箱体底部固定压缩机的升降脚杯旋至地面，使压缩机底盘悬空，调至水平，保证压缩机底盘与箱体零接触，减少压缩机工作时产生的振动对试验箱体的影响。

五、产品使用说明

- 1、打开箱门，将待处理物件放入箱内搁板上，依次关上外门。
- 2、将加湿器水箱加满水。（建议使用纯净水）
- 4、接通电源，将三芯插头插入电源插座，将面板后侧的电源开关置于“开”（开关指示灯点亮）的位置，此时设备内部已经通电，操作部分出于待运行状态。手动按住 2S 启动运行开关，仪表出现数字显示，表示设备进入工作状态。
- 5、通过操作控制面板上的温湿度控制器，设定您所须要的箱内温度、湿度。
- 6、仪器开始工作，箱内温度、湿度逐渐达到设定值，经过所需的处理时间后，处理工作完成。
- 7、关闭电源，待箱内温度接近环境温度后，打开箱门，取出物件。

六、主控面板操作



主界面切换方法：通过菜单界面->功能配置第一页，需要显示某个参数就将其值设 1，不显示设 0，菜单页面、程序编辑页面及曲线页面也会随功能配置进行相应显示。

图 5 温度+湿度+时间主界面

2.1.1 主界面显示说明

此种型号触摸屏可根据用户需求进行主界面及监视界面的更换，主界面可对当前温度/湿度/时间/进行显示，并可通过点击设定值来进行数据设定；当工作在定值模式下时，主界面顶端会显示定值模式，在当前状态下设定值都是可编辑的；当工作在程序模式下时，主界面顶端会显示程序模式，在当前状态下设定值时不可编辑的。

(1) 温度状态栏：显示当前设定温度和测量温度，以及温度控制状态，表示有加热输出，长亮表示有制冷输出，闪烁表示制冷延时中；（停机不显示）；

(2) 湿度状态栏：表示加湿，表示除湿；（停机不显示）；二.

(3) 光照状态栏：显示当前设定光照和光照输出值，并可通过点击设定值来进行数据设定；

(4) 时间状态栏：显示当前设定时间和测量时间，并可通过点击设定值来进行数据设定；

(5) 计时显示：启动时开始计时，显示系统正在计时中...;停止时关闭计时...显示系统准备计时中。

(6) 动态报警条显示：屏幕顶部中间位置显示实时报警信息，无显示表明设备没有报警；

点击此位置或左下角可关闭蜂鸣器报警声音。

(7) 页面左下角显示程序模式或定值模式（程序模式显示时页面输入框不可操作）；页面顶部的状态符号显示对应功能当前状态；

(8) 按键操作：点击启动、停止按钮两秒可关闭/开启设备（按键绿色表示设备运行中）；

点击灭菌按钮可进入灭菌管理界面，设置灭菌时间并启停灭菌输出；点击

照明按钮可打开和关闭照明功能；点击解锁按钮可锁定界面，防止误触。

(9) 用户登录：点击用户登录按钮会跳转到密码输入界面，且用户登录左侧可对当前状态进行显示，未登录即显示未登录，已登录则会显示注销登录，点击注销登录即可退出当前登录。根据登录身份的不同，所能进入的状态也有不同。操作员登录密码：18，管理员（操作员）登录密码：168。

2.1.2 输入设定操作



图 7 输入设定界面

输入设定操作即对各项值进行设置，其具体操作见下表 1:

温度设定	在主界面中，点击温度设定输入框，弹出温度值设置对话框如上图；再点击对话框中的输入框弹出键盘如上图；设定值控制在键盘所显示范围内，超出无效；设定完成后点击关闭按钮即可（键盘所示上下限值跟随参数页面所设值）
湿度设定	可对湿度进行设定，设定方法与温度设定相同
时间设定	可对时间进行设定，设定方法与温度设定相同

表 1 操作说明（注：程序模式运行时，所有输入操作均无效）

2.2 菜单（数据监控）界面



图 10 温度+湿度+时间菜单/监控界面

菜单页面可对时间、温度、和湿度的值进行监控和设定。

1.状态显示：门开/门关:对门控状态进行显示；

火花：有加热输出；火花后雪花：有制冷输出；

水滴：有加湿输出；水滴后雪花：有除湿输出；

登录状态显示：根据登录时选择的身份会在此处进行显示。

2.按钮操作：界面下方的启动/停止按钮可开启和停止设备；照明按钮可打开和关闭照明；消毒按钮可打开和关闭消毒功能；绿色为已开启状态，黑色为未开启状态。界面上方的 5 操作按钮点击操作后可进入不同的界面，根据登录身份的不同部分按钮不可用，当不可用时，点击按钮会弹出登录框，输入密码后即可进入。

2.2.1 参数界面按钮

(1) 密码 18 登陆时此操作按钮有效，未登录时点击可继续登录；

2.2.2 工厂参数按钮

(1) 密码 168 登陆时此操作按钮有效，未登录时点击可继续登录；

2.2.3 程序编辑按钮

(1) 此按钮无需登录也可使用；

2.2.4 功能配置按钮

(1) 密码 168 登陆，进入工厂参数界面；

(2) 点击功能配置按钮即可打开功能配置页面。

2.3.参数界面

2.3.1 用户参数页面



图 11 用户参数界面

(1) 点击菜单页的参数界面按钮->参数界面用户参数打开此页面；

(2) 点击返回按钮返回菜单页面；

(3) 点击页面中的数值输入框即可进行参数选择或设置；

(4) 密码 168、18 登陆时此操作按钮有效，未登录时点击可继续登录；参数设置遵循下表：

参数名称	功能描述	范围	(出厂值)
上电模式 (PM)	0-上电停机, 1-上电运行, 2-上电继续	0~2	(0)
程序模式 (PROG)	0-定值控制, 1-有斜率程序控制, 2-无斜率程序控制	0~1	(0)
照明延时 (LY)	启动照明后经过延时后自动关闭, 设为 0 不关闭。(分钟)	0~9999	(0)
计时单位 (HM)	0-分钟, 1-小时	0~1	(0)
计时方式 (TM)	0-开始运行计时, 1-温度稳定计时 (仅定值)	0~1	(1)
等待温度(dt)	程序模式时当测量温度>(设定温度+dt) 或者测量温度<设定温度-dt, 序保持在当前时段	0~100	(0)
加热比例带	当测量温度>设定温度+加热偏差, 禁止加热	0~9999	(0)
存储间隔	U 盘数据存储间隔	0~9999	(0)

表 2 用户参数设置参考表

2.3.2 温度参数页面



图 12 温度参数界面

- (1) 点击菜单页的参数界面按钮->参数界面温度参数打开此页面；
- (2) 点击返回按钮返回菜单页面；
- (3) 点击页面中的数值输入框即可进行参数设置；
- (4) 密码 18 登陆时此操作按钮有效，未登录时点击可继续登录；

参数设置遵循下表：

参数名称	功能描述	范围	(出厂值)
报警上偏差 (HAL)	温度高于(设定+ TAL)报警	-50~1000	(5.0)
报警下偏差 (HAH)	温度低于(设定+ TAH)报警	-50~1000	(0.0)
比例带 (P)	比例作用调节, P 越小, 响应速度越快。	0~100.0	(6.0)
积分时间 (I)	积分作用时间常数, I 越小, 修正静差能力越强	0~3600	(240)
微分时间 (D)	微分作用时间常数, d 越大, 防止超温能力越强	0~3600	(240)
控制周期 (T)	控制周期输出	1~180s	(6)
开制冷 (CH)	切换式时, 测量温度>(设定温度+CH) 开制冷。用于初始化参数。	0~10.0	(0.8)
关制冷 (CL)	切换式时, 测量温度<(设定温度+CH-CL) 关制冷。用于初始化参数。	0~10.0	(0.8)
温度下限 (TL)	设定测量值下限	-40.0~100.0	(0)

温度上限 (TH)	设定测量值上限	-40.0~100.0 (60)
制冷延时 (CT)	压缩机延时, 设为 0 时关闭制冷功能	0~1800s (120)
积分限幅 (AR)	用于抑制湿度超调, 太小可能导致湿度升不上去	0~200 (100)
零位修正 (TB)	在零度附近修正, 可用来修正温度传感器测量时产生的误差。 TB=水银温度计读数-当前测量值	-99.9~+199.9 (0)
满度修正 (TK)	在设定温度附近, 温度出现偏差时, 可调整该值 $Tk=4000 \times$ [水银读数-当前测量值] ÷ 当前测量值	-1999~+1999 (0)
环温修正	环境温度修正	-1000~1000 (0.0)
控温范围 (HC)	切换式时, 允许温度最大偏差。	0~10.0 (0.5)
化霜间隔 1	两次化霜之间的时间 (设定温度<10度)	0~9999min (0)
化霜时间 1	化霜保持时间 (设定温度<10度)	0~9999min (0)
化霜间隔 2	两次化霜之间的时间 (设定温度<10度)	0~9999min (0)
化霜时间 2	化霜保持时间 (设定温度<10度)	0~9999min (0)
化霜间隔 3	两次化霜之间的时间 (设定温度<10度)	0~9999min (0)
化霜时间 3	化霜保持时间 (设定温度<10度)	0~9999min (0)

表 3 温度参数设置参考表

2.3.3 湿度参数页面



图 13 湿度参数界面

- (1) 点击菜单页的参数界面按钮->参数界面湿度参数打开此页面;
- (2) 点击返回按钮返回菜单页面;
- (3) 点击页面中的数值输入框即可进行参数设置;
- (4) 密码 168、18 登陆时此操作按钮有效, 未登录时点击可继续登录;

湿度参数设置遵循下表:

参数名称	功能描述	范围 (出厂值)
报警上偏差 (HAL)	湿度高于 (设定+ HAL) 报警	-50.0~1000 (5.0)
报警下偏差 (HAH)	湿度低于 (设定+ HAH) 报警	-50.0~1000 (0.0)
比例带 (P)	比例作用调节, P 越小, 响应速度越快。	0~100.0 (10)
积分时间 (I)	积分作用时间常数, I 越小, 修正静差能力越强	0~3600 (300)
微分时间 (D)	微分作用时间常数, d 越大, 防止超温能力越强	0~3600 (70)
积分限幅 (AR)	积分限幅	0~200 (100)
控制周期 (T)	控制周期	1~180s (3)
零位修正 (HB)	湿度实际值-湿度当前测量值	-99.9~+99.9 (0)
满度修正 (HK)	在设定湿度附近, 湿度出现偏差时, 可调整该值 $Pk=4000 \times$ [标准湿度计数值-当前测量值] ÷ 当前测量值	-1999~+1999 (0)
禁湿温度 (CHT)	设定温度小于 CHT 时不控制湿度	-40.0~100.0 (10.0)
禁湿湿度 (CHH)	测量湿度小于 CHT 时不控制湿度	0.0~101.0 (10.0)

控湿范围	湿度调节范围（切换式有效）	-50.0~500.0（3.0）
开除湿(HCH)	湿度>(湿度设定值+HCH)开启除湿（切换式有效）	-50.0~100.0（3.0）
关除湿(HCL)	湿度<(湿度设定值+HCL)关闭除湿（切换式有效）	-50.0~100.0（3.0）
温度偏差范围(KT)	温度测量值>(温度设定-KT)且温度测量值<(温度设定+KT) 开始控制湿度	0~100（2.0）

表 4 湿度参数设置参考表

2.5.预约界面



图 17 预约界面

- (1) 点击用户参数界面->预约开机按钮打开此页面；
- (2) 点击返回按钮返回菜单页面；
- (3) 输入预约时间，点击确认按钮 **确认** 启动预约；
- (4) 点击页面中的数值输入框即可进行参数设置；

2.7 程序编辑页面



图 19 程序编辑界面



图 20 白天黑夜程序编辑界面

- (1) 点击菜单页的程序编辑按钮打开此页面；
- (2) 点击页面底部右侧按钮进行翻页；
- (3) 点击返回按钮返回菜单页面；
- (4) 点击页面中的数值输入框即可进行参数设置；
- (5) 根据功能配置页面各功能的配置，未配置为 1 的功能将不显现；
- (6) 编辑完程序组后，需进行保存，才能进行下一组的编辑。

七、保护功能

- 1、热电阻短路，断路保护：当热电阻短路或断路时，温度指示窗显示“Err”
气候箱会自动停止加热或制冷。
- 2、防结冰保护：当设置温度低于 10°C 时，气候箱自动停止加湿。

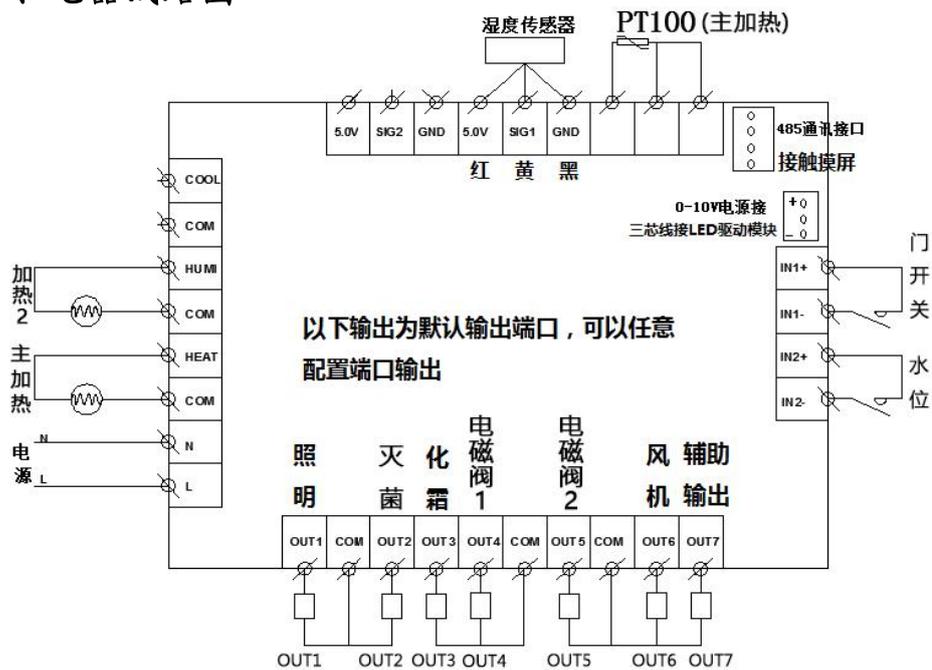
八、简单故障排除

故障	原因	故障	原因
制冷效果差或不制冷	大多数是冷却剂漏或毛细管堵塞	运行紊乱或未按设置参数运行	可能是24C02坏了
不制冷时噪音大	循环风机固定螺丝松动	按键不起作用	可能按键损坏或是插座松动
不加热	加热管、加热风机或者可控硅坏了	正常工作时听不到继电器的吸放声音	可能是光耦或继电器坏了
照明灯不亮	多数是灯脚未摆正或松动，也有可能是电子镇流器或灯管损坏	加湿指示灯亮但不加湿	可能是没水了或雾化器坏了

九、随机文件与附件

序号	名称	数量	备注
1	文件	1份	使用说明书、保修卡合格证、
2	手套	1双	
3	加湿器	1套	
4	电源线	1根	

十、电器线路图



附：DY 超声波加湿器使用说明书

一、概述

超声波加湿器是一种具有断水自动保护功能、以超声波为动力的冷态蒸汽（即雾）发生器，其电源为 220V、50HZ、产汽量为 0.3L/h，水箱容积 5L。它主要使用在恒温恒湿培养箱、霉菌培养箱、人工气候箱的加湿器。

本加湿器由底座、水箱/产汽管联体（以下简称水箱）、出汽管等三部件组成，前两部件的结构图分别如图 1 和图 2 所示。出汽管则由一头密封的塑料粗管和斜插在粗管壁上的 $\phi 1.8$ 铜管所组成。使用时出汽管粗管插入产汽管中，并可 360°C 自由转动。

二、使用方法

1、加水：取出出汽管，将水箱拎起使之与底座脱开，然后将水箱倒置，并旋开加水盖，往水箱中加入 5L 以下的净水（要用纯净水或蒸馏水，不可用自来水和井水）。加完水后旋紧加水盖，并检查一下加水盖和弹簧阀。（出水口）有无滴漏。最后按匹配要求将水箱放在底盖上一水箱与底座要吻合。

2、与箱体汽路连接：将加湿器放在设备右后侧地上，铭牌板在内侧，然后将出汽管插入产汽管中，并用专用的 $\phi 20 \times 1$ 软塑料管将加湿器的出汽管与主设备的进汽管保持 $>3^\circ$ 的仰角，切忌塑料管下垂或折扁，以免积水而阻塞汽路。为此可适当移动加湿器位置并转动出汽管的塑料粗管。

3、与设备的电气连接：将加湿器的电插头插入设备右侧后下方的插座上。加湿器的电源由气候箱控制，以确保是否要加湿。

三、使用保养注意事项

1、使用电源：220V，50HZ

2、应使用 40°C 以下的清洁水（蒸馏水或纯净水），长期使用时绝对不可用自来水等硬水、脏水。

3、每当水箱脱离底座后，必须将底座上的水倒光，否则会造成不产汽。

4、水箱加水盖和弹簧阀（出水口）不可漏水以免损坏底座内的电器，或造成不产汽。

5、环境温度应在 1-45°C 之间。

6、应水平放置在地上、塑料软管不可折扁、下垂。

7、使用一段时间后需清洗，但不可用硬物擦刮换能片。

8、储藏时应先洗净、擦干、晾干。

9、内有高压，非专业人员请勿随意打开底座内的器件。

四、一般故障处理

培养箱加湿指示灯亮时无雾汽，可将加湿器电源插头插在其它 220VAC 的电源上，以辨别加湿器本身是否有故障，若有电源而指示灯不亮又无雾，则保险丝断；若有雾无风（即雾力很弱），则风扇故障；若有风无雾则可能是换能片结垢，须用软手刷清洗；缺水，应加水；电器坏须修理。

若加湿器正常，则可能为塑料软管积水而阻塞，须调整好管子走向，或更换软管。若加湿指示灯亮而加湿器插座无电源，则属气候箱本身故障。