



ISO9001:2008质量体系认证企业

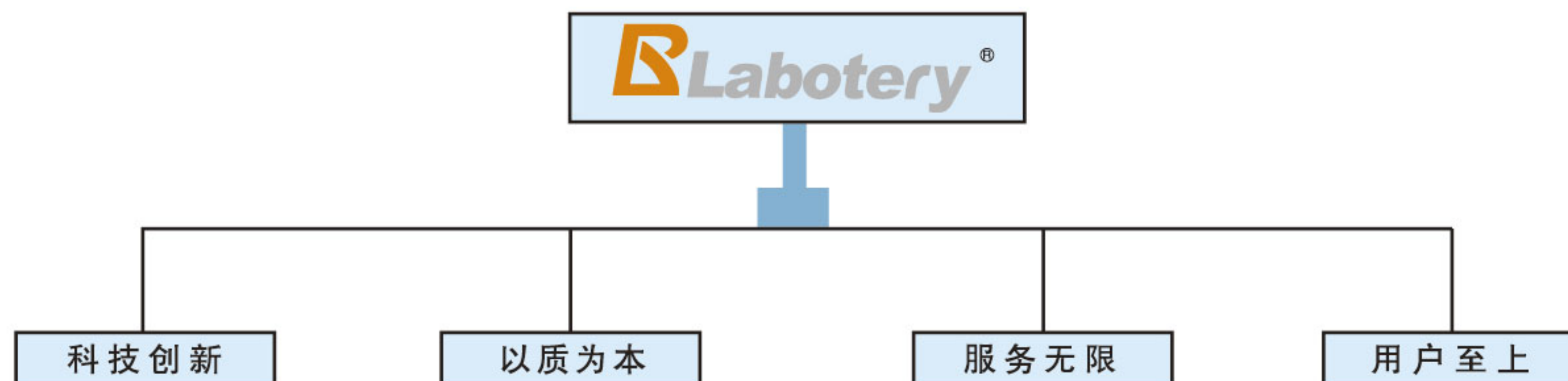
恒温恒湿培养箱系列 使用操作说明书

天津市莱玻特瑞仪器设备有限公司
TIANJIN LABOTERY INSTRUMENT CO., LTD



前言

感谢您购买恒温恒湿培养箱系列，我们是一家专业从事环境试验设备及实验室仪器研究和生产的单位，在环境试验设备及实验室仪器领域积累了丰富的经验。产品广泛应用于航空、军事、农业、环境、人文、地质、科研、电子、电工、汽车、化工、仪器仪表、医疗制药等领域，我们将真诚的为您提供优良的设备和优质的服务。本操作说明书系针对日常操作参数详加说明。安全注意事项记载了有关**安全**使用的重要内容，请务必遵守，以保证实验的顺利完成。





目录

一、产品概述.....	1
结构特点.....	1
二、外形示意图.....	2
主要技术参数.....	2
升温曲线表.....	3
温湿表.....	3
三、工作环境.....	4
使用工作条件.....	4
安全注意事项.....	4
操作事项说明.....	4
四、仪表操作说明.....	5
按键和指示灯介绍.....	5
界面介绍.....	5
使用介绍.....	5
参数介绍.....	7
五、连接图.....	9
六、常见故障与处理.....	10
七、装箱单.....	11
八、保修卡.....	12
九、保证书.....	14

恒温恒湿培养箱 系列 (智能PID数字显示温度控制器) 操作使用说明书



一、产品概述

该产品适用于环保、卫生疾控、药检、农畜、水产、大专院校等科研单位和生产单位实验室；是水质分析和BOD测定、细菌、霉菌、微生物的培养、保存、植物栽培、育种等实验的常用恒温设备。

结构特点

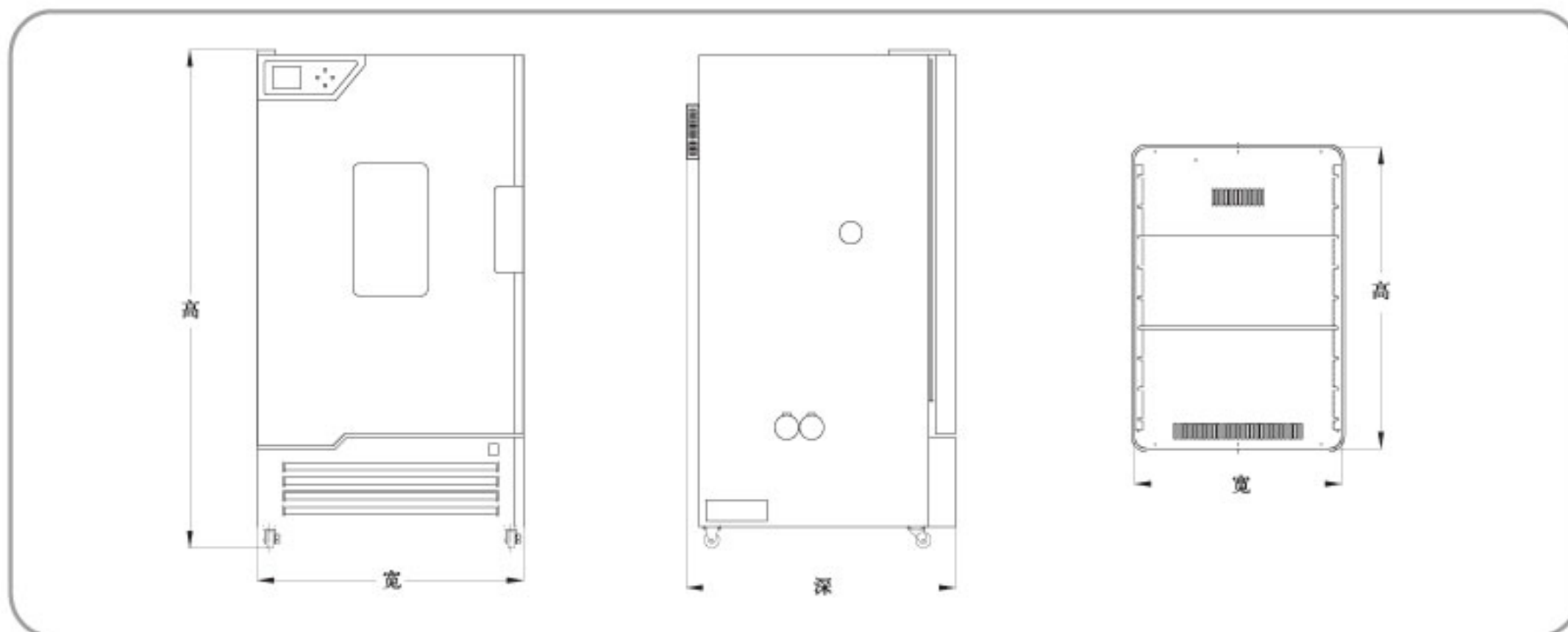
- 1、顺应世界环保潮流，全新无氟设计。
- 2、蓝屏液晶微电脑程序控制，可预设30段温度、湿度控制，实现反复步移，阶梯式温湿度自动程序运行。大屏幕液晶显示，多组数据一屏操作界面，人性化导航键，简单易懂，便于观察和操作。
- 3、采用镜面不锈钢工作室，四角半圆弧过度，隔板支架可以自由调节装卸，便于工作室的清洁工作。
- 4、箱体左侧配有直径30mm测试孔，箱体外侧标配电源插座，可根据放置场所需要而任意布线，也可连接工作室内置的振荡器等用电设备。
- 5、模糊PID控制，控温精确波动小，周期100个可设30段工作时间，时间最长可设定9999分钟（小时），具有超温声光报警断电功能，参数记忆来电恢复功能，定时功能。
- 6、采用品牌压缩机无氟制冷，配以离心风机及独特的循环风道，在保证工作室温度均匀的前提下，又避免了实验过程中由于风量过大造成样品被吹干，或挥发情况。
- 7、箱门采用优质磁性胶条密封，启闭方便，密封性好，工作室标配配有荧光灯，便于观察。
- 8、名牌超声波加湿器，智能雾化大容量水箱，具有缺水断电功能。
- 9、选用进口原装湿度传感器，控湿准确并避免了干湿球湿带频繁更换的麻烦。

选配功能：

- 1、微型打印机，可根据需要定时打印控温数据。
- 2、26万色真彩可编程多段控制器，真彩大屏幕触摸微电脑程序控制，可预设30段温度控制，实现反复步移，阶梯式运行。可预设多组数据快速启动，显示控制曲线、温度、时间。
- 3、485接口远程控制系统，可根据工作需要远程控制温度时间曲线图监控。



二、外型示意图

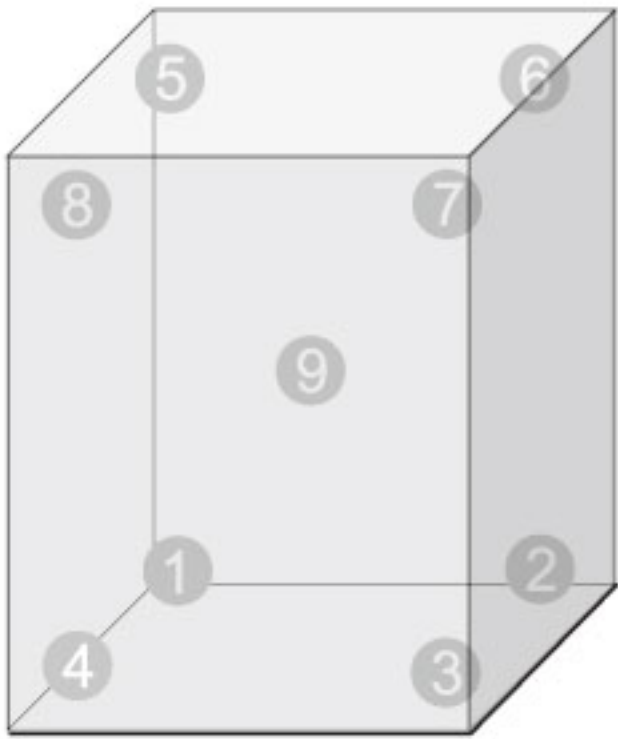


主要技术参数:

型号	HWS80	HWS150	HWS250
电源电压	220V50HZ		
控温范围	有加湿10-65℃ 无加湿0-65℃		
温度分辨率	0.1℃		
温度波动度	±0.3℃		
控湿范围	40%-90%RH		
湿度偏差	±5%-8%RH		
制冷剂	134a		
加热功率	300W	500W	800W
工作室尺寸(mm)	500*350*500	500*400*750	500*500*1000
产品外形尺寸(mm)	640*610*970	640*660*1200	640*755*1420
产品外包装尺寸(mm)	770*710*1100	770*760*1320	770*860*1590
隔板/负荷 (kg)	两块、15kg/块		
净重/毛重(kg)	70/85	82/112	102/139

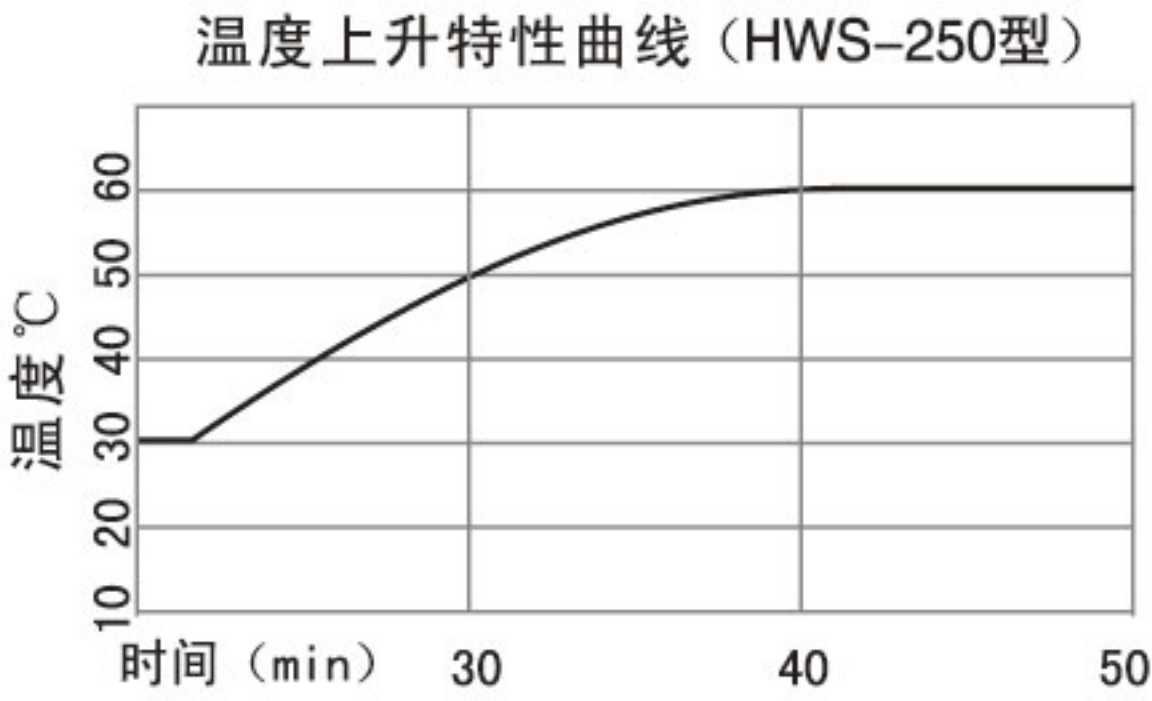
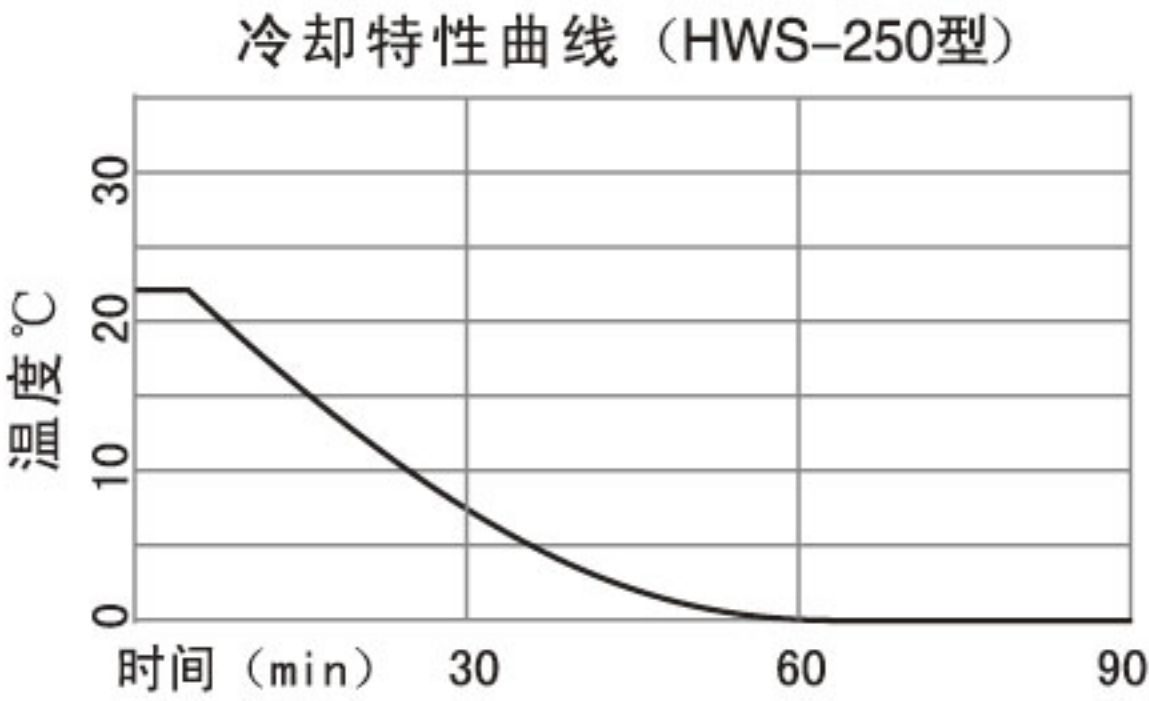
注: 1、性能参数测试在空载条件下为: 环境温度20℃, 环境湿度50%RH 2、工作环境温度: 5-40℃

工作室温度分布图



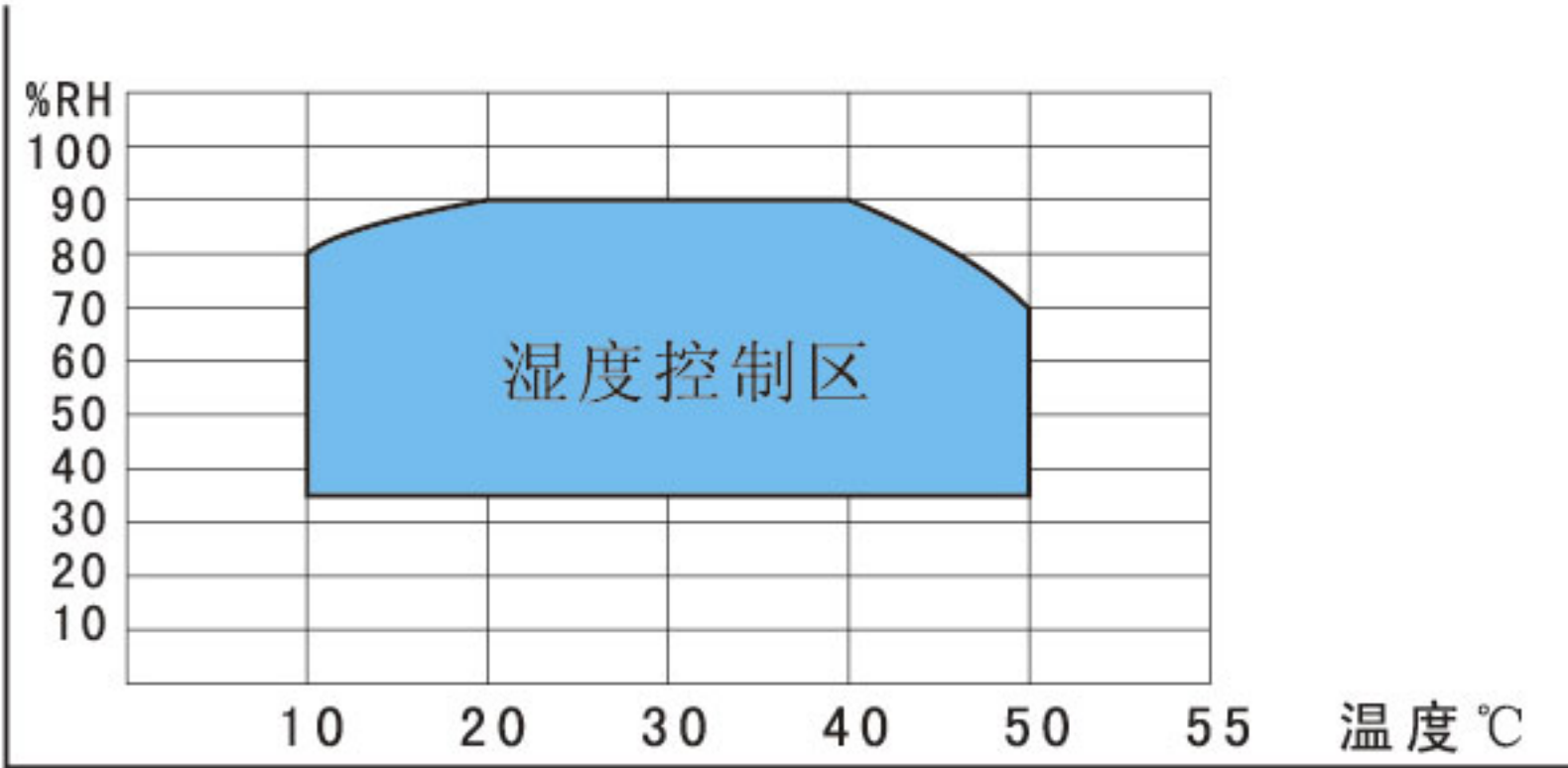
温度点	温度℃	温度点	温度℃
①	36.62	⑤	36.65
②	36.96	⑥	36.92
③	37.32	⑦	36.85
④	37.46	⑧	36.86
⑨	37.10		

曲线表



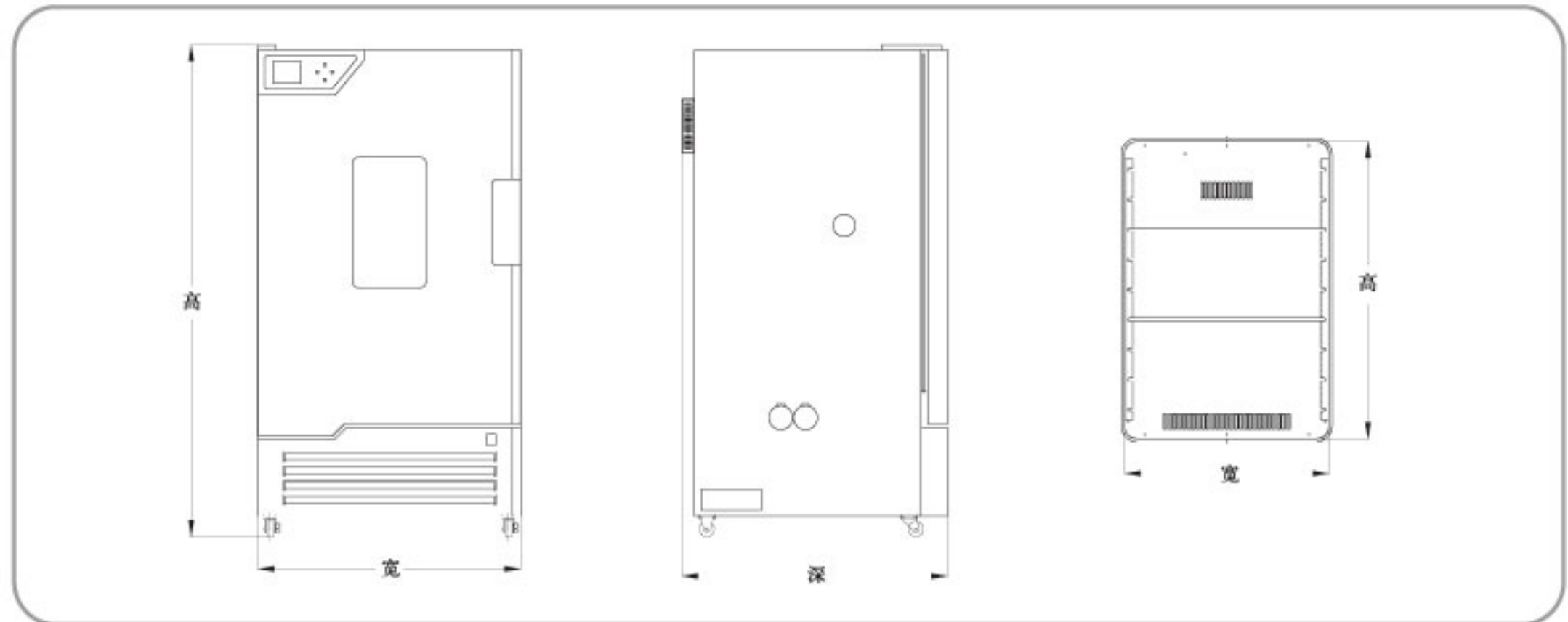
注：以上参数测定环境温度 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ ，数据只针对于我单位样机。在除霜状态下温度波动会超出图表范围属正常现象。

温湿表





二、外型示意图

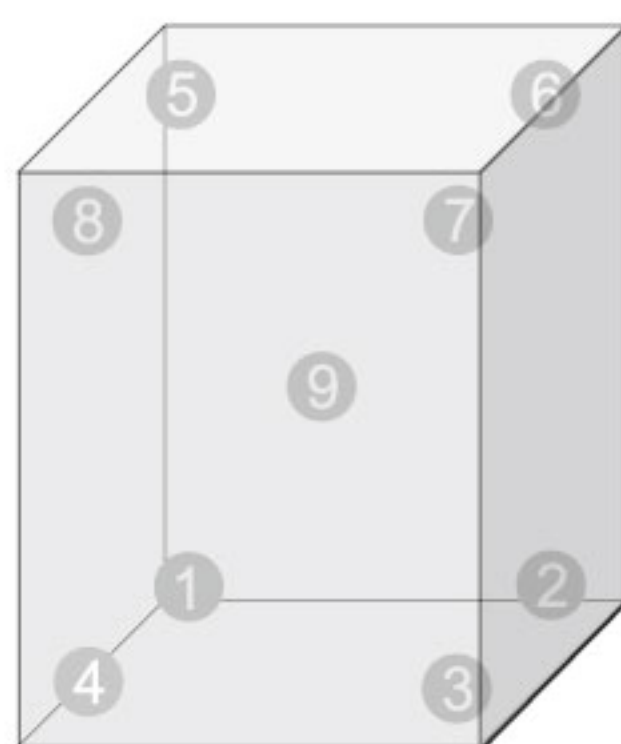


主要技术参数:

型号	HWS80	HWS150	HWS250
电源电压	220V50HZ		
控温范围	有加湿10-65℃ 无加湿0-65℃		
温度分辨率	0.1℃		
温度波动度	±0.3℃		
控湿范围	40%-90%RH		
湿度偏差	±5%-8%RH		
制冷剂	134a		
加热功率	300W	500W	800W
工作室尺寸(mm)	500*350*500	500*400*750	500*500*1000
产品外形尺寸(mm)	640*610*970	640*660*1200	640*755*1420
产品外包装尺寸(mm)	770*710*1100	770*760*1320	770*860*1590
隔板/负荷 (kg)	两块、15kg/块		
净重/毛重(kg)	70/85	82/112	102/139

注: 1、性能参数测试在空载条件下为: 环境温度20℃, 环境湿度50%RH 2、工作环境温度: 5-40℃

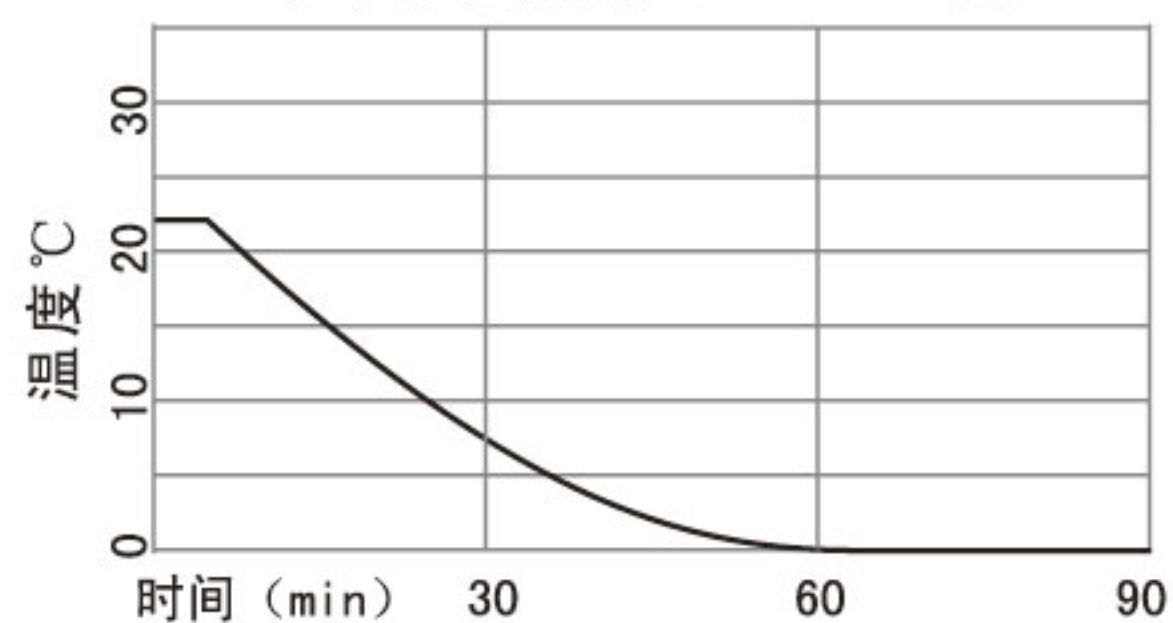
工作室温度分布图



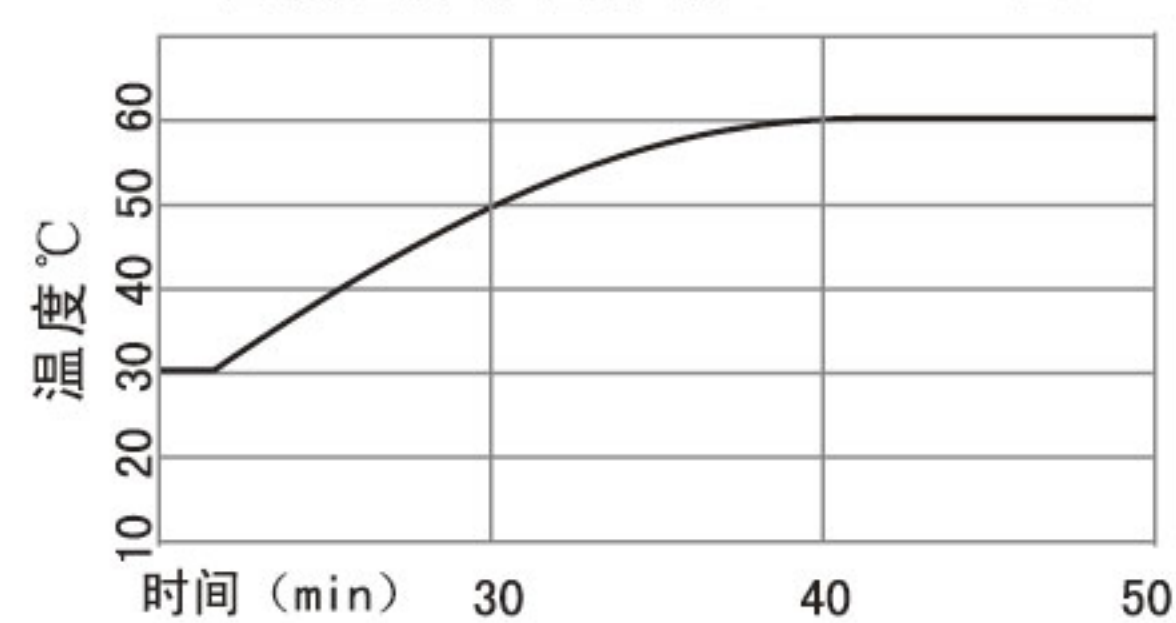
温度点	温度℃	温度点	温度℃
①	36.62	⑤	36.65
②	36.96	⑥	36.92
③	37.32	⑦	36.85
④	37.46	⑧	36.86
⑨	37.10		

曲线表

冷却特性曲线 (HWS-250型)

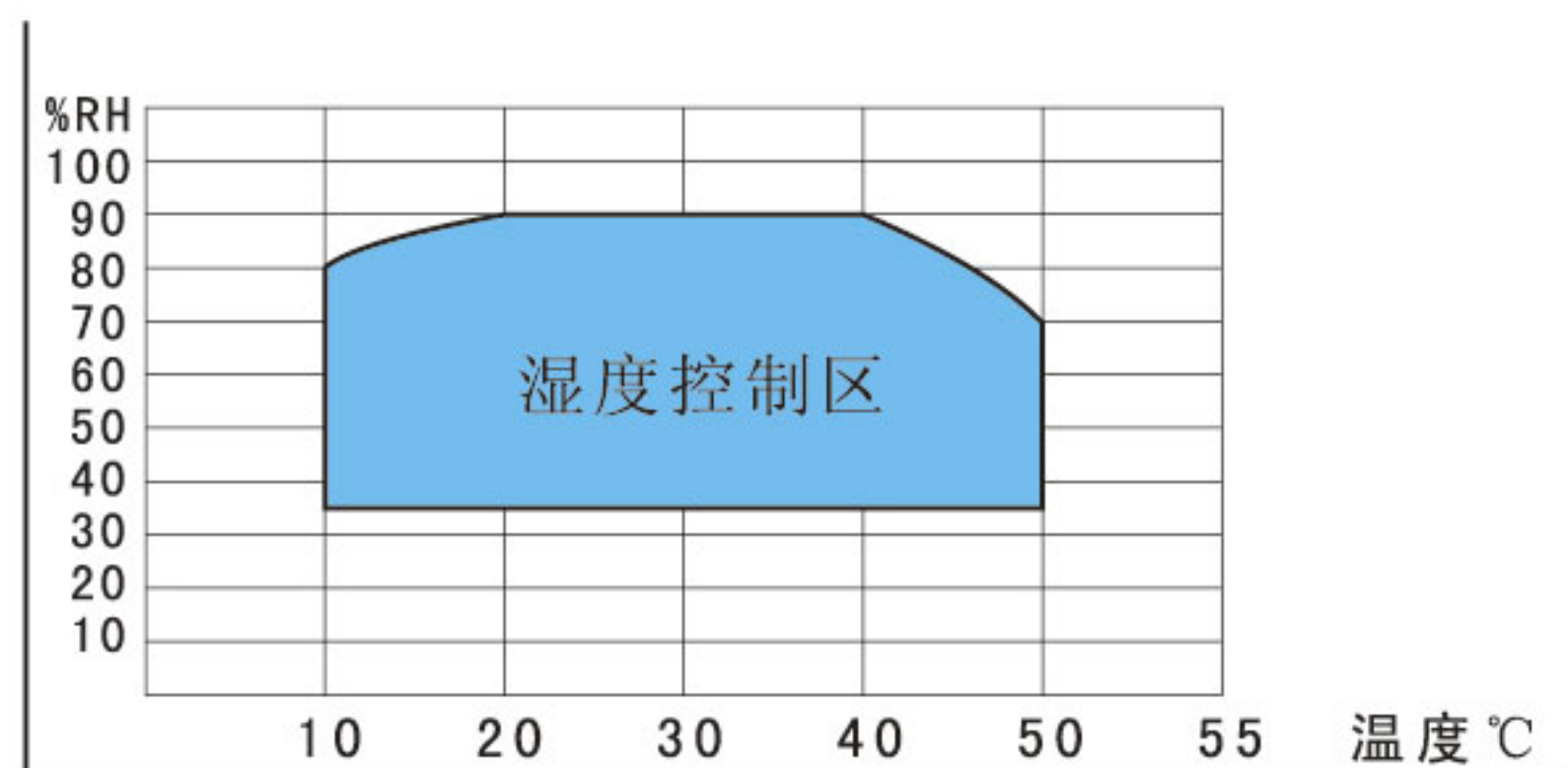


温度上升特性曲线 (HWS-250型)



注：以上参数测定环境温度 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ ，数据只针对于我单位样机。在除霜状态下温度波动会超出图表范围属正常现象。

温湿表





三、工作环境

使用工作条件

- 1.环境温度：5℃ ~ 32℃(如设定温度 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 时 环境温度 $\leq 28^{\circ}\text{C}$)
- 2.相对湿度： $\leq 80\% \text{RH}$
- 3.气压：86-10Kpa
- 4.培养箱周围无强烈震动及腐蚀性气体。
- 5.培养箱应避免阳光直射或其它冷热源的影响。
- 6.周围无高浓度粉尘除了保持水平安装外，设备与墙壁之间应预留一定的空间。
- 7.应安装在通风良好的地方。

安全注意事项

- 1.为保证设备试验的安全,请安装外部保护接地 ,并按设备铭牌要求供给电源。
- 2.设备严禁用于易燃易爆、有毒、强腐蚀物品的实验。
- 3.设备应保证水平安装、新机安装停放24小时(防止运输造成压缩机油外流)才能开机运行。
- 4.非专业人员不得拆卸、维修。
- 5.箱体内温度 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 时,请勿设定低温,以免打开制冷压缩机,以保证压缩机长寿命运行。
- 6.有报警提示时必须排除,不可强制开机。
- 7.详细阅读本设备说明书,方可操作本设备。

操作注意事项

- 1.设备首次开机,程控器内部参数除说明书中允许修改外,切勿修改。
- 2.照明或杀菌、加湿器,除必要时外,一律关闭。
- 3.在做低温时须关闭加湿器,拔掉加湿连接管,待恒温后才能开启。
- 4.工作室内为垂直导风循环,各托盘不宜放置过满,试验负载面之和应大于托盘的三分之一。
- 5.试验环境高于 35°C 或箱内使用温度高于 50°C ,严禁设定低温。
- 6.不准用酸和碱及其它腐蚀性物品擦洗内外表面,可用中性洗涤剂定期清洗,干布擦净。
- 7.当设备不用时,应切断电源,并保持内外干燥、干净。

四、仪表操作说明

一、按键和指示灯介绍



- 1、**设定/查询**键：主界面和查询界面下，点击切换查询界面和主界面；长按进入程序设定界面；设定界面下，点击向下切换数值，长按退出设定界面；
- 2、**△**键：主界面和查询界面下，点击开启或关闭背光；设定界面下，增加数值或向上切换参数；
- 3、**▽**键：设定界面下，减小数值或向下切换参数；
- 4、**▶**键：主界面和查询界面下，长按进入参数菜单；设定界面下，切换光标位置；
- 5、**照明**键：点击开启或关闭照明；
- 6、**R/S**键：长按2秒运行或停止程序。

二、界面介绍

1、普通状态下，仪表显示主界面：**主界面**

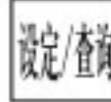
温度：30.0℃	周期：	10
湿度：70.0%	段数：	30
	时间：	100
【运行停止，按运行键启动！】		

2、在主界面中，点击**设定/查询**键进入查询界面，该界面下60秒无按键按下，自动返回到主界面：

查询页面

查询当前设定值		
温度：30.0℃	周期：	10
湿度：70.0%	段数：	30
	时间：	100

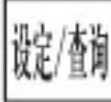
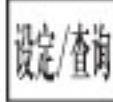


- 3、在主界面或查询界面中，长按  键4秒，进入设定界面，该界面下，长按  键4秒，返回主界面，并保存设定数值；60秒无按键按下，自动返回到主界面，设定数值不保存；

设定界面

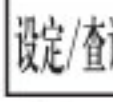
运行设定	总周期: 99
总设定	总段数: 30
	预约时间: 120

运行设定	温度: 90.0 °C
第一段	湿度: 90.0 %
	光照度: 6 级
	时间: 100

- 4、在主界面或查询界面中，长按  键4秒，进入参数密码界面；不同参数对应不同密码，输入正确密码，点击  键，进入相应参数界面；如密码输入不正确，点击  键，则返回到主界面；

参数密码界面

输入密码	用户参数: 00
共一页	温度参数: 00
	湿度参数: 00

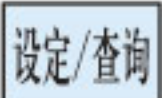
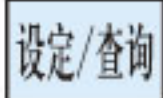
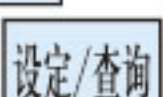
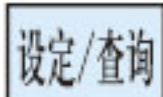
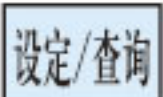
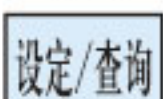
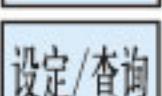
- 5、在参数密码界面中，输入正确密码，点击  键，进入相应参数界面；该界面下，长按键4秒，返回主界面，并保存设定数值；60秒无按键按下，自动返回到主界面，设定数值不保存；

参数界面

用户参数	通讯地址: 1
共一页	掉电保护: 1
	控制方式: 2

三、使用介绍

例：设备需要120分钟后开始工作，工作10个周期，每个周期设定2段，第一段需要工作720分钟，温度控制在30℃，湿度控制在60%RH；第二段需要1200分钟，温度控制在10℃，湿度控制在50%RH。

- 1、长按  键4秒，进入总设定界面；
- 2、点击  键，将光标切换到总周期的数值上，使用  和  键，将总周期设定值修改为10；再点击  键，光标停在总段数的数值上，将总段数设定值修改为2；再点击  键，光标停在预约时间的数值上，将预约时间修改为120分钟；
- 3、然后点击  键，进入第一段设定界面，光标停在温度的数值上，将温度设定值修改为30℃； 点击  键，光标停在湿度的数值上，将湿度设定值修改为60%RH，再点击  键，光标停在时间的数值上，修改时间设定值为720分钟；
- 4、再点击  键进入第2段的设定状态，按照上述方法依次将温度，湿度和时间的设定值修改为10℃，50%RH，最后长按  键4秒，退出设定界面，返回到主界面，设定完毕；
- 5、长按  键2秒，控制器开始按照预约时间计时，运行状态显示：预约计时…，120分钟后，程序开始运行第一段；
- 6、程序进入第一段后，如果内部参数中的**计时方式**为0，则此时计时开始，运行状态显示：正在计时…；如果**计时方式**为1，则此时运行状态显示为：正在运行…，当温度到达设定值时，计时开始；如果**计时方式**为2，则当温湿度均到达设定值时，计时开始；
- 7、第一段计时结束后进入第二段，第二段计时结束后，进入第二周期的第一段，以此类推；当第10周期第二段计时结束后，程序运行结束，关闭所有输出，蜂鸣器鸣叫（按任意键消音）。
- 8、注：当湿度设定为0时，加湿和除湿均不开启，可做为生化箱使用。

 四、参数介绍

- 1、用户参数：密码3（主界面下长按  3秒，进入密码界面）

参数名称	参数功能说明	范围（出厂参数）
通讯地址	与电脑连接时，该仪器的通讯地址，多台仪器与电脑连接时，通讯地址不应重复；	1～16（1）
断电保护	0：关闭断电保护功能；1：开启断电保护功能，当仪表断电恢复后，程序按照断电时的周期、段数、时间继续运行；	0～1(0)

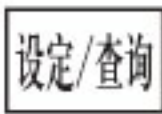


2、温度参数：密码4（主界面下长按 3秒，进入密码界面）

参数名称	参数功能说明	范围（出厂参数）
超温报警	当测量温度>设定温度+超温报警时，仪表报警灯亮，切断加热保护继电器，开制冷，有蜂鸣器鸣叫；	0.0~50.0 (5.0) °C
零位调整	零位调整=水银温度计读数值-显示温度；	-99.9~99.9(0) °C
满度调整	当实际温度出现偏差时，可调整该参数值纠正，满度调整=1000*（水银温度计读数值-显示温度）/显示温度；	-999~999(0)
比例带	时间比例作用调节。	0.0~90.0 (15.0)
积分时间	积分作用调节。	(1~9999) 300秒
微分时间	微分作用调节。	(0~9999)80秒
周期时间	加热控制周期。	0~60 (5)
关断加热	当测量温度>=设定温度+关断加热时，关闭加热输出	-50.0~50.0(2.0) °C

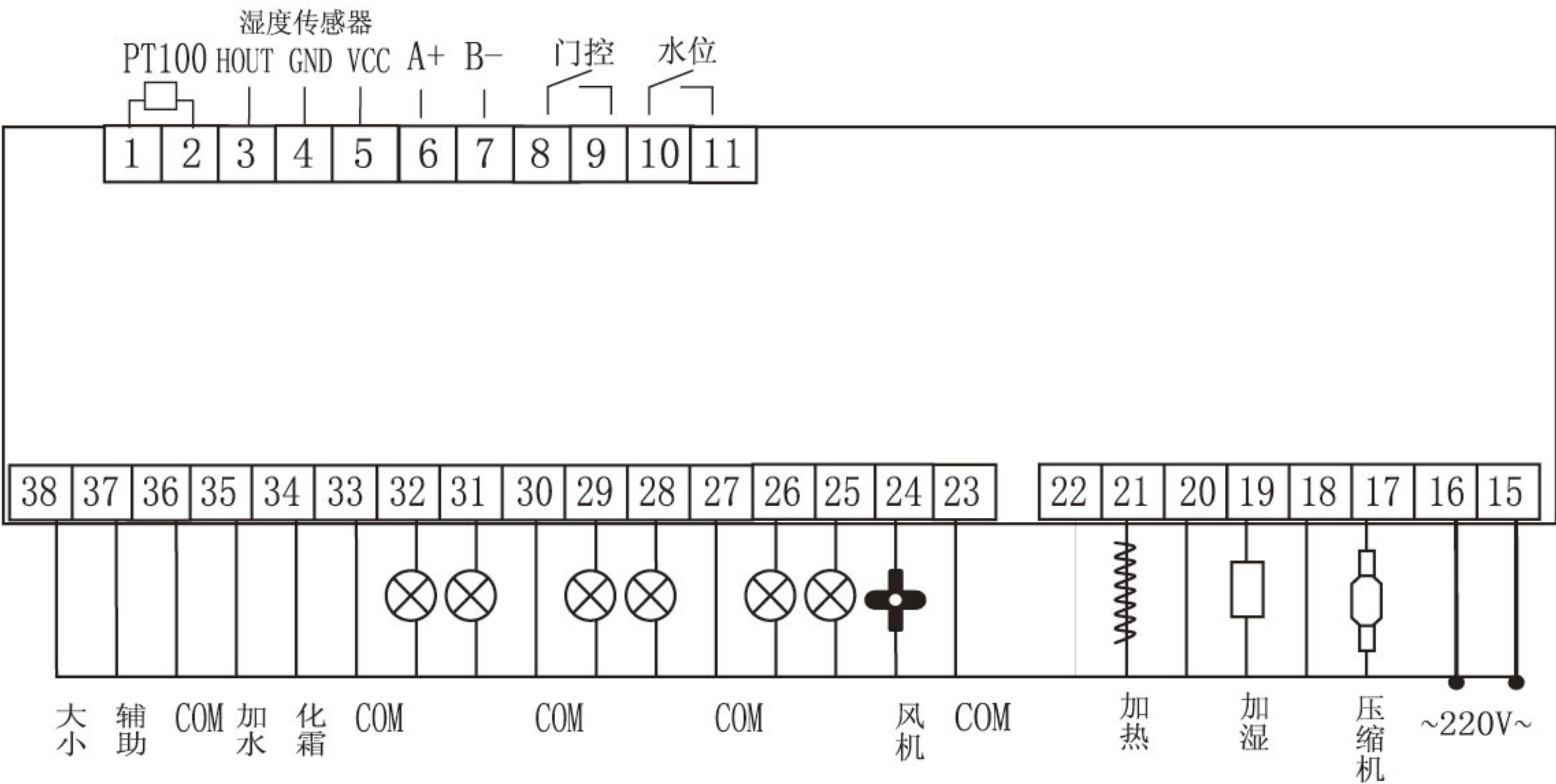
3、湿度参数：密码5（主界面下长按 3秒，进入密码界面）

参数名称	参数功能说明	范围（出厂参数）
超湿报警	当测量湿度>=设定湿度+超湿报警时，切断加湿保护继电器。	0.0~50.0 (20.0) %RH
湿度零位	零位调整=湿度计读数值-显示湿度；	-99.9~99.9(0)%RH
湿度满度	当实际湿度出现偏差时，可调整该参数值纠正，满度调整=1000 *（湿度计读数值-显示湿度）/显示湿度；	-999~999 (0)
比例带	时间比例作用调节。	0.0~90.0 (15.0) %RH
积分时间	积分作用调节。	(1~9999)200秒
微分时间	微分作用调节。	(0~9999)80秒
周期时间	加湿控制周期。	0~60 (5)秒
关断加湿	当测量湿度>=设定湿度+关断加湿时，关闭加湿输出。	-50.0~50.0(-7.0) %RH

4、内部参数：密码101（主界面下同时长按  和  3秒，进入密码界面）

计时方式	0：0~9999分钟；1：0~99小时：0~59分钟	0~1(1)
计时判断	0：运行就开始计时；1：温度到设定值开始计时； 2：温度、湿度均到设定值开始计时	0~2 (0)

 五、连接图





五、常见故障与处理

现 象	原 因	处 理
电源指示灯不亮	无电源	检查插座
	熔断器熔断	换熔断器
温控仪器显示超限或低温灯闪烁	传感器坏	更换传感器
	控制器坏	更换控制器
蒸发器结霜或内胆有霜	做低温时经常开门	50度升温烘干、减少开门次数
	门未关严紧闭	请关严门
温度降不下来	蒸发器结霜	烘干箱体后重新做试验
	环境温度过高	降低环境温度
温度连续回升	蒸发器结霜	烘干箱体
有异响	循环风叶松动	查看、调整
	冷凝器、风机、压缩机松动	查看调整或与我服务部联系
均匀度差	样品发热	减少样品发放量
	蒸发器结霜、风道受阻	烘干箱体、重新启动
控制时好时坏	设备输入电源不符合要求	请调整电源
	电压不稳	请稳定电源输入
不升温	超温设定过低	正确调整温度值
	仪表设定过低	请正确设定温度
	仪表加热灯亮但没输出	更换仪表
	加热有输出但加热器不加热	更换加热器
	风机不转	更换电容或更换风机
	传感器坏	更换同型号传感器
温度过冲太大	仪表相关参数设定不正确	查看说明书重新调整
	加热器不停输出	更换控制器
温度降不下来	箱体风机是否运转	检查电容、风机
	压缩机是否运转	检查电源过热保护器
	压缩机运转不制冷	检查制冷剂多少，充装制冷剂
	压缩机运转不制冷	冰堵或油堵
	是否仪表参数混乱	按正确设定复位重新启动
加湿器不加湿	缺水	加水
湿度降不下来	关闭加湿	擦干水份

装箱单

序号	类别	名称	单位	数量	确认√	备注
1	产品	恒温恒湿培养箱	台	1	☐	
2	文件	使用说明书	份	1	☐	
3	文件	合格证	份	1	☐	
4	文件	保修单	份	1	☐	
5	备件	熔断器	只	2	☐	若为断路器控制，可划掉此项
6	备件	隔板	个	2	☐	
7	备件	加湿器	套	1	☐	

(装箱员需在封箱前逐一确认配件数量,确认无误后在□勾选√)

本单所列物品与箱内所装实物相符

装箱员：

日期： 年 月 日

编号：

检验：



保 证 书

感谢您购买本公司产品，我们的产品在质量上是严格管理生产的，如有故障发生，以下的条件本公司是保证的：

产品名称 _____
型 号 _____
产品编号 _____
用户名称 _____

购买代理商：

天津市莱玻特瑞仪器设备有限公司
地址：天津市红桥区咸阳北路瞰海尚府FTTH3-19-02
电话：022-87897009
传真：022-87897119
网址： www.labotery.com
E-mail: labyq@labotery.com
邮编：300131
购买日期： 年 月 日

保证条件

一、免费维修条件：

- 1.从发票开出之日起，在一年保修期内，如果本公司的产品因仪器本身质量问题，本公司将按保证书所示条件保证免费予以更换配件及修理，加热元件属于耗材，不在保修范围。
- 2.如果保修期过后，所发生的故障是由本公司在设计上制造上引起的，本公司也将给予修理，并适当收取备件及上门费。

二、在保修期内遇到以下情况，本公司将收费修理。

- ①.使用错误所引起的故障。
- ②.任意改动仪表内部参数，或改动产品，修改不当所引起的故障。
- ③.由于火灾、地震、水灾等不可抗力的原因，以及电压不稳定和其它特殊的外来因素引起故障。
- ④.不按本公司产品使用说明书中所规定操作，或用户在搬运时所引起的故障。
- ⑤.在运输中所发生的问题 ⑥.用户要求作定期检查和保养。

三、保证书生效

- ①.保证书上记录了所需的事项，以下本公司的代销商或厂家必须盖上代销商或厂家的印章才能生效。
- ②.用户应认真填写维修反馈单，并及时寄回我公司方能生效。

提示：

为了使用户能够得到满意的产品，以及为使用户能在所需时间内正常使用本公司的产品，当发生故障后，请速与本公司技术服务联系。

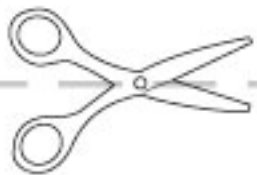
本保证书请用户妥善保管，以便维修而用

技术服务热线：15822687129

保修卡（用户保管）

产品型号		产品名称		购机日期	
用户名称		地址/邮编			
电话号码		供 应 商			
制造日期		产品编号		发票号码	
检 修 记 录					修理员
					日 期
用户须知	1. 请用户将维修反馈单内容填写好，自购机之日起，二个月内直寄本公司售后部（地址：天津市红桥区咸阳北路瞰海尚府FTTH3-19-02 邮编：300131） 2. 保修卡遗失不补，私自涂改作废，维修时请出示发票复印件。				

天津市莱玻特瑞仪器设备有限公司

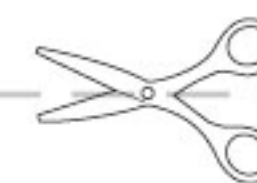


维修反馈单（回寄生产厂家）

产品型号		产品名称		购机日期	
用户名称		地址/邮编			
电话号码		供 应 商			
制造日期		产品编号		发票号码	
检 修 记 录					修理员
					日 期
用户须知	1. 请用户将维修反馈单内容填写好，自购机之日起，二个月内直寄本公司售后部（地址：天津市红桥区咸阳北路瞰海尚府FTTH3-19-02 邮编：300131） 2. 保修卡遗失不补，私自涂改作废，维修时请出示发票复印件。				



Your Lab, Our Tech!



科技创新，服务无限！



地址：天津市红桥区咸阳北路瞰海尚府FTTH3-19-02

电话：022-87897009

传真：022-87897119

网址：www.labotery.com

E-mail：labyq@labotery.com

邮编：300131

免费服务热线：400-044-6660