



青岛路博建业环保科技有限公司

使用说明书

LB-800N 低浓度恒温恒湿称重系统

版本：V1.0

安装、使用本产品前，请仔细阅读本使用说明书

感谢您选用 LB-800N 低浓度恒温恒湿称重系统。

在使用仪器前，请您仔细阅读本使用说明书，从中可以获得有关仪器性能、使用方法以及维护等方面的信息，这会有助于您更好的使用仪器。

如果您有好的建议或需要我们提供更进一步的服务，请按以下方式与我们联系：

仪表一部 400-6086-707

仪表二部 400-9929-113

室内环保 400-6316-707

网址：<http://www.qdloobo.cn>

厂址：山东青岛市城阳区金岭工业园锦宏西路与路博路交接口路博 1 号门

目 录

一、产品概述.....	3
二、结构特点.....	3
三、主要技术参数.....	3
四、产品安装调试.....	4
五、产品使用说明.....	4
六、面板功能.....	5
1. 登录界面.....	5
2. 目录界面.....	6
3. 运行主界面.....	6
4. 模式设定.....	8
5. 曲线界面.....	10
6. 历史数据.....	10
7. 参数设定.....	11
8. 系统设置.....	13
七、保护功能.....	15
附：DY 超声波加湿器使用说明书.....	16

一、产品概述

本系统适用于霉菌、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。可用于大气 PM2.5/PM10 监测、源解析、超低排放监测等项目的样品精确称量，整个称量过程严格符合 HJ 618-2011、HJ 656-2013 和 HJ 836-2017 等标准要求，是大气及污染源采样样品称重环节的核心设备。

二、结构特点

- 1、 内室采用镜面不锈钢制作，半圆弧四角易清洁，箱内搁板间距可调。
- 2、 微电脑温湿度控制器控温（控湿）精确，稳定可靠。
- 3、 4.3 吋触摸屏，操作简单，清晰显示。
- 4、 强迫式循环风道，确保工作室温湿度均匀。
- 5、 风道内安装有加热器、制冷器、除湿器、加湿器、温湿度传感器。
- 6、 大尺寸玻璃门观察窗，箱内安装有照明灯，观察方便。
- 7、 制冷系统与箱体隔离，减少压缩机震动对测量的影响。
- 8、 加湿器内置，减少整体称重系统占用空间。

三、主要技术参数

型号：LB-800N

控温范围：15-30℃

温度波动：±0.5-1.0 ℃

湿度范围：40~75%RH

湿度波动：±5%RH

消耗功率：1300W

仪器外壳尺寸：1200mm（长）× 700mm（宽）× 1600mm（高）

仪器内箱尺寸：830mm（长）× 480mm（宽）× 600mm（高）

重量：约 150Kg

四、产品安装调试

- 1、运输中注意不要在前面板玻璃上用力，也不要用力碰撞箱体。禁止倒置或与地面大于 45° 的斜放。
- 2、设备落地后，应放置平稳。如地面不平应予以修正。底部四角安装万向轮，定位后可逆时针方向旋转把手固定仪器。如需移动仪器，需顺时针旋转把手后再行移动仪器！
- 3、避免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。

五、产品使用说明

- 1、打开箱门，将待称重样品放入箱内样品架上，关上外门。
- 2、将加湿器水箱加满纯净水。（使用纯净水避免产生水碱，可以有效延长仪器使用寿命）
- 3、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“ON”（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。手动接触摸屏“运行”键启动运行开关，仪表出现数字显示，表示设备进入工作状态。
- 4、通过操作控制面板上的温湿度控制器，设定您所需要的箱内温度、湿度。
- 5、系统运行一小时后，箱内温度、湿度稳定在设定值，经过所需的处理时间后，处理工作完成。
- 6、关闭电源，待箱内温度接近环境温度后，打开箱门，取出物件。
- 7、本仪器连续运行**一周时间**后为防止结冰，需断电停机 8 小时后再开机。

六、面板功能

1. 登录界面



系统开机启动以后，会出现以上【主界面】，未登录用户需点击屏幕进行登录，如下图所示：



管理员：初始密码为空，拥有最高操作权限，可设置所有参数。

维护员：初始密码为空，拥有除【系统设置】外的所有权限。

操作员：初始密码为空，仅可启停系统和查看数据。

注：维护员和操作员可查看实时曲线、工作日志、历史数据&曲线，但不能进行删除、导出等任何操作。管理员登录后，可在用户权限管理中添加和删除维护员和操作员。维护员和操作员登录后可点击主界面右上角用户按钮修改密码（当权限功能打开时）。无权限功能未打开时，无需登录

此时【参数设置】密码为：3，【系统设置】密码为：9。密码不可更改。

2. 目录界面



用户在登录界面完成用户登录以后，点击界面左上方标签进入对应界面。用户在目录界面可以进入【模式设定】、【历史查询】、【参数设置】、【系统设置】界面。

3. 运行主界面

在【主界面】用户可以查看控制数据、时间进度、当前的各种状态、照明等的操作、查看报警记录等。



按键说明

图标	名称	说明
	【报警】	进入报警列表界面，可查看详细报警内容，若图标为红色表示当前有报警发生。
	【运行/停止】	点击弹出子对话框，使系统进入运行或停止状态。
	【照明】	点击开启或关闭照明灯，开启后按键显示变蓝。照明功能可选择开启或关闭。
	【锁屏】	锁屏状态。
	【关闭报警音】	点击打开此按钮可关闭所有报警声音。
	【登录界面】	点击选择登录用户；管理员，操作员，维护员。

图标说明

名称	图标	名称	图标	名称	图标	名称	图标
加热		压缩机		有报警		门开	
缺水		加湿					

状态说明

在【主界面】显示系统的五个运行状态，分别是【停止中】，【正在运行】，【正在计时】，【自整定中】。

【停止中】：停止状态关闭加热、加湿、压缩机、风机输出。

【正在运行】：运行状态，但未满足计时条件。

【正在计时】：在运行状态且已满足计时条件。

【自整定中】：温度 PID 自整定，用户可在【系统设置->温度参数】界面开启。

报警记录及操作日志



序号	操作时间	操作内容
1	2023-05-31 09:14:39	设备开机
2	2023-05-31 09:14:36	0 修改设定值 湿度设定值 50.0%
3	2023-05-31 09:14:36	0 修改设定值 主温设定值 30.0℃
4	2023-05-30 15:57:38	设备开机
5	2023-05-30 15:57:35	0 修改设定值 湿度设定值 50.0%
6	2023-05-30 15:57:35	0 修改设定值 主温设定值 30.0℃

编号	日期	时间	报警描述	结束时间
0	2023/05/30	14:46:20	主温故障	2023/05/30 14:46:21

当系统有报警发生时，蜂鸣器鸣叫提示，主界面中的报警记录有红色感叹号提示，点击可进入报警列表界面，查看具体报警内容：

报警类型	报警说明
温控板通信故障	显示屏与温控主板通信故障
主温故障	主温传感器故障
蒸发器温度故障	蒸发器温度传感器故障
环温故障	环境温度传感器故障
主温上偏差报警	当【主温测量值 \geq 温度设定值+温度上偏差报警值】且持续“上偏差报警延时”时间后，有此报警。
主温下偏差报警	当【主温测量值 $<$ 温度设定值+温度下偏差报警值】且持续“下偏差报警延时”时间后，有此报警。
湿度上偏差报警	当【湿度测量值 \geq 湿度设定值+湿度上偏差报警值】且持续“上偏差报警延时”时间后，有此报警。
湿度下偏差报警	当【湿度测量值 $<$ 湿度设定值+湿度下偏差报警值】且持续“下偏差报警延时”时间后，有此报警。
照度上偏差报警	当【CO ₂ 测量值 \geq CO ₂ 设定值+CO ₂ 上偏差报警值】且持续“上偏差报警延时”时间后，有此报警。
照度下偏差报警	当【CO ₂ 测量值 $<$ CO ₂ 设定值+CO ₂ 下偏差报警值】且持续“下偏差报警延时”时间后，有此报警。
开门延时报警	运行中，连续一段时间（可设）保持开门状态，有此报警。
储水报警	储水报警功能打开且超过“报警延时”未检测到水位信号时，有此报警。
缺水报警	有湿度功能，水泵控制模式为“循环模式”且超过“缺水延时”（可设置）时间，未检测到水位信号，有此报警。

4. 模式设定



系统有定值模式和程序模式 2 种控制模式。在程序模式下，可修改程序名称，每个程序可设置运行周期（0~999）、段数（1~100）、时间（0~999:59）、温度、湿度等控制量。

定值模式

定值模式只能设定一个控制点。根据【参数设置】中计时方式的选择以及时间设定值是否为 0 等情况，可实现下表工作方式：

时间设	计时方式	说明
为 0	——	计时时间始终为 0，持续运行不停止。
不为 0	运行计时	点击运行，系统就开始计时，计时到停止运行。
	恒温计时	点击运行，系统先控制温度，到达恒温计时范围后开始计时，计时到停止运行。
	恒湿计时（有湿度功能）	点击运行，系统先控制湿度，到达恒湿计时范围后开始计时，计时到停止运行。
	恒温恒湿计时（有湿度功能）	点击运行，系统先控制温度和湿度，到达恒温恒湿计时范围后开始计时，计时到停止运行。

程序模式

程序模式下，可设定多个运行周期和段数。如果周期设定为 0，则表示从第一段到最后一段往复运行不停止。

时间设	计时方式	说明
为 0	——	计时时间始终为 0，持续运行不停止。
不为 0	运行计时	点击运行，系统就开始计时，计时到停止运行。
	恒温计时	点击运行，系统先控制温度，到达恒温计时范围后开始计时，计时到停止运行。
	恒湿计时（有湿度功能）	点击运行，系统先控制湿度，到达恒湿计时范围后开始计时，计时到停止运行。
	恒温恒湿计时（有湿度功能）	点击运行，系统先控制温度和湿度，到达恒温恒湿计时范围后开始计时，计时到停止运行。

操作实例

定值模式



例如：设定温度 20.0℃、设定湿度 50.0%RH、一直保持运行，设定操作流程如下：首先在【目录】界面中选择【模式编辑】，再点击定值模式按键，进入【定值模式】设定编辑界面，设置如下表所示：

序号	内容	说明
1	时间设定	点击时间文本框（时：分）设置为 0
2	温度设定	点击温度文本框，设置为 20.0
3	湿度设定	点击湿度文本框，设置为 50.0

例如：设定“程序 001”，当温度升到 30.0±0.5℃后维持 30 分钟、湿度控制 70.0%、照度控制 30%；再升到 60.0℃维持 1 小时 25 分钟，湿度控制 50.0%、照度控制 50%、循环运行一次即周期为 1，点击程序模式按键，选中【模式编辑】选中要编辑的程序，点击“编辑”按钮，设置如下表所示：

步骤	设定	设定	设定
01 段	0:30	30.0	70.0%
02 段	1:25	60.0	50.0%

操作流程如下：

设定完成后，点击“返回”按钮选中需要运行的程序，点击“切换”按钮，确认后，可运行当前刚刚编辑的程序。



序	内容	说明
1	Pro_01	程序名称，点击可编辑
2	周期设	点击周期文本框，设置为 1
3	步骤设	点击段数文本框，设置为 2
4	时间设	分别点击 01 段和 02 段时间文本框（时：分）设置为 30 和 1:25
5	温度设	分别点击 01 段和 02 段温度文本框，设置为 30.0 和 60.0
7	湿度设	分别点击 01 段和 02 段湿度文本框，设置为 70.0 和 50.0

5. 曲线界面

用户在【历史曲线】界面中，可查看一段时间内的历史数据曲线走势情况，历史曲线与【历史数据】所存储的数据对应，历史曲线中显示的上下限与实时曲线设定的一致，用户还可设定需要查询的时间段。



6. 历史数据

6.1 界面说明

#	时间	主温测量值	主温设定值	湿度测量值	湿度
1	2023-05-30 15:04:51	30.10	30.00	49.30	
2	2023-05-30 15:03:51	30.10	30.00	49.30	
3	2023-05-30 15:02:51	30.10	30.00	49.30	
4	2023-05-30 15:01:51	30.10	30.00	49.30	
5	2023-05-30 15:00:51	30.10	30.00	49.30	
6	2023-05-30 14:59:51	30.10	30.00	49.30	

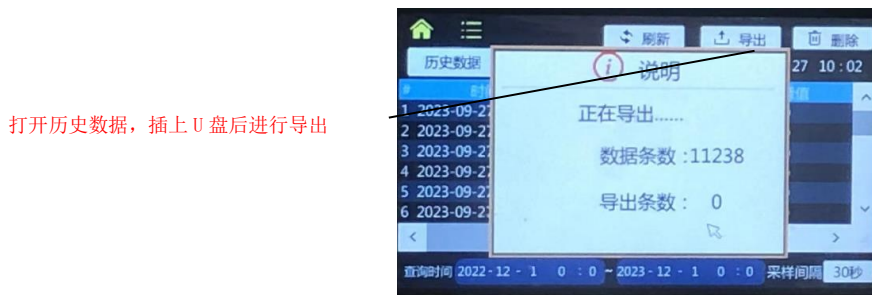
上次导出时间: 0000-00-00 00:00

查询时间: 2022-12-1 0:0:0 ~ 2023-12-1 0:0:0 采样间隔: 60秒

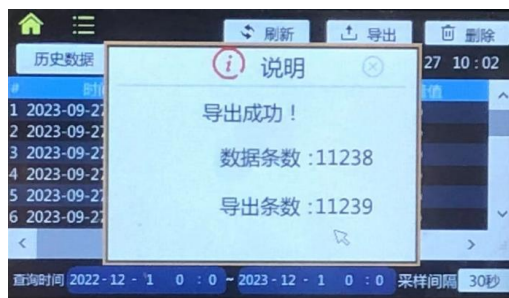
用户进入【历史数据】界面，可查看到系统自动保存的测量值、设定值、报警状态等的历史数据，保存间隔时间可设、查询或导出数据的时间段可设。

6.1.1 导出数据

用户如需要将历史数据用U盘导出，应确认已插好U盘，避免系统出错，再点击【导出】按钮，弹出确认是否导出对话框，用户应点击确定完成数据导出。导出的文件保存在U盘根目录下，在【系统设置->其他设置】中可选择PDF或XLS格式，文件名为“历史数据+保存时的时间.X”。操作步骤如下图：



导出成功后即可拔出U盘



插入电脑，直接可以在U盘中看到导出好的历史数据，点击查看即可。

A	B	C	D	E	F	G
2023/9/27 9:45	20	20	51.2	50	计时	正常
2023/9/27 9:45	20	20	51.2	50	计时	正常
2023/9/27 9:46	20	20	51.2	50	计时	正常
2023/9/27 9:46	20	20	51.2	50	计时	正常
2023/9/27 9:47	20	20	51.2	50	计时	正常
2023/9/27 9:47	20	20	51.2	50	计时	正常
2023/9/27 9:48	20	20	51.2	50	计时	正常
2023/9/27 9:48	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:49	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:49	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:50	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:50	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:51	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:51	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:52	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:52	20	20	51.3	50	计时	正常
2023/9/27 9:53	20	20	51.3	50	计时	正常

7. 参数设定

进入【参数设定】，需要“管理员组”或“维护员组”权限，“操作员组”不能进入。

7.1 温度参数



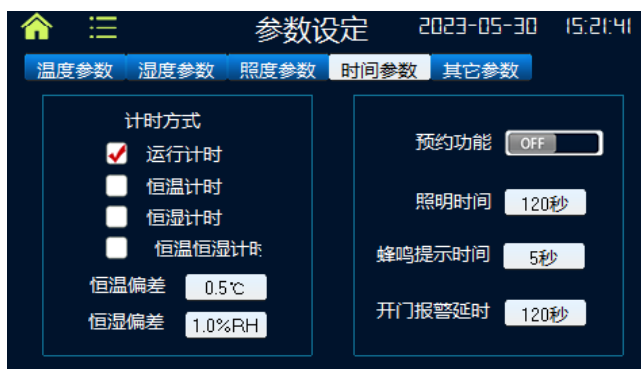
名称	功能	初始值 (范围)
加热比例	主温加热比例作用调节	15.0°C
加热积分时间	主温加热积分作用调节	300 (1~2000 秒)
加热微分时间	主温加热微分作用调节	150 (0~1000 秒)
加热功率	主温最大加热功率输出百分比	100 (0~100%)
主温超温报警偏差	当【温度测量值>设定温度+超温偏差】时，有超温报警。且持续超温报警延时时间后，有超温报警。	5.0 (0~50.0°C)
主温超温报警延时		0 (0~60 分)
主温欠温报警偏差	当【温度测量值<设定温度+欠温报警值】且持续欠温报警延时时间后，有欠温报警。 说明：当欠温报警值为 0 时，此功能无效。	0.0 (-50~0°C)
主温欠温报警延时		0 (0~60 分)
主温斜率修正	通常用来修正高温测量时的误差。 该参数 = 1000 * (实际温度值 - 仪表测量值) / 仪表测量值	0 (-999~999)
主温偏差修正	修正温度测量时产生的误差。 该参数 = 实际温度值 - 仪表测量值	0.0 (-50~50°C)

7.2 湿度参数



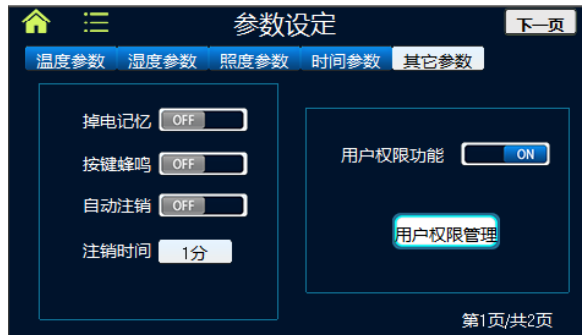
名称	功能	初始值 (范围)
湿度高低湿分界点	湿度高低湿分界点, 湿度设定值高于此参数时加湿 P 参数使用高湿湿度比例, 否则使用低湿湿度比例。	30.0 (0.1~100%RH)
高湿度比例带	高湿度比例参数	8 (0.1~100%RH)
低湿度比例带	低湿度比例参数	10 (0.1~100%RH)
湿度积分时间	湿度积分参数	500 (1~2000 秒)
湿度微分时间	湿度加热微分参数	30 (0~1000 秒)
加湿功率	最大加湿功率输出百分比	100 (0~100%)
湿度超湿报警偏差	当【湿度测量值>设定湿度+超湿偏差】时, 有超湿报警。且持续超湿报警延时时后, 有超湿报警。	20.0 (0~100.0%RH)
湿度超湿报警延时		0 (0~60 分)
湿度欠湿报警偏差	当【欠湿测量值<设定湿度+欠湿报警值】且持续欠湿报警延时时后, 有欠湿报警。 说明: 当欠湿报警值为 0 时, 此功能无效。	0.0 (-99.9~0%RH)
湿度欠湿报警延时		0 (0~60 分)
湿度斜率修正	通常用来修正高湿度测量时误差。 该参数 = 1000 * (实际湿度值 - 仪表测量值) / 仪表测量值	0 (-999~999)
湿度偏差修正	修正湿度测量时产生的误差。 该参数 = 实际湿度值 - 仪表测量值	0.0 (-50~50%RH)

7.3 时间参数



名称	功能	初始值 (范围)
计时方式	运行计时: 运行时开始计时 恒温计时: 温度到达计时偏差后开始计时 恒湿恒湿计时: 温湿度都到达计时偏差后开始计时	运行计时
恒温计时偏差	当【温度测量值-此参数≤温度设定值≤温度测量值+此参数】时, 进入到恒温状态。	0.5 (0~5℃)
恒湿计时偏差	当【湿度测量值-此参数≤湿度设定值≤湿度测量值+此参数】时, 进入到恒湿状态。	1.0 (0~5%RH)
预约功能	主屏预约功能按钮的使能开关。	OFF (ON~OFF)
照明时间	照明灯打开, 延时此时间后自动关闭。 说明: 当此参数为 0 时, 只能手动关闭照明灯。	0 (0~900 秒)
蜂鸣提示时间	运行结束后, 蜂鸣器鸣叫提示时间。	5 (0~9999 秒)
开门报警延时	运行时, 若连续此时间保持开门状态, 有开门报警。 说明: 当此参数为 0 时, 无开门报警功能。	0 (0~999 秒)

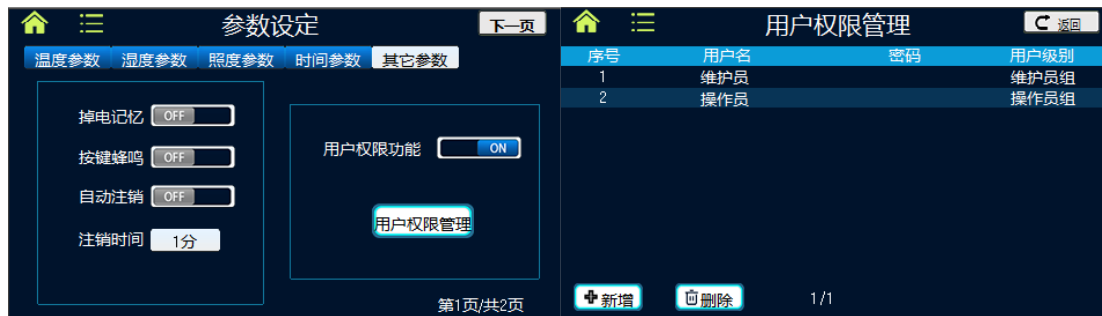
7.4 其它参数



名称	功能	初始值（范围）
掉电记忆	是否需要恢复到掉电之前的运行状态	OFF (ON~OFF)
按键蜂鸣	此功能使能后，点击触屏时有提示音。	ON (ON~OFF)
自动注销	注销功能打开后持续“注销时间”后锁屏	OFF (ON~OFF)
注销时间		1 (1~9999 分)
用户权限功能	创建管理员，操作员，维护员等用户并拥有不同权限，详见 1.1 与 7.5.1	ON
用户权限功能	仪表三级权限功能开关	OFF (ON~OFF)
用户权限管理	按钮进入用户权限编辑界面，可添加删除用户	

7.5 用户权限管理（仅管理员组的管理人员可操作）

点击用户权限管理，进入用户管理，可以新增、删除、修改用户等操作，界面如下：



新增用户

点击“新增用户”可添加新的用户，设置密码及隶属组。

修改密码

点击“修改密码”可修改已有用户的密码。

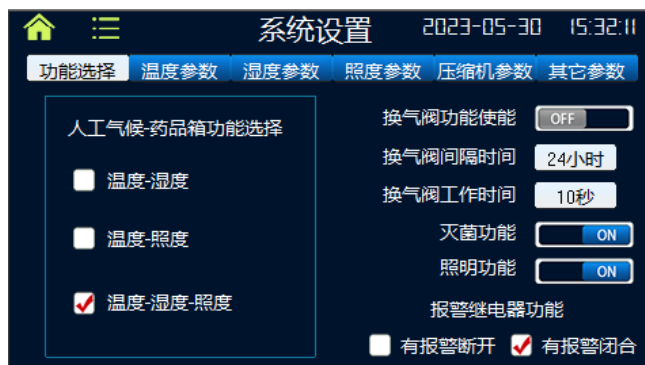
删除用户

点击“删除用户”可删除所选择的用户成员。

8. 系统设置

进入【系统设置】，需要“管理员组”权限“维护员组”和“操作员组”不能进入。

注意： 本设备未配备灭菌功能！



功能选择

功能	默认
人工气候-药品箱功能选择	
温度-湿度	✓
温度-照度	
温度-湿度-照度	

温度参数



名称	功能	初始值 (范围)
加湿温度过冲抑制使能	加湿温度过冲抑制使能	OFF (ON~OFF)
温度设定上限	主温设定值范围上限	60.0 (下限~200°C)
温度设定下限	主温设定值范围下限	0.0 (-40.0~上限°C)
温度滤波系数	主温显示值一阶惯性滤波系数	50 (1~200)
温度不灵敏区	主温显示值不灵敏区范围	0.0 (0~1.0°C)

湿度参数



其它设置



名称	功能	初始值(设定范围)
可编程继电器 OUT1 功能选择	1、根据温度条件开合 2、根据湿度条件开合	根据温度开合
可编程继电器 OUT1 开合选择	1、闭合 2、断开	闭合
OUT1 温度分界点	继电器功能选择“根据温度开合”时，当温度设定值>=此参数时，继电器根据“继电器开合选择”参数断开或闭合	0 (-40.0~200.0℃)
OUT1 湿度分界点	继电器功能选择“根据湿度开合”时，当湿度设定值>=此参数时，继电器根据“继电器开合选择”参数断开或闭合	60.0 (0~100.0%RH)
偏差内风机输出功率	以 200ms 为控制周期，可调范围为 30%~70%，30%以下输出 30%，70%以上输出 100%，设定值到达“风机控制偏差”范围内时风机功率	30 (30~100)
偏差外风机输出功率		30 (30~100)
风机控制偏差值	温度测量值到达温度设定值正负此参数范围内后，风机转速为“偏差内风机输出功率”否则为“偏差外风机输出功率”。	0.3 (0.1~5.0℃)
打印机类型	打印机的类型	热敏(热敏/色带)
语言选择	界面语言种类选择	中文(中文/EN)
数据导出格式	U 盘导出数据导出格式	CSV(CSV/PDF)
门控信号选择	OFF: 断开开门 ON: 闭合开门	OFF (ON~OFF)
备份参数	备份所有上位机参数	
恢复参数	恢复所有上位机参数	

七、保护功能

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

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座上一水箱与底座要吻合。

2、与箱体汽路连接：将加湿器放在设备左侧加湿箱，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，以免结水而阻塞汽路。

3、与设备的电气连接：将加湿器的电插头插入设备加湿箱内的插座上。加湿器的电源由气候箱控制，以确保加湿。

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 $1-45^{\circ}$ 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。