



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，请详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 <sub>2</sub> 测量值 $\geq$ CO <sub>2</sub> 设定值+CO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 测量值 $<$ CO <sub>2</sub> 设定值+CO <sub>2</sub> 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

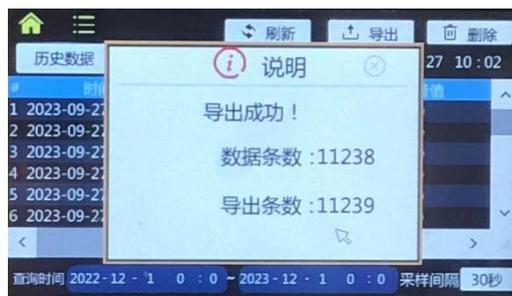
用户进入【历史数据】界面，可查看到系统自动保存的测量值、设定值、报警状态等的历史数据，保存间隔时间可设、查询或导出数据的时间段可设。

#### 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℃
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℃)
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。 <b>说明：当欠温报警值为 0 时，此功能无效。</b>	0.0 (-50~0℃)
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℃)

### 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。 <b>说明：当欠湿报警值为 0 时，此功能无效。</b>	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 恒温恒湿计时：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。 <b>说明：当此参数为 0 时，只能手动关闭照明灯。</b>	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。 <b>说明：当此参数为 0 时，无开门报警功能。</b>	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。

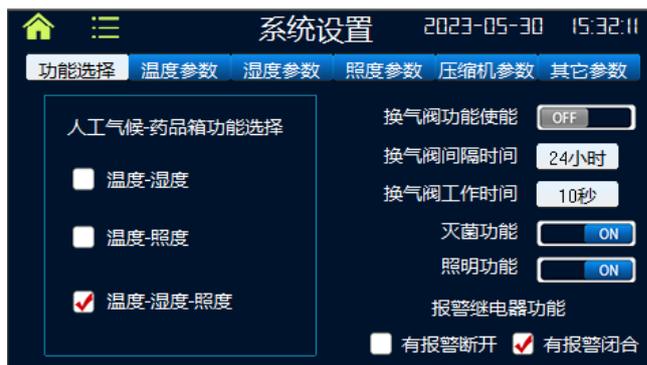
### 删除用户

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  $360^{\circ}$  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  $40^{\circ}$  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。