

Condair PH

系列独立式蒸发加湿器



技术说明书

特别提示：

第一次使用本设备时，先要打开风机段面板，注意观察风机上旋转方向的指示。确认三相电连接无误（尤其不能有缺相），合上电源箱内的空开，进入加湿状态启动风机后，观察风机转动方向是否与其标志的旋转方向一致。如果不一致，必须马上断开空开，切断电源，然后对调三相输入中的任何两相，确认连接无误后，按上述过程重新启动设备，直到风机转动方向与其标志的旋转方向一致，出风正常为止。

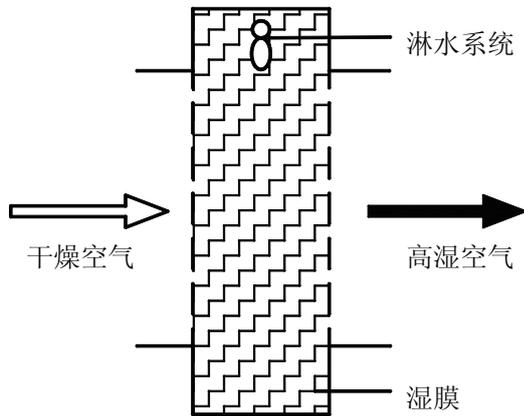
目录

1	概述	4
2	基本原理	5
3	功能特点	6
3.1	净化空气	6
3.2	加湿空气	6
3.3	节能降温	6
3.4	安全可靠	7
3.5	高度智能	7
4	技术参数	8
5	Condair PH系列独立式蒸发加湿器结构和各部分功能	9
6	Condair PH系列独立式蒸发加湿器的安装	11
7	Condair PH系列独立式蒸发加湿器的操作使用	12
8	集中监控功能	16
8.1	通讯协议说明	16
8.2	详细点位表	17
8.3	例子	18
9	Condair PH系列独立式蒸发加湿器的 日常维护保养和使用注意事项	19

1 概述

Condair PH系列独立式蒸发加湿器是康迪爱尔空气处理设备（北京）有限公司设计生产的机房专用加湿设备，广泛应用于移动、电信、联通、数据、银行、石化等大型数据中心机房，具有良好的空气加湿、空气净化、节能降温的功效，其最大的优点就是采用等焓加湿，在加湿的同时实现对空气的降温，从而减轻机房的冷负荷，兼顾了加湿和制冷，是一款节能环保产品。

2 基本原理



CondairPH系列加湿器采用蒸发式加湿，水经电磁阀由管路送至淋水系统，其下部是高吸水性的加湿介质——湿膜，水在重力作用下与湿膜接触并将其润湿。通过加湿器内部的风机气流，水分与干燥的气流进行热交换，气化蒸发成高湿空气而进行加湿。该过程为等焓加湿过程，加湿的同时，也起到了降温的作用。

3 功能特点

3.1 净化空气

3.1.1 空气过滤

本机由加湿膜体、供水系统、送风系统、智能控制系统组成。其中加湿膜体本身可以有效吸附空气中的颗粒及其它悬浮物，对空气具有过滤作用。

3.1.2 祛除白粉

湿膜气化加湿，不会将水中杂质及矿物质带到空气中，不会产生其它雾化加湿方式产生的白粉现象。

3.1.3 防菌膜体

本机采用高分子复合材料，具有抑菌功效，长期使用也不会滋生细菌。如果清洗维护及时，亦可延长湿膜的使用寿命。

3.2 加湿空气

3.2.1 加湿模块

加湿模块采用高分子复合材料湿膜，当空气通过被淋湿的多空膜体时带走水分而被加湿，湿膜本身不会滋生细菌。

3.2.2 独立加湿

本机不通过空调系统加湿。单机运行，不受空调系统及运行模式影响。

3.2.3 洁净加湿

本机为蒸发式加湿方式，不会将水中的杂质、矿物质带入空气中。即不会产生白粉、颗粒等现象。无需水处理即可实现洁净加湿。

3.3 节能降温

加湿器可以将室内设备产生的热量用于水的汽化蒸发，从而达到降温作用，减少制冷负荷，节省能源。

加湿量7kg/h——蒸发潜热17（兆焦）

加湿量10kg/h——蒸发潜热24.5（兆焦）

加湿量20kg/h——蒸发潜热49（兆焦）

加湿量30kg/h——蒸发潜热74（兆焦）

加湿量40kg/h——蒸发潜热98（兆焦）

3.4 安全可靠

- 3.4.1 主水箱双浮子冗余设计、精确检测主水箱水位。
- 3.4.2 水箱溢水保护。
- 3.4.3 漏水检测、可以发现任何位置的漏水现象，设置告警以切断水源。
- 3.4.4 断水保护，当供水发生故障时，机器会自动停机。

3.5 高度智能

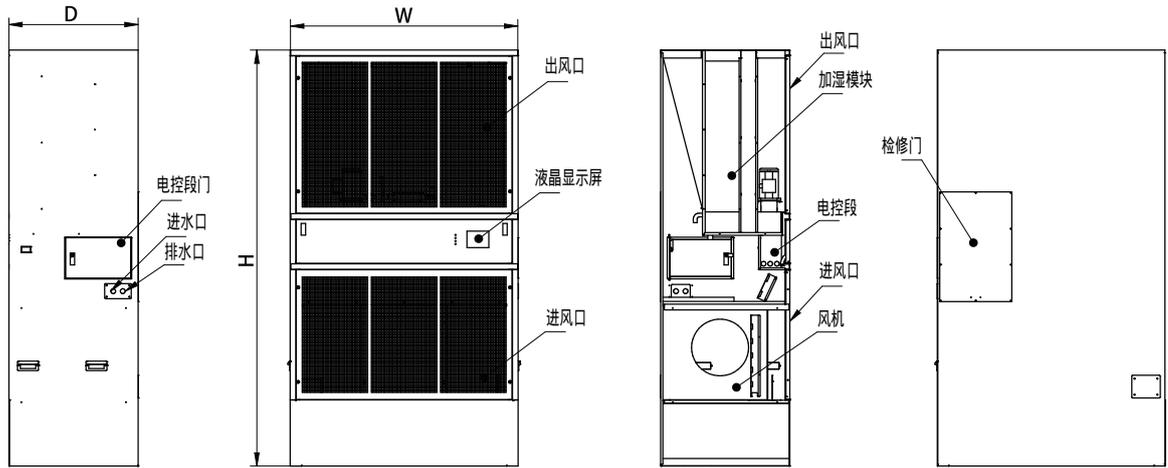
- 3.5.1 5.6英寸彩色液晶触摸屏。
- 3.5.2 全自动控制。
- 3.5.3 提供标准RS485接口及协议，可实现集中监控、远程控制。

4 技术参数

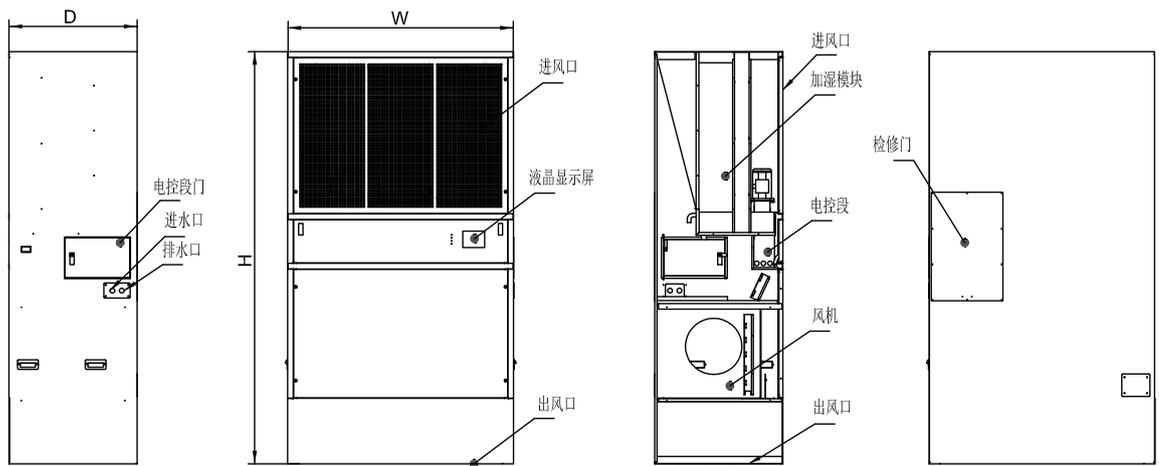
型 号		PH70	PH100	PH150	PH200	PH300	PH400
外形尺寸 H×W×D, mm		2200×800×680		2200×1200×680		2200×1600×680	
送风方式		上送风、下送风					
额定加湿量 kg/h		7	10	15	20	30	40
最大加湿量 kg/h		7.6	12	16	22	32	43
风量 m ³ /h		3,500 - 5,600		5,000 - 7,000		6,000 - 10,000	
工作时重量 kg		150	175	280	320	500	560
功率kW	直排水	1.1		1.5		3	
	循环水	1.5		2		3.5	
额定电源				三相 380V 50/60Hz			
安全保护功能		双进水电磁阀、水箱溢水保护、风机延时运转、 水源缺水保护、漏水保护					
机体颜色		黑色					
使用条件	环境温湿度	5-40℃, 80%RH以下					
	进风温度	5-40℃					
	供水水质	自来水、纯水、软化水					
	供水水压	0.05 - 0.75MPa					
	供水水温	5-30℃					

5 Condair PH系列独立式蒸发加湿器结构和各部分功能

左视图、主视图、右视图如下图示：



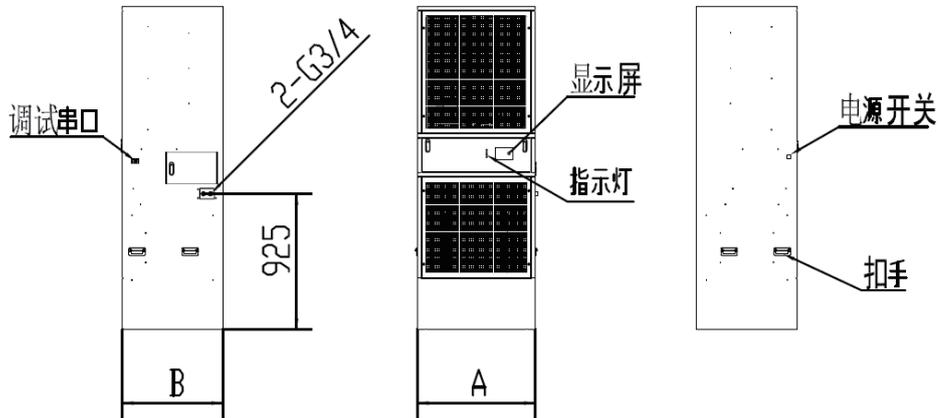
Condair PH系列上送风外观图



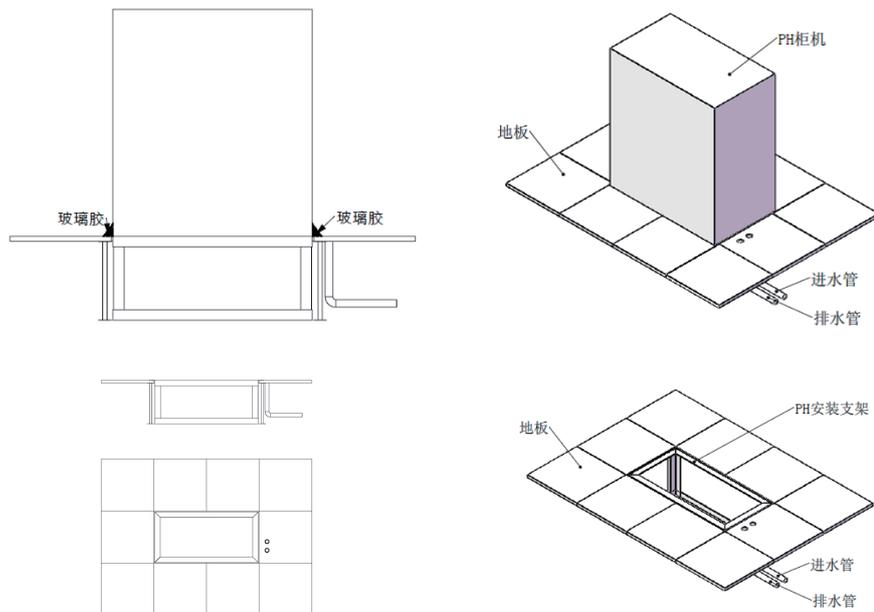
Condair PH系列下送风外观图

- 5.1 面对PH前操作面板（液晶触摸显示屏），从下到上经初效过滤段、风机段、电控段、加湿段、扩散段。
- 5.2 面对PH操作面板（液晶触摸显示屏）：
 - a.左手侧有加湿器控制系统电源开关。
 - b.右手侧有用于观察，检修水管路用检修门。
- 5.3 电控部分：
 - a.将PH操作面板（带液晶触摸显示屏）门左右卡扣打开：内部有空开及接触器、控制板、零线、地线接入端子等，用于接入三相380V电。三相电采用5线制，A\B\C三相加上零线、地线共五线。
 - b.进水口、排水口：进水口为标准6分外丝，排水口为标准6分外丝。
- 5.4 加湿段、电控段和风机段的前面板均可独立拆下，拆电控段前面板时，首先要打开电控段门，拔下内部控制器与液晶显示器之间的连接线。

6 Condair PH系列独立式蒸发加湿器的安装



请将加湿柜机放置在有利于室内均匀加湿的位置，设备底部应有金属支撑架，支架面与周围地板等高平齐。设备置于支架之上，靠支架承重。设备放置好后，可在其与地板和支架接触边沿均匀打上一层玻璃胶，以避免微小的漏风。



设备进水口为标准6分外丝，排水口为标准6分外丝。进水前端需加入一水过滤器（过滤精度为80目）、一小球阀，然后接到自来水水源上。排水则通过管线引至排水地漏，应保证排水管路的绝对通畅，且任何一处排水管线均不得高于设备排水口高度。

将三相电（A\B\C三相，零线、地线共五线）通过三相电源输入口的锁紧接头插入，从机箱底部的留孔导入电控箱盒内，与内部的空开和零线地线端子连接。最后将三相电源输入口的锁紧接头拧紧。

至此，Condair PH系列独立式蒸发加湿器已安装完毕，水电到位。

7 Condair PH系列独立式蒸发加湿器的操作使用

7.1 确认进水、排水管路连接无误，然后打开进水水源。

7.2 确认三相电连接无误，然后合上电源箱内的空开。

特别提示：第一次使用本设备时，先要打开风机段面板，注意观察风机上旋转方向的指示。确认三相电连接无误（尤其不能有缺相），合上电源箱内的空开，进入加湿状态启动风机后，观察风机转动方向是否与其标志的旋转方向一致。如果不一致，必须马上断开空开，切断电源，然后对调三相输入中的任何两相，确认连接无误后，按上述过程重新启动设备，直到风机转动方向与其标志的旋转方向一致为止。

7.3 接通电源后，系统启动，液晶显示面板会有一个“condair”的LOGO 动态展示，然后点击LOGO后显示如下：



WE LOVE HUMIDITY !

请输入密码：

确认

康迪尔空气处理设备（北京）有限公司

服务电话：400 810 6808

正确输入密码（0000）之后将进入系统设置界面，如果密码输入错误则会提示密码输入错误并要求重新输入密码

7.4 如果你选择“系统设置”，将进入如下界面：

系统设置界面图

设备及通信设置		运行参数设置	
设备型号：		控制方式：	
设备类型：		比例常数 K_p ：	
控制阶数：		积分时间 s ：	
信号来源：	种类：	微分时间 s ：	
信号属性：		设定温度：	\pm $^{\circ}\text{C}$
用户密码：		设定湿度：	\pm %
通信地址：		卫生排水时间 h ：	
波特率：		排水循环次数：	

康迪爱尔空气处理设备（北京）有限公司 服务电话：400 810 6808

- “系统设置”分左右两列。左边为设备及通信设置，包括设备型号，设备类型，控制阶数，信号来源，用户密码，通讯地址以及波特率等。此列为出厂时根据设备信息设置好。右边为运行参数设置，包括控制方式，PID参数，温湿度设定，排水设定等。可以在出厂时根据客户要求设定，也可以在现场设定。
- 在左边选择设备类型或信号来源时，将出现信号来源与机器类型的选项。需根据设备选择对应的类型以及信号来源。



信号来源:

内部;
外部。

水循环方式:

直排水;
循环水。

信号种类:

湿度;
需求。

送风方向:

上送风;
下送风。

* 注: 需要与设备实际配置相同

返回

放弃

确认

康迪爱尔空气处理设备(北京)有限公司

服务电话: 400 810 6808

c. 设定“控制方式”: 点击控制方式, 控制方式设置中, 可以选择的控制方式共4种, 可以进行控制方式的选择设定。根据设备实际配置改动控制方式后, 选择确认并返回推出, 或选择放弃将不对控制方式进行改动采用原有方式。省缺值为“比例控制”控制。这种控制方式, 精度较高, 加湿量自动调节。



控制方式: 模糊控制;
PI控制;
开关控制;
智能控制。

* 注: 需要与设备实际配置相同

返回

放弃

确认

康迪爱尔空气处理设备(北京)有限公司

服务电话: 400 810 6808

d. 设定“信号属性”: 按“信号属性”右侧的“(空白区域)”, 出现下面选项框可选择”, 其中1为外部输入开关量, 2-5为外部输入模拟量, 6为设备自带传感器信号, 省缺值为“内置”。



信号属性： 开关；
0 – 10 V：
2 – 10 V：
4 – 20 mA：
0 – 20 mA：
 内部传感器：

*注：需要与设备实际配置相同

返回

放弃

确认

康迪爱尔空气处理设备（北京）有限公司

服务电话：400 810 6808

e. 设定“地址”：按“通信地址”右侧的“ ”（空白区域），输入01-99间的数字作为本设备地址，本设备地址必须是监控系统中唯一的，否则会有冲突。



“返回”重新设置；
“放弃”恢复原设置；
“确认”接受设置并立即生效。

返回

放弃

确认

康迪爱尔空气处理设备（北京）有限公司

服务电话：400 810 6808

设置完成后，在加湿主界面中按下三角键，设备将开始正式工作。

8 集中监控功能

本设备具有集中监控功能。用于对该设备进行集中监控时的485双绞线的接入。

8.1 通讯协议说明：

- ① 采用RS485通信，约定上位机为主机，我方加湿器为从机，通信必须由主机发起。
- ② 每台加湿器（从机）需在系统中预设一个唯一的地址（01-99，BCD码），请进入液晶显示系统的“系统设置”界面，进行地址设定。详见“系统设置”界面设置。
- ③ 通信工作模式为：N-8-1格式，即传送一帧信息含1位起始位，8位数据位，1位停止位，无效验位。通信波特率为9600bit/s。
- ④ 通信中所涉及的数字，如从机地址、温度实际值、湿度实际值、湿度设定值均用BCD码表示。如：温度实际值为20℃，则发送0x20。
- ⑤ 信息帧格式：

主机发送帧格式			
从机地址	功能代码	数据域	结束符
1byte	1byte	无/1byte	1byte，固定为0xFF
从机应答帧格式			
从机地址	功能代码	数据域	结束符
1byte	1byte	无/n byte	1byte，固定为0xFF

8.2 详细点位表

功能	主机发送帧格式				从机应答帧格式				备注
	从机地址	功能代码	数据域	结束符	从机地址	功能代码	数据域	结束符	
	1byte	1byte	1byte /无	1byte	1byte	1byte	n byte /无	1byte	
索取加湿器常规信息	地址	0xAD	无	0xFF	地址	0xAD	温度实际值+ 湿度实际值+ 湿度设定值 +加湿与否 标志 (AA或AB)	0xFF	AA表示 加湿, AB不加 湿
索取加湿器故障信息	地址	0xBB	无	0xFF	地址	0xBB	0xCE 或 0xCA 或 0xCC 或 无 此项 (表示 无故障)	0xFF	CE:漏 水 CA: 溢水 CC:水 源缺水
远程设定湿度值	地址	0xAF	湿度设定值	0xFF	地址	0xAF	湿度设定值	0xFF	
远程强行关闭加湿器	地址	0xDD	无	0xFF	地址	0xDD	无	0xFF	
恢复被强行关闭的加湿器	地址	0xEE	无	0xFF	地址	0xEE	无	0xFF	

注意事项:

如果上位机强行关闭了某地址的加湿器，如果还向该设备发送索取常规信息指令、索取故障信息指令以及远程设定指令，那么该加湿器不会回复相应信息，也不会执行相应的命令，只会回复如下格式的提示信息：地址+DD+FF，用以提示上位机，本机处在被强行关闭的状态。

8.3 例子

主机意图	主机发送帧格式				从机应答帧格式				从机应答内容的含义
	从机地址	功能代码	数据域	结束符	从机地址	功能代码	数据域	结束符	
	1byte	1byte	1byte/无	1byte	1byte	1byte	n byte/无	1byte	
索取加湿器常规信息	0x12	0xAD	无	0xFF	0x12	0xAD	0x20 +0x50 +0x55 +0xAA	0xFF	12号加湿器工作机房环境温度为20℃，相对湿度为50%，该机设定值为55%，设备加湿中
	0x12	0xAD	无	0xFF	0x12	0xAD	0x20 +0x60 +0x55 +0xAB	0xFF	12号加湿器工作机房环境温度为20℃，相对湿度为60%，该机设定值为55%，设备不加湿
索取12号加湿器故障信息	0x12	0xBB	无	0xFF	0x12	0xBB	无	0xFF	12号加湿器运行正常，无故障
	0x12	0xBB	无	0xFF	0x12	0xBB	0xCE	0xFF	12号加湿器漏水故障
	0x12	0xBB	无	0xFF	0x12	0xBB	0xCA	0xFF	12号加湿器水箱溢水故障
	0x12	0xBB	无	0xFF	0x12	0xBB	0xCC	0xFF	12号加湿器水源缺水故障
设定23号加湿器湿度为60%RH	0x23	0xAF	0x60	0xFF	0x23	0xAF	0x60	0xFF	23号加湿器湿度设定值更改为60%RH
远程强行关闭19号加湿器	0x19	0xDD	无	0xFF	0x19	0xDD	无	0xFF	19号加湿器已执行强制关闭，不再自动加湿
恢复被强行关闭的19号加湿器	0x19	0xEE	无	0xFF	0x19	0xEE	无	0xFF	19号加湿器已恢复正常自动加湿状态
*索取19号加湿器常规信息	0x19	0xAD	无	0xFF	0x19	0xDD	无	0xFF	19号加湿器被远程强制关闭时，从机不再回复常规信息，发0xDD以提示主机，本机已关闭

9 PH系列独立式湿膜加湿器的日常维护保养和使用注意事项

- 定时清洗加湿器进风过滤网，四个月一次。
- 定时清洗加湿器进水过滤器，四个月一次。
- 本机电源采用三相五线制，不得有缺相，地线连接必须牢固。
- 定期检查排水管路是否通畅。
- 定期检查进水管路是否通畅，进水水压应在0.1MPa以上。
- 若机器因误操作或其他原因而导致不可纠正的错误，请关机重启。

康迪爱尔空气处理设备(北京)有限公司

地址：北京市通州区科创东五街
光联工业园3号厂房C区

电话：+86 10-8150 3008

传真：+86 10-8150 3841

网址：www.condair.com.cn

邮箱：service.cn@condair.com

若设计与规格变更，恕不另行通知