



---

# 阿姆斯壮高压微雾加湿器 安装、运行与维护说明书

---

使用加湿器前请仔细阅读本说明书，以确保正确操作，保证安全。请把本说明书妥善存放在能够方便及时拿到的地方。

---

## 目 录

1.安装 .....	2
2.运行 .....	4
3.启动 .....	4
4.日常维护 .....	5
5.故障排除 .....	6

**危险：小心触电！安装和维修前务必在配电箱处断开加湿器电源。**

## 1. 安装

### A- 工厂供应的基本部件：

每套阿姆斯壮高压微雾加湿器要求安装由工厂供应的下列部件：

- 1) 高压微雾加湿器主机
- 2) 根据用户风道尺寸预装的喷杆组件（用于区域加湿时只提供喷头及喷头座）
- 3) 分控箱（用于一拖多系统）

### B- 附加部件：

安装时，可能会用到以下部件。但除非客户特别要求，这些部件不在阿姆斯壮标准供货范围内。

- 1) 带比例控制或通/断式调节的恒湿器或湿度传感器
- 2) 进入主机箱的水管线
- 3) 连接加湿器主机与分控箱之间的电气连线
- 3) 经过软化，过滤等处理的水源（软化水设备）
- 4) 风道雾化室
- 5) 连接主机和喷头组件之间的高压水管线
- 6) 除雾器（挡水板）

### C- 工厂提供的文件：

因为每套阿姆斯壮高压微雾加湿器是在工厂设计制造，特别是喷头组件，根据每个用户的应用工况不同，每个项目都要产生一套安装文件。

安装前安装者应拥有下列文件：

- 1) 雾化室侧视图
- 2) 喷管总成图
- 3) 控制箱图
- 4) 工厂供应的其它备选件图纸

### D- 喷头、喷管和控制箱安装：

- 1) 按雾化室侧视图图纸所示确定所有喷管位置，要使喷头到相邻下游表面的距离最大；
- 2) 固定并上紧所有喷管接头。喷头(即喷嘴)应朝向气流方向；
- 3) 把分控箱固定到靠近雾化室的墙壁，并上紧。

## E- 主机安装:

### 主机

- 1) 阿姆斯壮高压微雾加湿器设计安装于水平地面上，要求侧面和前面留有一定的维护间距，两个侧面保留30厘米间距，前面保留70厘米间距.为保持良好通风和散热，后面也要至少保留10厘米间距。
- 2) 在靠近水源和电源处，选择合适的位置，安放加湿器主机

**危险：小心触电！安装或维修前断开加湿器的供电电源！**

### 水路连接

- (1) 接入到加湿器主机的水应是经过软化、过滤或净化的洁净水。高压微雾加湿器不适宜直接使用自来水作为加湿水源，以避免因杂质堵塞喷头孔，或因矿物质沉积造成结垢堵塞喷头孔。
- (2) 接入到主机的水源，压力应在0.1~0.8MPa。如果超过0.8MPa，请联系阿姆斯壮。
- (3) 安装从水源到加湿器主机的水管线。安装前确保管线内清洁，没有污物或杂质。
- (4) 安装加湿器出口到喷杆组件之间的高压水管线。正常运行时，加湿器出口的水压是7MPa。加湿器出口到喷杆组件之间的水管应是满足承压要求的高压橡胶管或高压不锈钢管。

## F- 电气安装

### 电源和接地

- 1) 根据加湿器铭牌上要求的断路器规格，参考下表，选择合适的断路器。
- 2) 根据加湿器铭牌上标明的额定电流，参考下表，选择合适规格的导线。
- 3) 加湿器箱体必须接地，箱体内部留有接地端子。
- 4) 电源线和地线必须使用铜导线，额定耐温90℃以上。

推荐使用的导线线号或截面积，断路器容量								
额定电流		1-12	13-15	16-20	21-24	25-32	33-40	41-48
导线	(AWG)	14	12	10	10	8	8	6
	(mm <sup>2</sup> )	3	4	6	6	10	10	16
断路器		15	20	25	30	40	50	60

### 控制接线

- 1) 把从楼宇自控系统、湿度传感器和控制器，或恒湿器的控制信号接至控制箱(参考控制箱配线图)；
- 2) 如果采用本地控制系统，参考传感器和控制器，或恒湿器的说明书，正确接线。
- 3) 对于一拖多系统应用，将控制信号接至分控箱（控制信号应是无源开关信号），并完成主机和分控箱之间的接线。

区分4-20 mA或0-10VDC信号线的极性。所有的地线全部接地。

## 2. 运行

本部分描述了高压微雾加湿器的主要部件的功能和作用。参阅工厂提供的图纸。

### 1) 可编程逻辑控制器 (PLC)

接收4-20 mA电流信号或0-10Vdc电压信号，作为加湿需求量信号；或者接收分控箱的启、停信号，控制变频器的启动和停止，电磁阀的打开和关闭。

### 2) 变频器

接收可编程控制器的启动或停止信号，拖动变频电机和高压柱塞泵运转或停止。同时，运行时接收压力传感器信号，并根据传感器信号控制电机转速，使高压柱塞泵出口水压稳定在7MPa。

### 3) 变频电机和高压柱塞泵

由变频器拖动，把常压水加压到7MPa，并通过高效雾化喷嘴喷出，形成水雾。

### 4) 高压压力开关和高压压力传感器

安装于高压水管线上，检测水压。压力开关把信号输出给PLC，用于检测高压水管路故障。压力传感器输出模拟量信号给变频器，作为压力反馈信号。

### 5) 电磁阀

安装于高压水管线上，喷杆组件之前，用于接通或切断到喷杆组件的高压水路，从而控制该组喷杆开始或停止加湿。排水电磁阀用于在停机后将喷杆组件中的水排出。

### 6) 喷杆组件

安装于空调系统的机柜或风道中，连接在高压水管线的末端。由喷头，喷头座及连接管组成。当喷杆组件前面的电磁阀打开时，高压水进入连接管，并且由喷头喷出，形成水雾，混合进需要加湿的空气中。

### 7) 水源压力开关

安装于水泵入口处，检测水泵供水压力，转换为电信号输出到PLC。供水压力低于0.1MPa时，加湿器将停止运行。

### 3. 启动

#### A. 预先检查:

1. 按照提供的图纸完成全部管道安装;
2. 所提供的水有足够的压力;
3. 按照提供的图纸完成全部配线;
4. 空调机组运行正常:
  - a. 喷管处的空气温度适宜;
  - b. 风量和风速适当。

#### B. 喷杆组件检查

1. 每个喷头安装在喷头座上, 并且已经拧紧。
2. 喷头座与连管之间的连接没有松动。

启动:

#### C. 标准分段控制型加湿器

- 1) 闭合主电源开关, 为加湿器主机供电; 将前面板上的ON/OFF开关旋转到ON状态, 启动加湿器。
- 2) 通过楼宇自控系统或恒湿器设定加湿需求信号, 当加湿需求信号在21% ~ 100%范围内时, 加湿器会开启, 正常加湿。
- 3) 设定加湿需求信号为100%, 启动加湿器。
- 4) 此时, 变频器开始启动, 拖动电机和高压柱塞泵运转, 泵出口的压力逐渐升高, 并最终稳定在7MPa。3个电磁阀应全部打开, 8组喷杆组件上的全部喷头开始工作。
- 5) 如果高压水管线或喷杆组件有泄漏, 泵出口压力可能达不到7MPa, 并且加湿器会有低压故障报警, 并停止运行。逆时针旋转ON/OFF开关到OFF位置, 再顺时针旋转开关到ON位置, 重新启动加湿器, 查找高压管线或喷杆组件泄漏的位置, 并消除泄漏, 重新启动加湿器。
- 6) 加湿器正常运行后, 会根据加湿需求信号大小, 控制3个电磁阀的通断, 调整加湿器加湿量的大小。

#### D. 一拖多型加湿器

- 1) 一拖多型高压微雾加湿器由主机和分控箱共同控制加湿器的运行。加湿器主机开启, 并且分控箱有加湿需求时, 加湿器会正常加湿。
- 2) 闭合加湿器的主电源开关, 为加湿器主机供电; 顺时针旋转主机前面板上的ON/OFF开关到ON位置, 启动加湿器主机。
- 3) 将分控箱的ON/OFF开关顺时针旋转至ON位置, 并把手动/自动转换开关转换旋转到手动位置,

手动开启分控箱。此时，该组喷杆前的电磁阀会打开，使水可以进入喷杆组件。

- 4) 在加湿器主机启动的状况下，至少一个分控箱开启，加湿器主机内变频器开始启动，拖动电机和高压柱塞泵运转，泵出口的压力逐渐升高，并最终稳定在7MPa。
- 5) 如果高压水管线或喷杆组件有泄漏，泵出口压力可能达不到7MPa，加湿器会有低压故障报警，并停止运行。逆时针旋转主机前面板上ON/OFF开关到OFF位置，再顺时针旋转开关到ON位置，重新启动加湿器，查找高压管线或喷杆组件泄漏的位置，并消除泄漏，重新启动加湿器。
- 6) 全部分控箱开启后，逐个检查喷杆组件是否有泄漏，喷头能否正常工作。
- 7) 如果加湿器主机及所有分控箱都工作正常，把所有分控箱的手动/自动转换开关转换旋转到自动位置，分控箱将按照所接收到的控制信号，控制喷杆组件是否加湿。

## 4. 日常维护

### A. 喷杆组件：

1. 核对雾是沿着空气流动方向；
2. 核对每个喷头的喷出的雾柱形状是否一致，如果雾柱较小或没有雾喷出，说明喷头堵塞，更换喷头；
3. 控制加湿量信号在0~100%之间循环输入，核对3组电磁阀一直在跟随信号变化调整通断。

### B. 加湿器主机：

1. 核对高压水压表的读数，加湿器平稳运行时，水压应稳定在7MPa；
2. 更换烧坏的指示灯和有故障的压力表；

### C. 水源过滤器：

1. 核对水源压力表的读数，应不低于0.1MPa；如果压力过低可能无法保证正常供水；

## 5- 故障排除

当系统没有产出期望的雾时，判断和纠正运行问题的一般程序为：

下列状况存在吗？

- 1) 控制箱有没有供电电压？
- 2) 电源开关开启了吗？
- 3) 安装在总电源线上的断路器是否开启？
- 4) 主机内的PLC是否正常运行？
- 5) 加湿器是否接收到了加湿需求信号？  
分段控制型：4-20 mA控制信号高于7.4 mA或0-10V信号高于2.1V？

一拖多型：分控箱是否接受到控制信号？

6) 电磁阀是否能正常打开？

一般故障：

**A. 加湿器主机显示低水压故障：**

1. 检查高水压管线是否有泄漏；
2. 检查喷杆组件的连接处是否有泄漏；
3. 检查喷头和喷头座之间是否有泄漏
4. 检查供水压力是否低于0.1MPa；
5. 确认水源过滤器是否需要更换。

**B. 加湿器主机显示高水压故障：**

1. 检查高压水管线是否有堵塞；
2. 检查是否有较多的喷头堵塞；
3. 核实所有电磁阀是否能够完全打开。

**C. 只有一组或几组喷头能够加湿：**

1. 满负荷运行加湿器；
2. 核实电磁阀是否全部开启；
3. 如果电磁阀不能开启，关闭加湿器主机，检查不能开启的电磁阀，取下电磁阀，检查是否堵塞；清洗电磁阀；有必要时更换电磁阀；
4. 检查喷杆组件各个连接处是否有泄漏，如果有，消除泄漏；

**D. 小加湿量时，一组或几组喷杆组件不能停止加湿：**

1. 变化加湿需求信号到合适值，检查电磁阀能否严密关闭；
2. 如果电磁阀不能完全关闭，关闭加湿器主机，检查不能关闭的电磁阀，取下电磁阀，检查是否卡阻；清洗电磁阀；有必要时更换电磁阀；



阿姆斯壮机械（中国）有限公司

---

北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 电话:(010)61255888 传真:(010)69250761  
全球网站: [www.armstronginternational.com](http://www.armstronginternational.com) 中文网站: [www.armstrong.com.cn](http://www.armstrong.com.cn) 邮编: 102629