

东莞市美彦环保科技有限公司 · 技术中心

雾森系统施工与维护说明书

高压微雾生成 1~15 微米雾滴，用于景观造雾、空间降温、加湿除尘与负氧离子净化。

文档编号	MY-TD-WUSEN-2026
版本	v1.0 (2026-09-28)
适用场景	园林庭院、景区步道、酒店餐饮外摆、社区广场、商业街区、温室大棚
配套产品	高压雾森系统、高压雾化主机、精细雾化喷嘴、智能控制系统
技术咨询	电话/微信 13002851385 官网 https://fogmy.cn

本说明书面向工程商、供应商与终端买家，涵盖选型、安装、调试、验收、维护与故障排查全流程。
现场条件差异较大，施工前请以现场勘测结果与厂家技术指导为准；电气与高压作业必须由持证人员执行。

目录

01 雾森系统选型与方案设计

02 现场勘测要点与记录表

03 材料与备件清单（含耗材周期）

04 高压管道布设规范

05 主机安装规范

06 喷头布置与雾形调试

07 电气与接线规范

08 水质处理与防堵防垢

09 系统调试与联动设置

10 验收标准与交付资料

11 日常维护周期表（可打印）

12 季节保养与防冻防堵

13 故障排查速查表

14 备件与耗材更换周期

附 设备参数表

附 安全铁律

附 引用标准

1 雾森系统选型与方案设计

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: xuankxing

雾森系统的选型错误，90% 出在「只看面积不看场景」。同样 500m²，园林造雾与厂房降温需要的喷头密度差 60%，主机压力也不同。本篇给出可直接套用的选型口径。

1.1 1. 先定场景，再算数量

不同场景的雾滴蒸发速度与覆盖需求不同，喷头密度必须分开取：

场景	单只喷头覆盖	500m² 约需喷头	口径说明
景观造雾	约 12 m²	40 ~ 45 只	雾要看得见、停留久
喷雾降温	约 20 m²	25 ~ 28 只	蒸发快，重体感
户外驱蚊	约 10 m²	48 ~ 52 只	雾幕要连续、不留缝
除尘抑尘	约 18 m²	28 ~ 32 只	对准起尘点
除臭	约 15 m²	32 ~ 35 只	按臭源点位

1.2 2. 主机选型三看

- 看压力需求：系统额定 50~70 bar，管路起伏与喷头数量会带来压损，长管路要往上取。
- 看流量需求：单只喷嘴 0.05~0.15 L/min，40 只约 2~6 L/min，主机流量必须留 20% 余量。
- 看分区需求：分 2~4 路时选多路阀组主机，或加装分区电磁阀；分 5 路上采用集中控制箱。

1.3 3. 分区设计原则

分区不是为了省设备，而是为了「按需开、按区域开」：

- 按使用时段分区：白天只开人员活动区，夜间全开。
- 按风向分区：上风口先开，避免雾被吹走。
- 按面积均衡：单区不要超过主机流量的 60%，避免一开全压降。
- 按检修便利：单区阀门要能在现场手动关闭，便于洗嘴、检修。

1.4 4. 出方案要交付什么

- 平面布点图（喷头位置、间距、朝向）
- 系统流程图（水源—过滤—主机—分区阀—管路—喷头）
- 设备清单与型号（含备件）
- 电气条件表（电压、功率、配电要求）
- 工期与验收标准

系统压力	50 ~ 70 bar
雾滴粒径	1 ~ 15 微米
单嘴流量	0.05 ~ 0.15 L/min
最远供管	≤ 100 m（超长需分区增压）

风险提示

按面积拍脑袋选主机是最常见的返工原因：雾量不足客户不验收，雾量过剩则长期电费与耗水量偏高。

方案里必须写明水质要求与前置过滤配置，否则后期堵塞责任难界定。

2 现场勘测要点与记录表

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: kancha

勘测不到位，是「报价改了三次还装不上」的根因。本篇是一张可直接打印的勘测清单。

2.1 1. 水源

- 取水点位置与管径（建议 $\geq \text{DN15}$ ）
- 静压与流量（肉眼估算 + 现场放水计时）
- 水质：硬度、含铁、含砂（现场可做简易沉淀观察）
- 是否允许长期接用（物业/甲方许可）
- 排水点位置（泄压、排污、防冻排水）

2.2 2. 电源

- 可用电压：220V 单相 / 380V 三相
- 断路器容量与线径是否满足主机功率
- 控制箱拟安装位置（避雨、离主机近、检修方便）
- 接地条件（有无可靠接地体）

2.3 3. 管路走向与避让

- 主管走向与固定方式（墙面/埋地/桥架）
- 穿越墙体、路面、水景的处理方式
- 与燃气管、强电桥架的安全距离
- 伸缩与热胀冷缩的补偿点
- 冬季是否可排空（有无低点积水）

2.4 4. 现场条件

- 风向与常年主导风向（决定喷头朝向与开启顺序）
- 遮挡物：树冠、雨棚、灯杆（影响雾形）
- 地面材质与湿滑风险（石材遇水易滑）
- 噪音敏感点（主机与人员休息区的距离）
- 高空作业条件（脚手架/升降车/安全带挂点）

进水要求	静压 $\geq 0.1 \text{ MPa}$ ，建议 $\geq \text{DN15}$
过滤	前置 5 ~ 10 微米两级
控制箱防护	室外不低于 IP65

风险提示

勘测必须留影像记录（取水点、配电箱、走向、避让点），后期扯皮时是唯一依据。
石材地面区域要提前告知客户湿滑风险，并设计雾量上限或错峰运行。

3 材料与备件清单（含耗材周期）

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: beijian

雾森系统属于「小设备、长管网」，现场最容易缺的不是主机，而是接头、支架和备用喷嘴。

3.1 1. 主材

类别	规格建议	备注
高压管	304 不锈钢高压管（10~20 元/米）	耐压 ≥ 100 bar，室外首选
高压管	PA 尼龙高压管（3~5 元/米）	轻便、适合短距离与临时项目
喷嘴	不锈钢微雾喷嘴（15~50 元/只）	按雾形与流量选型，多备 5%
管件	高压三通/直通/弯头（同承压等级）	严禁混用低压管件
过滤器	两级前置过滤（5~10 微米）	水质差的项目加装软化

3.2 2. 辅材与安装件

- 管卡/膨胀螺栓（间距按管径与走向确定）
- 减振垫（主机与基础之间）
- 防水控制箱（IP65 起）与线缆（户外用防水线）
- 生料带/密封胶（高压接头用专用密封）
- 标签（分区、阀门、回水标识）

3.3 3. 推荐常备耗材

耗材	建议库存	更换周期参考
喷嘴	总数 5%	12 ~ 24 个月（水质差 6 ~ 12 个月）
滤芯	2 套	3 ~ 6 个月
密封件/O 圈	2 套	拆装后必换
高压阀组密封	1 套	按泄漏情况

管材承压	≥ 100 bar
喷嘴材质	304/316 不锈钢
过滤精度	5 ~ 10 微米

风险提示

高压系统严禁用低压管件/软化管替代，爆管风险直接涉及人身安全。
不同品牌喷嘴的流量与雾形不可混用，否则分区压力失衡。

4 高压管道布设规范

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: guandao

同一套主机，管路做得规范能用十年，做得随意半年就漏。本篇给出现场可执行的布管规则。

4.1 1. 布管四原则

- 短——总管越短压损越小，尽量就近取水取电。
- 直——减少弯头，弯头每增加一个都带来压损与泄漏点。
- 匀——各分区支管长度尽量接近，避免近端雾大、远端无力。
- 可检修——阀门、过滤器、接头位置要留出操作空间。

4.2 2. 固定与间距

管径	固定间距	说明
DN6 ~ DN8	0.8 ~ 1.0 m	室内/隐蔽处
DN8 ~ DN10	1.0 ~ 1.2 m	室外明装
竖直段	每 1.5 m 一个管卡	防摆动

4.3 3. 坡度与排水

- 水平管建议 0.3%~0.5% 顺排水方向微坡，便于冬季排空。
- 低点必须设排污阀或排气阀，否则冬季冻裂、夏季气堵。
- 穿墙处加套管，套管内不得有接头。

4.4 4. 伸缩与试压

- 长直管段每 15~20 m 设补偿弯（Ω 形或伸缩节）。
- 安装完成后必须先吹扫（去除杂质），再接喷嘴。
- 水压试验：1.5 倍工作压力保压 30 分钟，压降 $\leq 5\%$ 且无渗漏为合格。
- 试压记录必须现场签字，作为验收资料留存。

试验压力	1.5 倍工作压力，保压 30 min
压降判据	$\leq 5\%$ 且无渗漏
水平坡度	0.3% ~ 0.5%（顺排水）

风险提示

严禁带压拆卸：泄压后（压力表归零）方可操作接头。

吹扫必须做——管内杂质会直接堵死喷嘴，是最常见的「装好不出雾」原因。

5 主机安装规范

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: zhuji

主机是系统的核心。装得随意会出现：共振噪音、进水不足、散热不良、检修拆不开。

5.1 1. 安装位置三要素

- 通风：周围留 $\geq 300\text{ mm}$ 散热空间，避免封闭机柜内闷装。
- 防水：避免直接雨淋与地面积水浸泡，基础抬高 $\geq 100\text{ mm}$ 。
- 检修：正面留 $\geq 500\text{ mm}$ 操作空间（换滤芯、调压、检修阀组）。

5.2 2. 基础与减振

- 混凝土基础或型钢底座，水平度 $\leq 2\text{ mm/m}$ 。
- 主机与基础之间加橡胶减振垫（或减振器）。
- 管路与主机连接处用柔性接头，隔断振动传递。
- 固定螺栓加防松垫，运行 24 小时后复紧一次。

5.3 3. 进水管路

- 进水口前必须装两级过滤（5~10 微米）与进水阀。
- 进水压力不足时加装增压泵或高位水箱（进水静压建议 $\geq 0.1\text{ MPa}$ ）。
- 进水管不得与主机硬连接无支撑（避免拉裂进水口）。

5.4 4. 排水与泄压

- 泄压阀排水管接至排水点，不得随意排放到人员通行区。
- 最低点设排污阀，便于换水与冬季排空。
- 排水管不得与进水管连接（防污染）。

基础抬高	$\geq 100\text{ mm}$
散热空间	四周 $\geq 300\text{ mm}$
检修空间	正面 $\geq 500\text{ mm}$
水平度	$\leq 2\text{ mm/m}$
噪音	距主机 $1\text{ m} \leq 75\text{ dB(A)}$

风险提示

严禁在未装过滤器的情况下长期运行——固体颗粒会磨损柱塞泵，属不可逆损坏。

主机运行 24 小时后的螺栓复紧必须做，漏做是后期「越跑越响」的常见原因。

6 喷头布置与雾形调试

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: pentou

喷头布置是「效果好坏」的最后一公里。本篇给出可量化的布置口径与现场调雾方法。

6.1 1. 间距与高度

场景	间距	安装高度	话术要点
园林造雾	1.5 ~ 2.5 m	2.0 ~ 3.0 m	高于视线，雾从上方沉降
步道降温	2.5 ~ 3.5 m	2.8 ~ 3.5 m	不湿身、不淋头
庭院驱蚊	1.5 ~ 2.0 m	1.8 ~ 2.4 m	形成连续雾幕
料场除尘	2.0 ~ 3.0 m	3.0 ~ 4.5 m	对准起尘点，避开人员
温室加湿	2.0 ~ 3.0 m	2.5 ~ 3.5 m	均匀覆盖种植面

6.2 2. 角度与朝向

- 顶喷式：喷头朝下或 15°~30° 斜下，利用重力形成雾帘。
- 侧喷式：沿走廊/步道一侧布置，朝向与主导风向垂直或顺风 30°。
- 风向修正：上风口喷头角度略抬，下风口略压，避免雾被整体吹散。
- 避让：喷嘴不得对准门口、灯具、摄像头、配电箱与人员固定工位。

6.3 3. 现场调雾五步

- 单区试压：只开一个分区，观察雾形是否均匀、有无滴漏。
- 观察沉降：站在下风口 3~5 m，判断雾是否被吹散（必要时调整角度）。
- 湿身测试：在人员活动区站 60 秒，确认无明显湿身（雾滴 1~15 微米应不明显打湿衣物）。
- 地面检查：运行 30 分钟后检查地面积水与湿滑点，必要时降低该区运行时长。
- 多区联调：全部开启后复核压力与雾量，确保远端不衰减。

雾滴粒径	1 ~ 15 微米
单嘴流量	0.05 ~ 0.15 L/min
间距参考	1.5 ~ 3.5 m（按场景）

风险提示

喷嘴严禁对准人员通行主通道与休息座位区，长期吸入湿气易引发投诉。



调整喷嘴必须泄压后进行，带压拆卸极危险。

7 电气与接线规范

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: dianqi

雾森系统是「水 + 电」同时存在的设备，电气安装不合格直接构成人身风险。本篇只讲可落地的做法。

7.1 1. 配电与保护

主机功率	电压	建议线径	保护
$\leq 1.5\text{ kW}$	220V 单相	$\geq 2.5\text{ mm}^2$	漏电保护 30 mA + 空开
1.5 ~ 3 kW	220V 单相	$\geq 4\text{ mm}^2$	漏电保护 30 mA + 空开
$> 3\text{ kW}$	380V 三相	$\geq 4\text{ mm}^2$ (按电流核算)	漏电保护 + 相序/缺相保护

7.2 2. 接地与等电位

控制箱与主机外壳必须可靠接地（接地电阻按现场规范，一般 $\leq 4\ \Omega$ ）。

金属管路较长时建议做等电位联结。

接地线不得借用零线，不得随意缠绕在水管上。

7.3 3. 控制箱与线缆

室外控制箱防护不低于 IP65，进出线口向下并做防水弯。

线缆用防水型，穿越湿区必须穿管。

电磁阀控制线建议独立走线，与动力线分槽，避免干扰。

所有回路贴标签（分区编号与对应区域）。

7.4 4. 上电前检查清单

- 断电状态检查接线端子是否紧固（按力矩）。
- 核对电压/相序，确认与主机铭牌一致。
- 测量绝缘电阻（相间、对地），数值合格方可上电。
- 空载点动试运行，观察转向（三相泵反转会不出水）。
- 记录实测电压、电流与保护定值，存档备查。

控制箱防护	室外 $\geq$ IP65
漏电保护	30 mA
接线	持证电工，断电作业

风险提示

所有电气作业必须断电、验电、挂牌，由持证电工完成。

三相主机必须核对转向：反转会导致压力建不起来，长时间空转损坏柱塞泵。

8 水质处理与防堵防垢

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: shuizhi

喷嘴堵塞 90% 来自水质。本篇给出判断水质与配置水处理的方法。

8.1 1. 三类典型水质问题

问题	现场表现	处理方式
硬度高（水垢）	喷嘴口白色结垢、雾形偏斜	加装软化装置或定期柠檬酸清洗
含铁/锰	水呈黄褐色、喷嘴堵塞快	除铁过滤 + 定期冲洗
含砂/悬浮物	滤芯很快发黑、压力下降	两级前置过滤（5~10 微米）+ 沉淀

8.2 2. 过滤配置

- 一级：大颗粒沉淀/粗滤（如 50~100 微米）
- 二级：精滤 5~10 微米（保护喷嘴）
- 过滤器前后设压力表，压差超过 0.05 MPa 就该清洗或更换。

8.3 3. 清洗与维护

- 每 1~3 个月检查滤芯（水质差者每周）。
- 喷嘴结垢：拆下后在 5%~10% 柠檬酸溶液中浸泡 30~60 分钟，清水冲净后回装。
- 严禁用钢丝刷、砂纸等硬物捅喷嘴口，会破坏雾化腔。
- 清洗后必须做单区雾形复核。

过滤精度	5 ~ 10 微米（两级）
更换判据	压差 > 0.05 MPa
清洗液	5% ~ 10% 柠檬酸

风险提示

- 未做前置过滤严禁直接接入系统，颗粒会不可逆磨损柱塞泵。
- 清洗剂必须彻底冲净，残留会影响雾质与设备寿命。

9 系统调试与联动设置

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: tiaoshi

调试不是「能出雾就算完」，而是把参数写进控制器、把用法教会客户。

9.1 1. 调试七步

- 1. 开机前确认：进水阀全开、过滤压差正常、分区阀门状态正确。
- 2. 空载试转：短时点动，确认泵转向、无异响。
- 3. 逐区试压：单区运行，压力表读数应在 50~70 bar。
- 4. 雾形复核：观察每只喷嘴雾形是否均匀、有无滴漏。
- 5. 压力整定：按分区数量与管路长度设定工作压力与压力下限保护。
- 6. 联动设置：设定时段（分段）、温湿度/雨量传感联动、分区轮换。
- 7. 交付培训：现场教会客户「怎么开、怎么关、怎么停一区、怎么看异常」。

9.2 2. 推荐运行参数

场景	建议运行方式	单次时长	间隔
景观造雾	分时段（早晚）	10 ~ 20 min	间隔 10 ~ 20 min
户外驱蚊	黄昏到夜间分段	10 ~ 30 min	间隔 15 ~ 30 min
喷雾降温	按温度联动	30 ~ 60 s 循环	体感温度触发
料场除尘	与作业联动	随作业启停	作业期间常开
温室加湿	按湿度联动	间歇补水	湿度下限触发

9.3 3. 必须留档的调试记录

- 各分区实测压力与流量
- 整机运行电流
- 控制器参数表（时段、间隔、联动阈值）
- 调试人、日期、客户签字

工作压力	50 ~ 70 bar
压力保护下限	建议 40 bar 报警
循环时长	景观 10 ~ 20 min / 降温 30 ~ 60 s

风险提示

禁止长期低于 40 bar 运行：雾滴会变粗、易滴水且达不到效果。

联动设置后必须做一次全流程演练（含断电恢复），确认客户会操作。

10 验收标准与交付资料

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: yanshou

验收扯皮的根源是标准模糊。本篇提供可直接打印使用的量化验收表。

10.1 1. 验收项与判定方法

项目	判定标准	方法
压力试验	1.5 倍工作压力保压 30 min, 压降 $\leq 5\%$, 无渗漏	水压试验 + 压力表
工作压力	稳定在 50 ~ 70 bar	运行时读表
雾形	各分区雾形均匀、无明显滴漏	目视逐区检查
覆盖	设计覆盖区域内无明显空缺	现场走查
降温 (降温场景)	开放空间体感 5 ~ 10 $^{\circ}\text{C}$	同点位对比测量
驱避 (驱蚊场景)	标准试验条件下驱避率 $\geq 90\%$	按约定方法测试
电气	接地、漏电保护动作正常, 绝缘合格	仪表实测
噪音	距主机 1 m ≤ 75 dB(A)	声级计
控制	时段/联动/分区动作正确	全流程演练

10.2 2. 交付资料清单

- 竣工图 (喷头位置、走向、分区编号)
- 设备清单与保修卡 (型号、序列号)
- 水压试验与绝缘测试记录
- 控制器参数表
- 操作说明与维护周期表 (可打印)
- 备件清单与更换周期

试压	1.5 倍工作压力 / 30 min / 压降 $\leq 5\%$
噪音	≤ 75 dB(A) @1m
质保	按合同约定 (常规整机 1 年, 维保期内免费)

风险提示

验收表必须现场签字，作为后续责任划分的唯一依据。

降温/驱避类效果项要在「约定条件」下测（风速、湿度、时段），否则结论无效。

11 日常维护周期表（可打印）

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: richang

维护做得好，故障率能降一半。这张表可以直接打印贴在设备间。

11.1 1. 周期表

周期	动作	责任
每日	观察雾形是否均匀、有无滴漏；听主机有无异响	客户
每日	检查地面积水与湿滑点，必要时调整运行时段	客户
每周	检查进水过滤压差（>0.05 MPa 需清洗）	客户/维保
每周	检查分区阀门状态与标签是否清晰	客户/维保
每月	检查管路卡箍、接头是否渗漏；复紧松动件	维保
每月	清洗一级过滤（水质差者加密）	客户/维保
每季	检查喷嘴雾形，结垢者柠檬酸浸泡清洗	维保
每季	核对控制器参数与运行记录，确认无异常停机	维保
每年	更换滤芯/密封件；检查电气保护动作	维保
换季	按《季节保养》执行开机前检查或停用防冻	维保

11.2 2. 客户自己能做的三件事

- 看：每天路过看一眼雾形与地面（异常早发现）。
- 听：主机异响、频繁启停要立即停机报修。
- 记：把异常时间点记下来（排查时能省一半时间）。

11.3 3. 什么情况必须联系厂家

- 压力持续低于 40 bar 且清洗滤芯无效
- 主机异响、剧烈振动、频繁跳闸
- 管路接头喷漏、管体鼓包
- 控制器失灵或联动异常
- 冬季冻裂、断电后无法启动

滤芯更换	3 ~ 6 个月
------	----------

喷嘴清洗	3 ~ 6 个月
密封件	每年或拆装后

风险提示

任何带压拆装、带电检修都必须由持证人员执行，客户只做「看、听、记」三件事。
发现管体鼓包立即停机——这是爆管前兆。

12 季节保养与防冻防堵

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: jijie

雾森系统一年中最容易坏在两个节点：入冬停用和开春启用。本篇给出标准动作。

12.1 1. 入冬停用（防冻）

- 1. 关闭进水阀，断开主机电源并挂牌。
- 2. 打开所有低点排污阀，排空管路存水。
- 3. 拆下喷嘴，清水冲净后干燥保存（或用专用堵头封堵管口）。
- 4. 主机泄压排水，必要时用气吹法吹干泵体与管路。
- 5. 控制箱内保持干燥，可放干燥剂；室外裸露管段做保温。

12.2 2. 开春启用（开机前检查）

- 1. 检查管路是否有冻裂、鼓包、接头松动。
- 2. 装回喷嘴（型号/位置不得混装），确认密封件完好。
- 3. 过滤更换或清洗滤芯，检查压差表。
- 4. 电气：测绝缘、试漏电保护动作，核对相序。
- 5. 逐区低压试水，确认无渗漏后升到工作压力。

12.3 3. 夏季高负荷与雨季

夏季连续运行：每 2 周检查一次滤芯与喷嘴，防止高峰期停机。

雨季：注意控制箱防水、接线盒密封；雨量联动可减少无效运行。

水质变差（汛期）：加密冲洗频率，必要时临时加装沉淀桶。

防冻温度	环境低于 5℃ 前完成排空
排空方式	低点排污 + 气吹
喷嘴存放	干燥保存，防变形

风险提示

忘记排空导致的冻裂不属于质量问题，责任划分要在合同与交付说明里写清楚。

开春装回喷嘴前必须吹扫管路，否则冬季沉积物会直接堵嘴。

13 故障排查速查表

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: guzhang

现场最贵的是时间。这张表按「现象→可能原因→处理」排列，可直接打印带走。

13.1 1. 压力上不去 / 不出雾

可能原因	判断方法	处理
进水不足或过滤堵	看进水压力表、滤芯发黑	清洗/更换滤芯，检查进水阀
管路漏气/漏水	听声、看接头	紧固或更换密封，重新试压
喷嘴堵塞	该区雾形偏斜或全无	拆洗（柠檬酸浸泡）
泵内空气未排	伴气声、压力表抖动	排气（开低点阀循环排气）
三相泵反转	转向与箭头相反	调整相序
压力传感器/表故障	实际有雾但表不动	更换传感器/校验压力表

13.2 2. 滴水 / 雾形不均

- 喷嘴口有水滴：多为喷嘴磨损或密封圈老化 → 更换。
- 整段滴水：压力偏低或喷嘴流量不匹配 → 复核压力与选型。
- 近端雾大、远端雾小：支管长度差过大或管径偏小 → 调整分区或加大管径。
- 局部无水：该支管堵塞或阀门未开 → 逐段排查。

13.3 3. 噪音 / 振动 / 频繁启停

- 共振噪音：基础不平或减振垫老化 → 找平 + 更换减振垫。
- 管路传导噪音：加柔性接头或固定支架。
- 频繁启停：压力保护定值不当或系统泄漏 → 检查压力下限与泄漏点。
- 汽蚀噪音（像石子声）：进水不足 → 加大进水管径或增压。

13.4 4. 电气异常

- 跳闸：查漏电（潮湿短路常见）与过载（泵卡滞）。
- 控制箱进水：断电 → 干燥 → 更换密封 → 送电前测绝缘。
- 电磁阀不动作：查线圈电压与控制线接触。
- 联动失效：核传感器信号与阈值设置。

压力报警下限	建议 40 bar
--------	-----------

滤芯压差报警	> 0.05 MPa
报修响应	质保期内 24 小时

风险提示

排查顺序永远是：先断电断压 → 再看 → 最后拆。带压带电作业是事故主因。
更换任何部件必须使用同规格件（尤其喷嘴与密封件）。

14 备件与耗材更换周期

版本 v1.0 | 更新 2026-09-28 | 工序阶段: beijian2

雾森系统的故障大多不是「坏」，而是「耗材到期没换」。这张表可以直接作为维保合同的附件。

14.1 1. 更换周期表

部件	建议周期	更换判据	备注
喷嘴	12 ~ 24 个月	雾形偏斜、滴漏、流量明显下降	水质差缩短至 6 ~ 12 个月
滤芯（精滤）	3 ~ 6 个月	压差 > 0.05 MPa 或发黑	汛期加密
密封件/O 圈	拆装后必换	渗漏、老化发硬	库存常备 2 套
高压阀组密封	1 ~ 2 年	压力保不住、频繁启停	由维保更换
电磁阀线圈	2 ~ 3 年	不动作、发热	按分区备 1 只
压力表/传感器	2 ~ 3 年	读数漂移	建议年度校验
皮带/联轴器	按厂家建议	打滑、异响	以厂家手册为准

14.2 2. 建议客户常备（小额、关键时刻救命）

喷嘴：总数的 5%（按分区不同型号分别备）

精滤滤芯：2 套

密封件/O 圈：2 套

生料带/专用密封剂：1 卷

备用堵头：若干（喷嘴拆下后封管口）

14.3 3. 备件管理建议

按分区编号登记喷嘴型号与数量

更换记录写清日期、位置、原因（便于分析高故障区）

同一系统不要混用不同品牌密封件

喷嘴寿命	12 ~ 24 个月
滤芯	3 ~ 6 个月
常备率	喷嘴 5%

风险提示

任何备件更换后都要做单区雾形与压力复核，避免「修了一个坏一个」。
非原厂件必须确认承压等级与流量一致，尤其高压阀组密封。

附 设备参数表

fogSize	1 ~ 15 微米
pressure	50 ~ 70 bar（额定工况）
pressureMax	≤ 100 bar（系统承压上限）
nozzleFlow	单只喷嘴 0.05 ~ 0.15 L/min（按型号）
filter	前置 5 ~ 10 微米精度过滤（两级）
pipe	304 不锈钢高压管 / PA 尼龙高压管
power	220V 单相（≤3kW） / 380V 三相（≥3kW）
ip	室外控制箱不低于 IP65
cooling	环境体感降温 5 ~ 10 °C（开放空间，湿度相关）
mosquitoRate	驱避率 90% 以上（标准试验条件下）
coverage	单台主机最远供管 100 m（超长需分区增压）
noise	距主机 1 m ≤ 75 dB(A)

附 安全铁律

1. 高压系统带压时严禁拆卸任何接头；泄压后方可操作。
2. 电气接线必须断电作业，由持证电工完成，控制箱须可靠接地并做防水。
3. 喷嘴朝向不得对人：高速雾流近距离可造成伤害。
4. 水质不达标会加速堵塞与结垢；未做前置过滤严禁直接接入系统。
5. 冬季停用或断电超过 24 小时，必须按规程排空管路与主机内积水。
6. 室外高空作业、临边作业须按现场安全管理要求执行。

附 引用标准

GB 50303 《建筑电气工程施工质量验收规范》（电气安装与验收参照）

GB 50242 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（给排水管道参照）

GB/T 4208 《外壳防护等级（IP 代码）》（控制箱选型参照）

东莞市美彦环保科技有限公司 | 官网 <https://fogmy.cn> | 电话/微信 13002851385 | 本文档 v1.0
(2026-09-28)