

PAB 脉冲离子风棒说明书

非常感谢选购本公司离子风棒，使用前请仔细阅读本说明书。

■ 产品实物图



■ 安全事项

- 请勿擅自拆卸本产品。
- 严禁在危险的环境下使用（如易燃，易爆环境）。
- 请勿用湿手操作，否则有可能导致触电或故障。
- 不要将手指或者铁丝，工具等金属物体靠近放电针。
- 设备运行中会产生臭氧（0.05ppm 以下），请勿在密闭空间使用。
- 避免在水或油多的场所、高温高湿度场所使用，特别是有结露的场所严禁使用。

■ 行业标准及体系认证

- 产品通过 ISO 9001:2015（认证编号：18ACM6508Q）质量管理体系认证
- 符合 ANSI/ESD S20.20 中关于对离子化设备进行审核检验和符合性验证测试的限值要求
- 满足 ANSI/ESD STM 3.1 中对离子化设备进行审核检验测试的要求
- 满足 ANSI/ESD SP 3.3 中对空气离子化设备进行定期符合性验证测试的要求
- 符合 IEC 61340-5-1 中关于对离子化设备进行审核检验和符合性验证测试的限值要求
- 符合 JESD 625-B 中关于对离子化设备进行验证测试的限值要求
- 符合 T/CEIA1002 中关于对离子化设备进行验证测试的限值要求
- 符合 GJB3007A-2009 中关于对离子化设备进行验证测试的限值要求。
- 产品通过 CE / EN 55014-2:2015 & EN 61326-1; 2013 认证

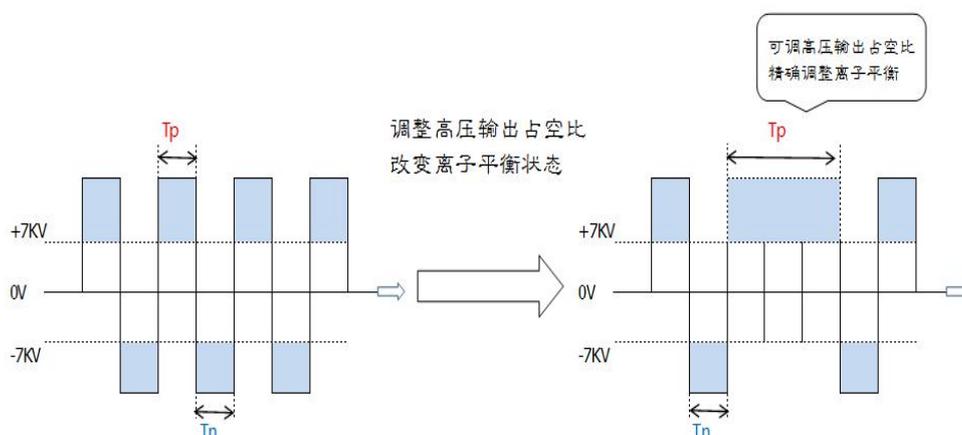
- 产品通过 FCC / 47 CFR FCC PART 15 SUBPART B; 2017 认证
- 产品符合 ISO14644-1 Class4 洁净要求

■ 产品概述

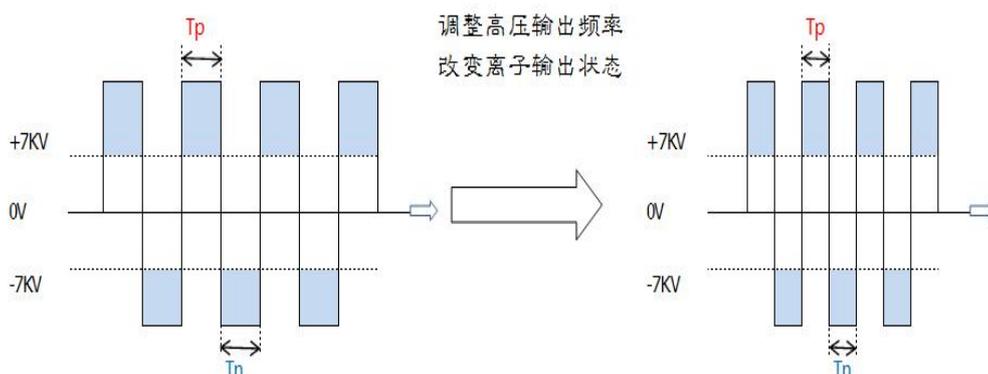
PAB 脉冲交流离子风棒

采用直流高压电源，通过正负直流高压交替耦合施加电压至放电电极，将空气分子电离产生大量的正负空气离子，通过压缩气体将正负离子传输至带电物体表面，中和物体表面正负静电电荷。较强的压缩气流还可以将带电物体表面的灰尘或颗粒吹走，从而达到除静电、除灰尘的效果。

- PAB 脉冲交流离子棒是棒形、横置式静电消除器；
- 可无风消除静电，亦可加压缩气体消除静电；
- 可多台风棒联网工作，以适应不同的除静电需求；
- 可增加离子放电针数量，增强除静电效果；
- 可使用遥控器控制风棒（选配）；
- 正负离子输出占空比可调，改变正负高压电压值，用于调整离子平衡；



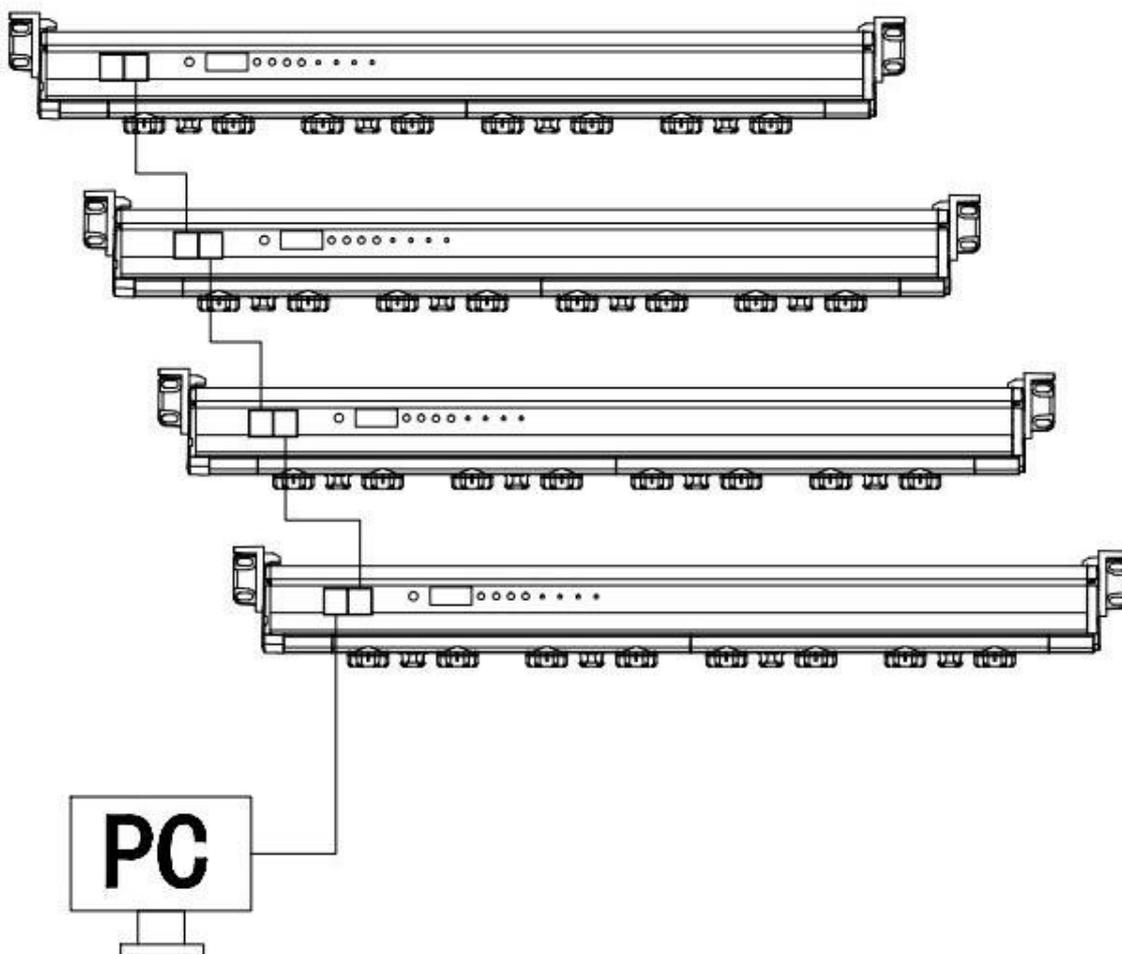
- 工作频率可调，可针对不同使用场所调整不同工作状态；



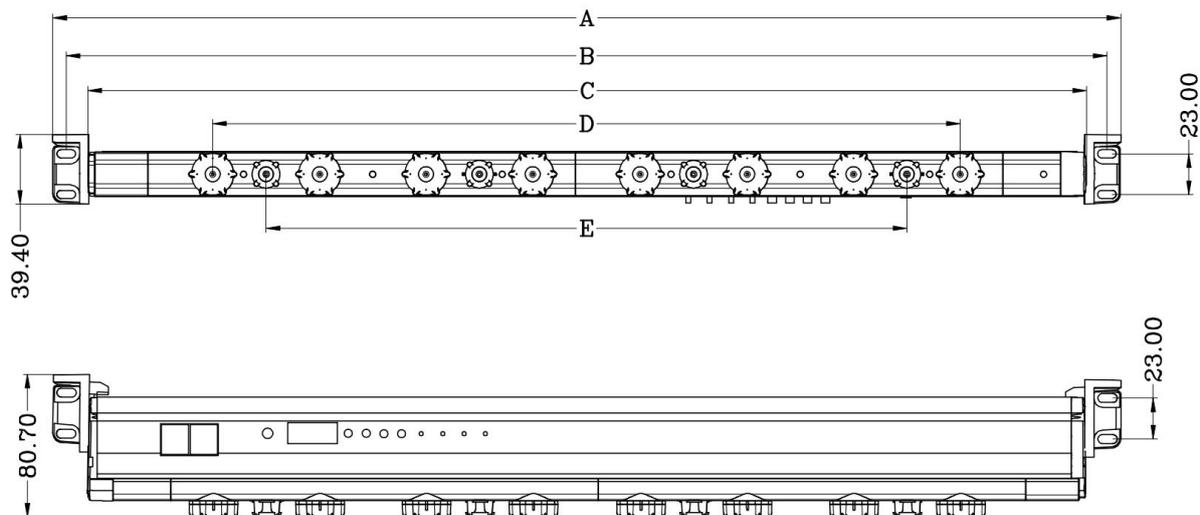
■ PAB 离子棒特点与优点

特点	优点
脉冲交流电离方式	可以无风或压缩空气对大范围空间进行无风静电消除
两种离子喷嘴可选，4孔型与2孔小流量型	4孔型大流量除尘效果更好
离子喷嘴可快速更换	方便维护与清洁更换
清洁周期可在 50-9999 小时自由设定	当提醒时，亮黄灯、响蜂鸣器提示清洁
放电针有多种材质可选：钨、钛、硅	可针对环境选择不同材质放电针
可选配增压型风棒型号 A 型	可增加离子发射针，有效加快除静电速度
通过 FCC CE 认证	具备电磁防护功能，不会对其他设备产生干扰

■ PAB 脉冲离子棒联网示意图



■ 产品尺寸图



型号	放电针数量	A	B	C	D	E
PAB-036	4	360	345	320	180	120
PAB-060	8	600	585	560	420	360
PAB-084	12	840	825	800	660	600
PAB-108	16	1080	1065	1040	900	840
PAB-132	20	1320	1305	1280	1140	1080
PAB-156	24	1560	1545	1520	1380	1320
PAB-180	28	1800	1785	1760	1620	1560
PAB-204	32	2040	2025	2000	1860	1800
PAB-228	36	2280	2265	2240	2100	2040
PAB-252	40	2520	2505	2480	2340	2280
PAB-276	44	2760	2745	2720	2580	2520
PAB-300	48	3000	2985	2960	2820	2760

■ 产品规格

产品型号	PAB036/060/084/108/132/156/180/204/228/252/276/300
输入电压	DC24V
功率	10W
离子生成方式	脉冲 AC 方式

施加电压	±7000V
放电针材质	默认钨发射针、可定制钛、硅材质放电针
离子平衡	< ±30 V
安装距离	50-2000mm
压缩气体接口	8mm
使用气压	最高 0.5Mpa 洁净空气 CDA 或 Nitrogen
报警提示	RUN 电源指示灯、H.V 高压运行指示灯、ALARM 高压报警指示灯、CHECK 清洁指示灯
臭氧发生	0.05ppm 以下
使用环境	相对温度 0-40°C; 相对湿度 35-85% RH (无冷凝)
主体材质	阻燃 ABS PC
安装	安装支架
体积	宽 4 高 8 长 60/84/108/132/156/204/228/252/276/300cm
保修期	1 年

■ 产品部件名称



■ 操作面板



RUN	电源指示灯	SET	设置键
H.V	高压指示灯		递增按键
ALARM	高压异常指示灯		递减按键
CHECK	清洁指示灯		开关机键
LINK IN	电源通讯入口	LINK OUT	电源通讯输出口

■ 接线方法

PAB-060 以上长度 风棒接线示意图

LINK IN 与 LINK OUT 为并联关系，可任意使用。

序号	颜色	定义
1、2、3、	白橙、橙、白绿	电源正极 24VDC+
4	蓝	ALARM+ / RS485+B
5	白蓝	ALARM- / RS485+A
6、7、8、	绿、白棕、棕	电源负极 24VDC- 、GND

■ 按键操作方法

当环境湿度较高时可能会出现残余电压偏移的现象，最好在 50%RH 左右湿度下使用。

- 连接气源：

1. 将洁净干燥压缩空气管接入 8mm 气管接口

- 调节气流：

1. 配备有 SMC 节流阀，可左右旋转节流阀，锁定大小合适的气流。

- 连接电源：

1. 将 DC24V 电源输出插头插在离子风棒 LINK IN 端口

2. 将 AC100-240V 插头接入室内电源插座

- 设备开机：

1. 按 POWER 键 开机, RUN /H.V 指示灯亮绿色 设备正常。

● 设备地址:

1. 连接软件, 在 PC 端设置设备地址, 也可以在购买时, 告知设备地址编号, 出厂时设置并贴标签注明

● 清洁周期:

1. 开机后屏幕显示 E000, 为累计工作时间, 按增量按键, 进入清洁周期提醒设置;

2. 屏幕显示 H000, 继续按增量按键以 50 小时为单位增加, 如预设置为 500 小时;

3. 连续按增量按键, 屏幕显示为 H500, 设备自动保存为 500 小时报警, 3 秒后自动退出设置模式;

4. 出厂默认 500 小时清洁周期;

● 工作频率:

1. 开机后屏幕显示 E000, 为累计工作时间, 按 SET 键, 屏幕显示 F.01-F.80 之间的频率;

2. 按增量或减量按键调整到合适的频率, (F.01 为 1Hz / F.80 为 80Hz)

3. 请参考产品介绍选择合适的工作频率和安装距离;

安装距离及工作频率设置参考

静电消除速度	设置场所	操作距离(mm)	建议使用频率
高	薄膜或薄片生产线 (较短距离)	50-300	22、33、47、68、80
中	净化台或桌面 (中等距离)	300-1000	5、8、10
低	吊顶使用 (远距离)	1000-2000	1、3
使用距离越近, 选择高频率工作模式, 残余电压小			
使用距离越远, 选择低频率, 消除静电距离更远			

● 离子平衡:

1. 工作频率调整完成后, 如设置为 F.30 即工作频率设置为 30Hz 后, 再次按 SET 键, 屏幕显示 Hxx, 如 H60 代表正离子输出比例为 60%比例, 按增量按键, 平衡向正电方向偏移, 按减量按键, 平衡向负电方向偏移, 通过平板显示可以看到偏移的离子平衡电压

“+”键: 增大占空比, 离子平衡向正偏移, 消除物体表面多余的负电荷;

“-”键: 减小占空比, 离子平衡向负偏移, 消除物体表面多余的正电荷;

2. 增加或减小离子输出比例调整离子平衡, 将残余电压调至小于正负 30V 以内;

3. 按 SET 键退出调整模式; 屏幕显示 Exxx 时, 显示累计工作时间, 退出平衡设置模式;

■ 安装方法

- 在静电消除棒两侧安装支架，用 M4 螺丝将支架固定在棒体两侧；
- 安装支架预留有多个安装孔位，用 M4 螺丝将静电消除棒固定在需要安装的位置；

注意

- 确保静电消除棒，左右前后四个方向，距离墙壁至少有 10CM 间距；
- 两条相邻的静电消除棒之间最少保持 40CM 间距；
- 若静电消除棒安装位置附近有金属接地或导体时，最少保持 20CM 间距；
- 若两条静电消除棒出风口对应安装时，最少保持 20CM 间距；
- 在安装长度为 156/180/204/228/252/300cm 长度静电消除棒时，需安装辅助支架，可防止棒体弯曲；
- 单条静电消除棒携带 1.8 米长电源及电源线；
- 若联网使用时，可根据安装距离，选购适当长度的网线；

■ 测试方法

测试偏置电压和消散时间两个性能参数。

测试仪器设备及使用方法：

- 仪器设备名称：本公司采用 ME-288B 静电场测试仪。
- 仪器设备配件：CPM、接地导线、配套 100V-240V 电线
- 测试仪器需接地良好，所测离子风机需接地良好。
- 离子风棒对准平板测试仪，按照 30cm、40cm、60cm 等不同距离测试。
- 具体测试方法，以不同测试仪器说明书为准。
- 6 离子棒因环境温湿度、工作频率、棒体长度、安装距离、气流压力等因素的影响，测试数据会存在差异，应根据具体环境，调整正负离子输出比例，调整至最佳状态。

PAB 脉冲交流离子棒测试数据				
离子棒长度：600mm 工作频率：30Hz 测试方向：垂直向下				
测试距离 mm	气流压力 Mpa	除电性能		
		正除电时间	负除电时间	平衡电压
300mm	0.4	0.6S	0.7S	<±30V
400mm	0.4	0.8S	1.0S	
600mm	0.4	1.4S	1.6S	

■ 日常维护

放电针的清洁

放电针长时间使用后，在放电针前端和周围会有尘埃及其它污染物，会造成静电消除能力下降，请定期清洁放电针尖。

注意：请务必拔掉 PAB 电源，防止人员触及高压！

1. 将离子喷头从消除棒体旋转拆卸，向左旋转取下；
2. 用棉签蘸酒精清洁放电针尖；
3. 清洁完成后，向右旋转安装好离子喷头；

放电针替换

1. 放电针清洁的同时请检查放电针
2. 当放电针的尖端发现损坏时请立即替换新的放电针；
3. 放电针尖端非常尖锐，替换时请小心不要受伤；
4. 正常使用环境下放电针的替换周期为一年，根据实际使用环境为准。



注意：放电针污染后影响除电性能，应定期及时清扫。
放电针的前端呈尖锐状，注意勿扎伤手指。

■ 异常报警

清洁报警：当 CHECK 红色 LED 灯亮时，需要关机清洁放电针，清洁完成后开机，CHECK 红灯熄灭。

高压报警：当 ALARM 红色 LED 灯亮时，表示高压异常，静电消除棒消除静电异常，请检查放电针附近是否有导电物体接触。如放电针附近无导电体，请寄回厂家维修。

■ 故障处理

问题	检查	解决
面板指示灯与显示屏不亮	电源线接触不良	确认电源线是否完好并重新连接
	电源不匹配	确认输入 100-240V,输出 DC24V1A 电源
除电性能下降	放电针污染及损坏	清洁或更换放电针
	放电针是否松脱	旋紧放电针

	静电消除棒位置设置不对	请合理设置静电消除棒位置
高压报警 ALARM 亮红灯	异常放电	消除棒与金属导体保持距离
	电磁干扰	拔掉电源，重新上电开机
	高压模块无高压	返厂
	高压模块损坏	返厂
无法消除静电	高压模块损坏	返厂

■ 产品保证：

ESDMAN 的产品经过严格的出厂检验。如出现故障，请与就近的 ESDMAN 办事处联系，并提供故障详细情况。

- 保质期：
保质期为一年，从产品发送到购方指定地点之日算起。
- 保修范围：
本产品由我公司检查合格出库，在保证期内正常使用时，如因为设计、制造不良产生的破损或故障，提供无偿维修。
- 如下情况不属于保修范围：
 1. 放电针属于损耗部件，不在保修范围之内。
 2. 非正常使用发生的摔坏、破损或故障。
 3. 非本公司维修人员改动或拆卸维修造成的故障。
 4. 火灾、天灾、洪水、地震等自然不可抗因素造成的故障。
 5. 异常电压等外部因素造成的故障。

■ 标准组件（包装清单）

静电消除棒	1 台	DC24V 网口电源适配器	1 只
支架	2 个	M4*10 螺丝	6 个
工厂出厂报告	1 份	操作手册	1 册
3 米网线	1 条	1.5 米国标电源线	1 条