

空间离子棒



遥控器



控制器



电离杆模组

组件默认长度尺寸: 2.5 inch
(5、10、15、24、36、60、66) inch

— 安平静电 —

产品适用于电子、光电、半导体等行业

有效解决因静电产生的问题



AP&T®

专业创造价值
Specialty Creates Value

AP&T

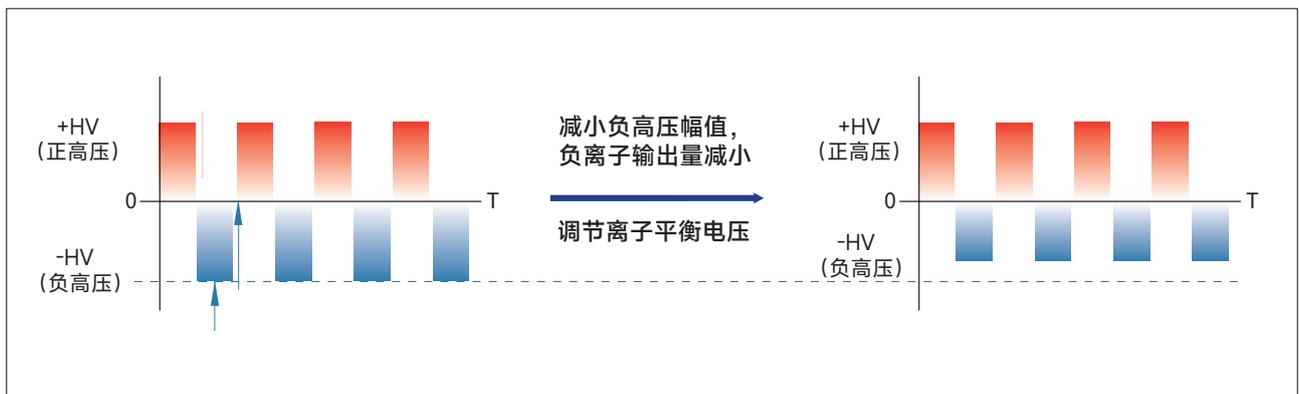
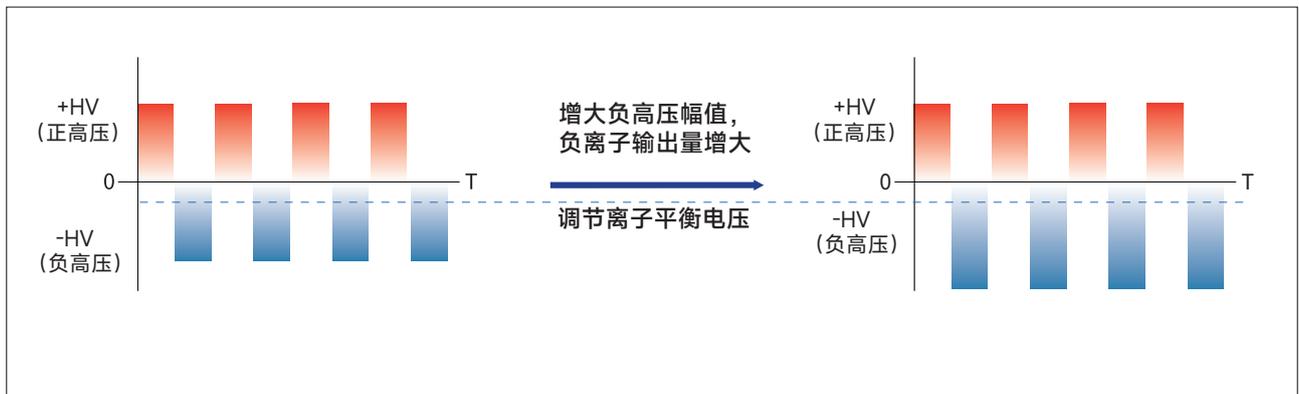
高效除静电

远离静电困扰，给你一个干净的生产环境

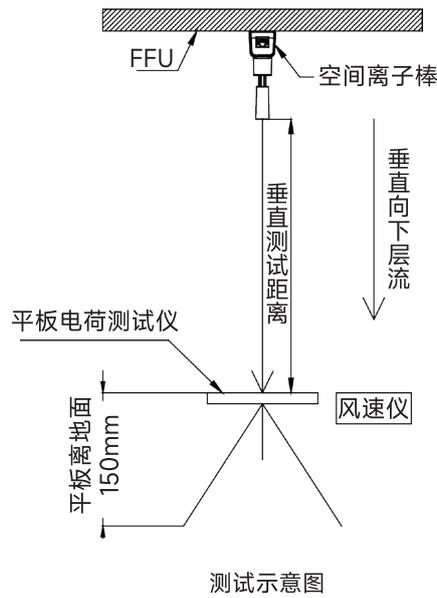
AP-DB1233 空间离子棒是安平公司研制生产的消除洁净空间静电，维持洁净空间静电平衡的棒型除电装置。

AP-DB1233 空间离子棒使用直流高压电源，采用特制硅基电极，通过正、负直流高压交替作用于正、负耦合式电极针，产生电晕放电，将空气分子电离，产生大量正、负极性的空气离子，中和空间中存在的局部不平衡的静电电荷，达到高效、可靠维护空间静电平衡，减少空间内微粒附着现象，使污染微粒易于被空调净化系统滤出，降低空间内颗粒污染的目的。

◆ 正、负高压幅值可遥控调节，用于离子平衡电压的调整。



◆ 消电效果 (内测版)



测试标准: IEC 61340-4-7, ANSI/ESD.STM3.1, SJ/T 11446—2013

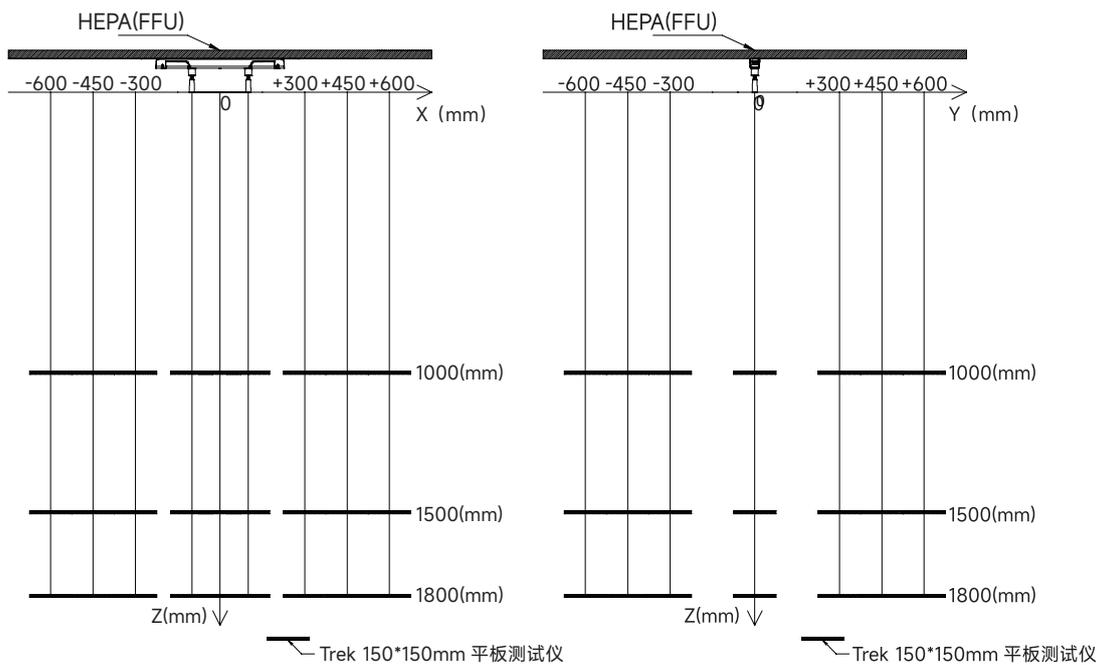
测试仪器: Trek 平板电荷测试仪

测试电压: $\pm 1000V \rightarrow \pm 100V$

测试环境: 湿度 $50\%RH \pm 5\%RH$; 温度 $23^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$

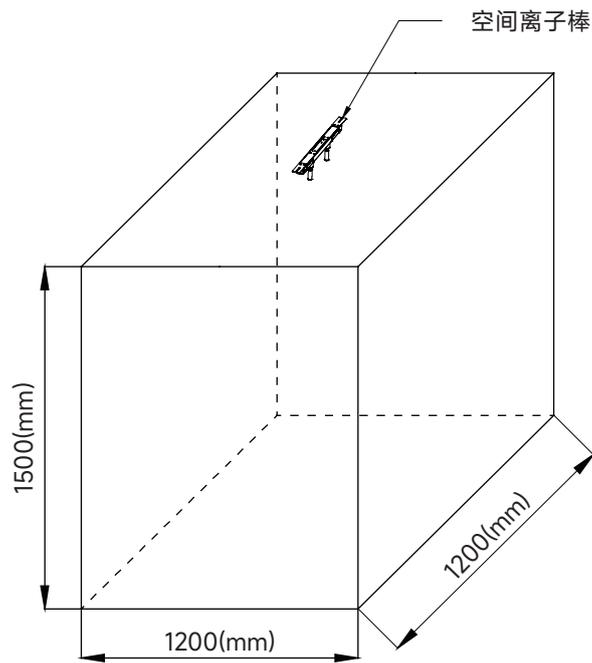
HEPA (FFU) 气流速度: $0.35-0.5m/s$;

测试高度: 发射电极距离测试平板 $1.8m$



测试方位示意图

► 下图为消电时间 60s 内，空间离子棒大致的消电覆盖空间大小：



注：以下数据仅供参考，因使用环境及工作参数不同，消电数据会有差别。

测试点位 mm	+	-	MIN	AVG	MAX
X=0,Y=0	28.2	32.4	-62.6	-13.6	35.4
	30	34.1	-44.9	-1.6	42.3
	30.3	32.5	-36.2	10.9	51.5
	29.8	31.9	-36.4	6.5	49.7
	29.9	32.1	-37.6	8.4	51.2
平均值	29.64	32.6	-43.54	2.12	46.02

产品特点

注重安全性、易用性、耐用性



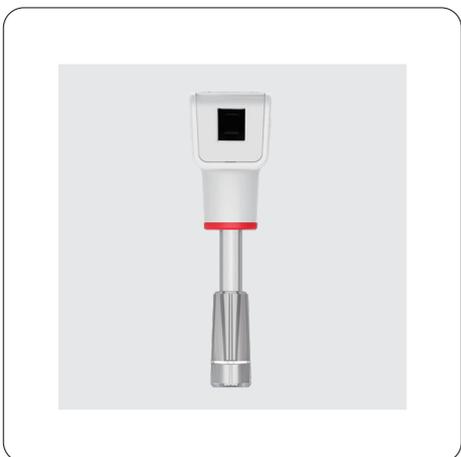
■ 独特的放电结构设计

独特的放电结构设计，专用 Si 电极配置，适用于空间静电及荷电微粒污染物的消除



■ 工作状态指示灯

高压异常时红灯报警



■ 串联安装

产品两端均可供电 / 通讯，可进行串联安装，节省适配电源及离子棒安装数量和工作量



■ CE 认证

已通过 CE 认证，可有效避免外界电磁干扰影响离子棒正常工作

产品规格

产品参数 / 产品细节 / 产品尺寸

◆ 产品参数(内测版)

产品型号	AP-DB1233
输入电压	AC 24V
功率	1W
输出电压	±10KV - 20KV
离子发射	脉冲直流 / 稳态直流
发射电极	Si
电离杆模组	组件默认长度尺寸: 2.5 (5、10、15、24、36、60、66) inch
臭氧浓度	< 0.1ppm (距离发射极 50mm)
状态指示	红灯—高压异常、报警指示
	蓝灯—红外、暂停、清洁指示
	白灯 (棒体两端)—高压输出状态指示
状态监控	RS485 (115200bps,8,1,n,n) ≥ 30ms
	集电极开路: < 50V,100mA
工作温度	0°C -50°C
工作湿度	< 70%
外形尺寸	L*W*H: 455*36*33mm
棒体材质	阻燃 PC
控制器	AP-SA6101 INPUT: 220VAC 50Hz / 110VAC 60Hz; OUTPUT: 24VAC 2000mA, 320*72*69mm (L*W*H)
适配 6 芯电源线	电源线长度按需定制
质保年限	1 年
认证证书	CE

产品规格

产品参数 / 产品细节 / 产品尺寸

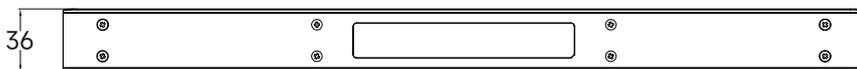
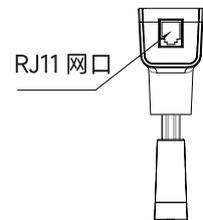
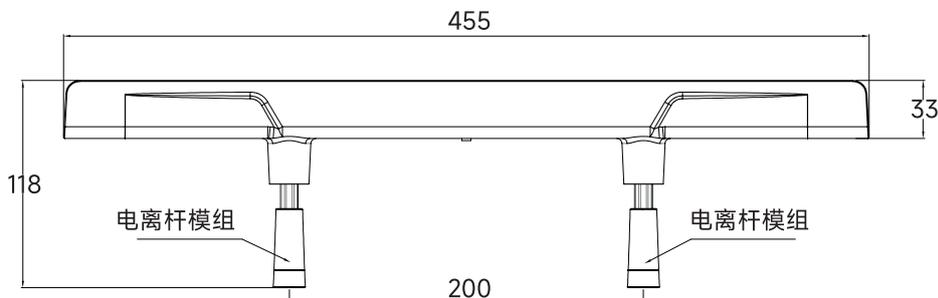
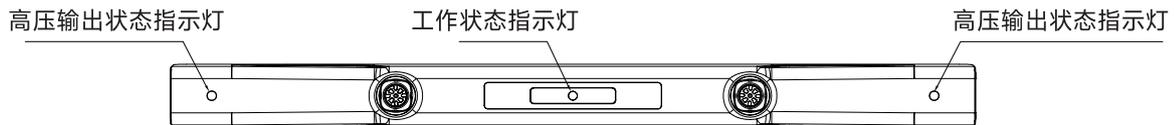
◆ 产品细节



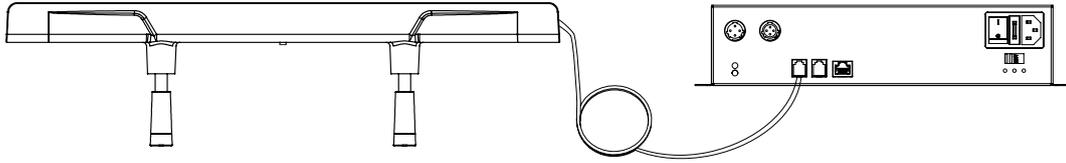
指示灯功能	
红 灯	高压异常, 报警指示
蓝 灯	红外、暂停、清洁指示
白 灯 (棒体两端)	高压输出状态指示

◆ 产品尺寸

单位: mm



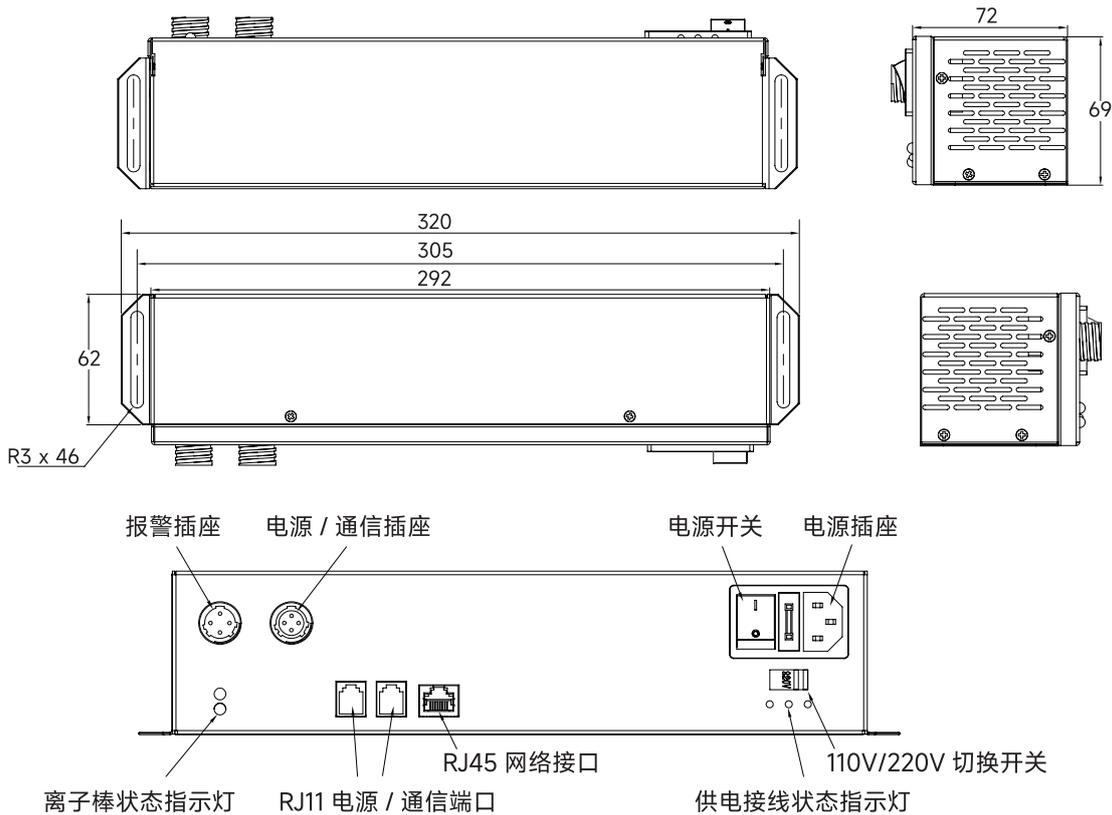
- ▶ 选择最佳的消电位置 / 空间布局，将棒体和配套电源适配器安装牢固。
- ▶ 将电源连接网线的一端插入电源适配器 RJ11 电源 / 通信端口内，另一端插入离子棒两端任一 RJ11 电源 / 通信端口内，端口接线信息如下表所示：



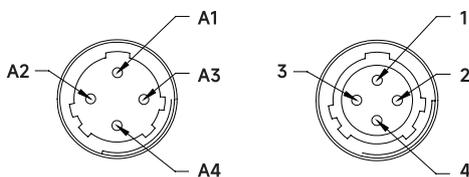
6 芯 RJ11 电源 / 通信端口排线功能信息		
1	蓝	HVAL 高压报警
2	黄	24V AC
3	绿	GND
4	红	RS 485-B(GND)
5	黑	RS 485-A(SEI)
6	白	ACT 上电指示

- ▶ 棒体面板指示灯亮绿色及棒体两端白色高压工作指示灯交替闪烁，则显示离子棒正常工作。
- ▶ 适配电源尺寸说明图如下：

单位：mm



- ▶ 其中，报警插座接线信息图和电源 / 通信插座接线信息图如下：



报警插座接线信息			电源 / 通信插座接线信息		
A1	绿	COM	1	绿	GND
A2	红	AL_OUT	2	红	RS485+B
A3	黑	ACT_OUT	3	黑	RS485+A
A4	白	24V DC	4	白	24V AC

注：每个适配电源最多可加载 20 根空间棒，6 芯端口排线信息同上表。

◆ 遥控器使用说明如下



► 遥控器基本功能:

遥控功能说明 (内测版)	
功 能	操作说明
开启 / 关闭	长按电源键 3s 开启, 再次长按 3s 关机或 120s 后自行关机
启停	选定“启停”, 再按选择键确认; 再按上下键, 选择暂停 / 启动
调节频率	选定“频率”, 按回车键确认; 再按上下键, 调节频率参数
调节清洁时间	选定“清洁时间”, 按回车键确认; 再按上下键, 调节清洁时间参数
查看状态	查看当前设备运行状态信息
正高压设定	选定“正高压设定”, 按回车键确认; 再按上下键, 调节正高压参数
	注: 只有高级用户可用, 普通用户只可查询
负高压设定	选定“负高压设定”, 按回车键确认; 再按上下键, 调节负高压参数
	注: 只有高级用户可用, 普通用户只可查询。
工作模式	选定“工作模式”, 按回车键确认; 再按上下键, 选择工作模式: 稳态直流 / 异步脉冲 / 同步脉冲
	注: 只有高级用户可用
固件版本	查看固件版本号
	注: 只有高级用户可用
设定设备地址	选定“设备地址”, 按回车键确认; 再按上下键, 设定设备地址
主型号	查询当前设备型号
用户级别	先按住选择确认键, 再按住返回键, 等待 5s, 切换用户级别

◆ 通讯连接



◆ 技术提示

- ▶ 使用离子棒时，应将其放置于要消除静电及控制荷电微粒污染物的工作区域内，安装角度应垂直安装。
- ▶ 离子棒放电电极周围应至少远离金属导体、金属接地体的安全距离 10cm 以上，棒体必须可靠连接接地线。
- ▶ 为更好的实现整个区域内正、负离子平衡，离子棒的布局应使正、负极呈交替式分布，正极性电极杆上标记有红环条纹。
- ▶ 为保证离子棒消电性能，建议气流速度在 0.3 至 0.5m/s。
- ▶ 以下因素将不同程度的影响空间离子棒的使用性能：

a、电极针临近接地导体	j、低速层流气流
b、电极针被移除或被遮蔽	k、空间离子棒未安装在对应层流罩处
c、电极针位于临时隔断或帘幕附近	l、平板电荷测试仪位于大型接地导体附近
d、附着物引起的电极针电晕闭塞	m、平板电荷测试仪被放置在生产设备 / 工作台 / 工具上（内）
e、附近存在其他电离设备	n、平板电荷测试仪过于偏离空间离子棒（电极针）测试
f、测试期间附近电离设备开启或关闭	o、空间离子棒正、负高压输出过低
g、空间离子棒处于较大范围的开阔区域	p、空间离子棒工作参数无法调控
h、不稳定的非层流气流	q、空间离子棒报警
i、强烈的横向气流	r、空间离子棒无供电

▲ 安全警示

- ▶ 在安装和使用本设备之前请仔细阅读使用说明书。
- ▶ 整套设备在使用过程中，必须可靠接地，否则易导致离子棒异常甚至损坏。
- ▶ 不宜在 > 70% 湿度环境中使用本设备。
- ▶ 严禁在易燃和易爆环境中使用本设备。
- ▶ 严禁擅自拆卸产品，内部维护和修理必须由专业人员进行。
- ▶ 产品工作时严禁沾染导电性液体，否则会发生异常，导致触电或火灾。
- ▶ 连接、关断、检查或更换离子棒时，须先关闭电源，否则可能会造成触电、火灾及设备损坏。
- ▶ 不得通过取下电缆的方式切断离子棒的供电，以免导致设备损坏。
- ▶ 产品层流用气为干燥洁净的空气或氮气，气源中如含有水分或油脂将造成产品工作异常或损坏。
- ▶ 产品专为除静电而设计，严禁做其它用途，任何非正常使用可能会造成机器故障、触电、火灾等隐患。
- ▶ 通电状态下，严禁触碰电极针，否则易造成故障和触电事故。
- ▶ 放电针为尖锐、易碎物品，请小心使用。
- ▶ 产品通电前，请检查所配电源规格，任何不符合规格的电源供电会给产品造成故障甚至损坏。
- ▶ 请定期检查产品电源线 / 通信线，如有破损请立即更换，否则易造成漏电、通信不良、工作异常等问题。

▲ 故障解决方案

NO	出现的问题	可能的原因	解决方案
1	标贴面板指示灯不亮	电源线接触不良	确认电源线是否完好及连接稳固
		电源不匹配	确认电源规格型号 (INPUT: 220VAC 50Hz / 110VAC 60Hz; OUTPUT: 24VAC 2000mA)
2	棒体两端白色高压工作指示灯不亮 (随正、负高压开启 / 关断而闪烁)	电源线接触不良	确认电源线是否完好及连接稳固
		电源不匹配	确认电源规格型号 (INPUT: 220VAC 50Hz / 110VAC 60Hz; OUTPUT: 24VAC 2000mA)
		无供电, 白色指示灯不亮	检查供电线路
		主板异常——白色指示灯不亮	返厂维修
3	除电性能降低	放电针污染及损坏	清洁或更换放电针
		放电针座是否旋紧	确认旋紧放电针座
		离子棒设置方位不妥	确认最佳安装位置
		离子棒周围存在导体或其它离子棒	移除 (动) 导体或其它离子棒
4	面板指示灯亮红色	电磁干扰	关闭电源开关 / 拔掉电源连接线, 重启离子棒
		非正常放电	确认安装位置及远离周围导体, 确认电极针是否接近或接触金属导体, 并清除异物
		高压模组无供电	返厂维修
		高压模组损坏	
高压模组损坏			
5	无法消电	主板芯片损坏	返厂维修
		接地不良 / 无接地导致的主板芯片故障	

◆ 包装附件

品名	图片	料号	规格	数量
安装支架		AP8038045	长 90mm / 宽 34mm / 厚 2mm SUS304	选配
电源连接线		8HXX00600	按需定制	NA
国标电源线		8YXG25110	标配 1.8m, 可选 3m/5m	1

▲ 维修保养

- ▶ 环境中的微粒污染物会吸附在电极针上，其会显著增加电极针被污染的速度；为保证该产品性能的良好，应根据使用环境及所需静电防护要求，及时清理、维护，即：将放电电极组件（放电针座）拧下，放入超声波清洗机，超声清洗10min。超声清洗将去除附着在电极针上的污染颗粒，也将去除大部分白色结晶附着物。清洁后，其消电性能会有明显的提高。注意：
 - A、必须在切断电源10分钟后操作。
 - B、超声清洗液为纯水，不能使用线路板清洗剂等带腐蚀性的溶剂，否则将腐蚀放电电极组件（放电针座）。
 - C、清洁后，必须等水分完全挥发后，再通电工作。
- ▶ 棒体面板指示灯及棒体两端白色高压工作指示灯如熄灭不亮，应停止使用，并经专业维护人员检查修复，待检测电性能指标正常后方可使用。

▲ 售后服务

- ▶ AP-DB1233 空间离子棒出厂前经过严密的测试检验、老化处理，性能完全达到使用说明所标注的相关指标。
- ▶ AP&T 对用户作如下承诺：从购买之日起一年内，本公司免费修理或更换任何经本公司检查已经具有缺陷的零部件。但此项承诺不适用以下情况：
 - (1)、设备被错误使用、安装；
 - (2)、使用过程中的疏忽、意外所致的损坏；
 - (3)、自行改动、拆装或已经其他非安平公司授权的服务部门维修过。
- ▶ 放电电极（针）属易耗品，不属保修范围，本公司为客户维修时须收费更换。
- ▶ 除上述规定的部件修理或更换外，AP&T 不承担任何因产品错误使用而产生的相关责任。

AP&T®

安平静电

专业创造价值
SPECIALITY CREATES VALUE

专业提供静电分析智能监控及静电消除

电话: 021-6451 7676

官网: www.ap-static.cn

地址: 上海市徐汇区桂箐路 69 号 27 号楼 3 - 4 层



扫一扫 关注
安平静电