

深圳市安泰信科技有限公司

- 单支烙铁
- 恒温电焊台
- 热风拆焊台
- 多功能维修系统
- 直流稳压电源
- 直流开关电源
- 可编程电源
- 焊锡烟雾净化器

ATTEN



ST-1020D/ST-1020DX 直流离子风机使用说明书

深圳市安泰信科技有限公司
SHENZHEN ATTEN TECHNOLOGY CO., LTD

地址：广东省深圳市光明区光明街道东周社区兴新路288号
康佳光明科技中心B座7-8楼

电话：0755-8602 1389(总机) 400-998-6633

网址：www.atten.com.cn (中文) www.atten.com (英文)

邮箱：sales@atten.com.cn

MADE IN CHINA
CBN037205(B)

深圳市安泰信科技有限公司
SHENZHEN ATTEN TECHNOLOGY CO., LTD

● 保修条例：

- ① 本产品自购买之日起计算保修期，保修期内，正常使用本产品因产品自身质量问题而发生的故障，可根据此保修卡条款的内容，出示保修卡原件在本公司指定授权维修处（或本公司）享受免费服务。请用户保留购买凭证及此保修卡，并在维修时一并出示。
- ② 在保修期内，以下情况将实施有偿维修服务：
 - a. 不能出示有效保修卡或有效凭证；
 - b. 购买产品日期、销售单位名称等项目未完整填写或涂改保修卡；
 - c. 由于未按照使用说明书中所写的使用方法和注意事项操作，而造成的损坏；
 - d. 自然灾害或不可抗力等因素造成的损坏；
 - e. 未经厂家授权而对产品进行拆卸、修理、改装，造成的损坏；
 - f. 易损、易耗品更换。
- ③ 保修卡各项目需由代理商或用户直接完整填写清楚，以获取24个月保修期。
- ④ 本保修卡请妥善保管，遗失不补。
- ⑤ 特殊情况双方协商处理。
- ⑥ 最终解释权归本公司所有。

| 用户须知 | 产品保修卡 |
|---|---|
| <p>本产品保修期自购买日起24个月内有效，凡属产品自身质量问题，凭此卡及购买凭证由本公司负责免费维修。</p> <p>注：本产品返厂维修时，必须附上保修卡，否则将不予以免费维修，谢谢合作（保修相关说明请阅读保修条例）</p> | <p>产品名称：_____ 产品型号：_____</p> <p>出厂编号：_____ 购货日期：_____</p> |

用户保修档案卡

产品名称：_____ 产品型号：_____ 出厂编号：_____ 购货日期：_____

联系人：_____ 联系电话：_____ 通信地址：_____

本产品经检验符合技术标准，产品合格。

📄 免责声明

- 用户在使用本产品过程中，对于未按照相关指导、自然灾害等不可抗力或个人行为的非产品质量不合格而引起的人身伤害或者财产损失，本公司概不负责。
- 本说明书由深圳市安泰信科技有限公司根据最新特性进行整理、编译和发行。在产品和说明书的后续改进过程中本公司不负责另外通知。

| | |
|---------------------|----|
| 01. 安全及使用注意事项..... | 01 |
| 02. 包装清单及外形图示..... | 02 |
| 包装清单..... | 02 |
| 外形功能图示..... | 02 |
| 03. 产品规格..... | 03 |
| 技术参数..... | 03 |
| 包装参数..... | 03 |
| 04. 使用方法..... | 04 |
| 开机操作..... | 04 |
| 风量等级设置..... | 04 |
| 定时自动清扫设置..... | 04 |
| 清扫按键..... | 04 |
| 离子平衡度报警值设置..... | 05 |
| 离子自平衡功能..... | 05 |
| 通讯地址码设定..... | 05 |
| 强行解除面板锁定..... | 05 |
| 恢复出厂设置..... | 06 |
| 风机故障报警..... | 06 |
| 高压故障报警..... | 06 |
| 离子风机支架角度调节..... | 07 |
| 05. 遥控功能图示..... | 08 |
| 06. 离子风机装置维护..... | 08 |
| 防尘装置清洁..... | 08 |
| 清扫装置清洁..... | 09 |
| 更换离子发射针..... | 09 |
| 保险丝更换..... | 09 |
| 07. Wifi模块功能简介..... | 10 |
| 功能简介..... | 10 |
| 配网方式..... | 10 |
| 08. Wifi模块使用指南..... | 11 |
| Wifi模块连接..... | 11 |
| AT指令列表描述..... | 13 |
| 指令示例..... | 13 |
| Wifi模块 恢复出厂设置..... | 13 |
| 测试工具..... | 13 |
| 09. 故障排除指南..... | 14 |
| 10. 产品保修..... | 15 |

01/安全及使用注意事项

- 本产品(含内部软件)及附件的设计受国家相关法律保护,任何侵犯我司相关权利的行为将会受到法律处罚。用户在使用本产品时,请自觉遵守国家相关法律。
- 感谢您使用本公司的产品,在使用本产品之前,请您仔细阅读本手册并注意手册中提及的相关警告及注意事项。并请妥善保存,以便在需要时查阅。

| |
|---|
|  警告 非正确使用可能导致使用者死亡或重伤。 |
|  注意 非正确使用可能导致使用者受伤或对涉及物体造成实质破坏。 |
|  高压 高压危险,当心触电。 |

- 我们要求用户在使用该产品前需具备基本的生活常识和基本电气相关操作知识。对于未成年用户,请务必在专业人士或监护人的指导下使用该产品。

| |
|--|
|  注意 为避免造成伤害,请保持作业环境安全。 |
|--|

- 使用本机器,下列基本事项必须要遵守,以免触电或对人体造成伤害或导致火灾等危害!
- 为确保人身安全,必须使用原厂认可或推荐的零件及配件,否则将导致严重后果!

|  警告 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 使用前请阅读所有信息。 ● 当不使用或无人看管时,应关闭电源,必须将此工具放在支架上,手柄应放于烙铁座上。 ● 切勿在易燃材料、爆炸性环境中使用本产品,使用时应通知机器附近区域的其他人,设备高温,请勿触摸。 ● 切勿长时间在同一地方使用本产品。 ● 注意,热量可能会传导到视线之外的可燃材料上。 ● 请勿在设备开启时无人看管。 ● 本产品不适合于身体、感觉或智力残障人士(包括儿童)以及缺乏相关经验和知识的人员使用,除非得到负责其安全的人员监护或指导。 ● 应监督儿童,确保不要接触到和玩耍本产品。 ● 儿童不得在没有监督的情况下进行清洁和用户维护。 ● 如果电源线损坏,则必须由制造商,其服务代理商或具有类似资格的人员进行更换,以避免危险。 |

|  注意 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 接通电源前,请先确定本产品使用电压符合您当地的适用电压,以免造成机器永久性损坏。 ● 电源接通时,严禁触碰离子发射针。 ● 切勿往进风口或出风口处塞异物。 ● 本产品内部有高压电产生,因此必须有专业人员进行离子发射针的清洁或更换。 ● 在无相关人员指导的情况下,无经验或必备知识准备不充分时请勿使用本产品。 ● 不要在潮湿的环境下使用或湿手操作本产品,防止触电。 ● 本产品有接地功能,为确保功能正常使用,连接机器请确保电源良好接地。 ● 检查故障或清理机器时,须由专业人士操作,请务必切断电源插座上的电源线。 ● 更换产品部件时,请使用安泰信原厂配件。 ● 使用设备时请勿嬉戏及任何危险行为,此举易导致他人或自己受伤。 ● 请不要用于本产品功能以外的用途,以免造成机器损坏或人身伤害。 ● 不要改装本产品及配件,此举会失去原厂保修资格及损坏产品。 ● 在拔插电源线时,请握住插头本体,切勿拉扯电线。 ● 使用中切勿用力敲打本产品及附属配件,此举会损坏产品。 |

08/故障排除指南

| 现象 | 原因 | 处理措施 |
|----------------|----------------|-------------------------------------|
| 无法开机 | 保险丝未装或烧断 | 检查线路是否正常,确认保险丝是否安装或短路,根据情况更换原厂保险丝。 |
| | 后盖窗口连接器接触不良 | 检查后盖连接器是否损坏或变形,如有问题及时更换或调整合理位置安装到位。 |
| | 主板烧坏 | 请联系经销商或厂家更换主板。 |
| 异常报警(消除静电能力消失) | 发射针上覆盖灰尘影响性能 | 设置自动清扫。 |
| | 平衡度报警值设置过低 | 重新设定数值。 |
| 屏幕显示电压异常 | 发射针钝化严重 | 请联系经销商或厂家更换发射针。 |
| | 发射架灰尘过大,导致高压异常 | 清洁发射架。 |
| | 无高压输出 | 请联系经销商或厂家更换高压包。 |

● 售后服务

- 如果机器故障,或不明原因造成无法正常工作,请联系当地经销商或厂家咨询。
- 售后服务部联系电话: 400-998-6633

● AT指令列表描述:

| 序号 | 指令 | 描述 |
|----|---------------|---------------------------------------|
| 1 | AT+RST | 重启模块 |
| 2 | AT+GMR | 查看版本信息 |
| 3 | AT+RESTORE | 恢复出厂设置 |
| 4 | AT+EN | 打开/关闭WIFI功能 |
| 5 | AT+EN? | 查看当前WIFI使能 |
| 6 | AT+UART_DEF | 设置 UART 默认配置, 保存到 flash |
| 7 | AT+UART_DEF? | 查看串口参数 |
| 8 | AT+MODE | 工作模式(AP+STA)、(STA) |
| 9 | AT+MODE? | 查看当前工作模式 |
| 10 | AT+CIPSTART | 作为客户端, 指定服务器ip地址和端口 |
| 11 | AT+CIPSTART? | 作为服务器, 超时时间为72秒 |
| 12 | AT+CIPSERVER | 工作模式(AP+STA)、(STA) |
| 13 | AT+CIPSERVER? | 查看TCP服务器配置 |
| 14 | AT+CIPSTA | 连接的路由AP名称、密码、是否自动获取IP, 静态 IP, 网关、子网掩码 |
| 15 | AT+CIPSTA? | 查看当前STA配置 |
| 16 | AT+AP | 设置热点名称、密码、加密方式、是否隐藏、ip地址、网关、子网掩码 |
| 17 | AT+AP? | 查看当前AP配置 |

● 指令示例:

将ST-1020DX 机器的Wifi模块安装到指定位置, 上电等待后返回AT ready, 再进行AT指令控制, 每条指令后需要加上\r\n(回车字符), 如下示例。

| 指令描述 | 指令发送示例 |
|----------|----------------|
| 发送复位重启指令 | AT+RST\r\n |
| 恢复出厂默认参数 | AT+RESTORE\r\n |
| 关闭wifi功能 | AT+EN=0\r\n |

● Wifi模块 恢复出厂设置:

1. 通过AT指令恢复出厂设置:

将ST-1020DX 机器的Wifi模块安装到指定位置, 上电等待后返回AT ready, 发送“AT+RESTORE+\r\n”指令。

2. 通过IO持续低电平控制恢复出厂设置:

将IO4连接到设备控制板, 连接到外部按键, 长按5秒后, Wifi模块会自动复位。

● 测试工具:

传统PLC设备一般是作为TCP服务器, 上位机作为TCP客户端。

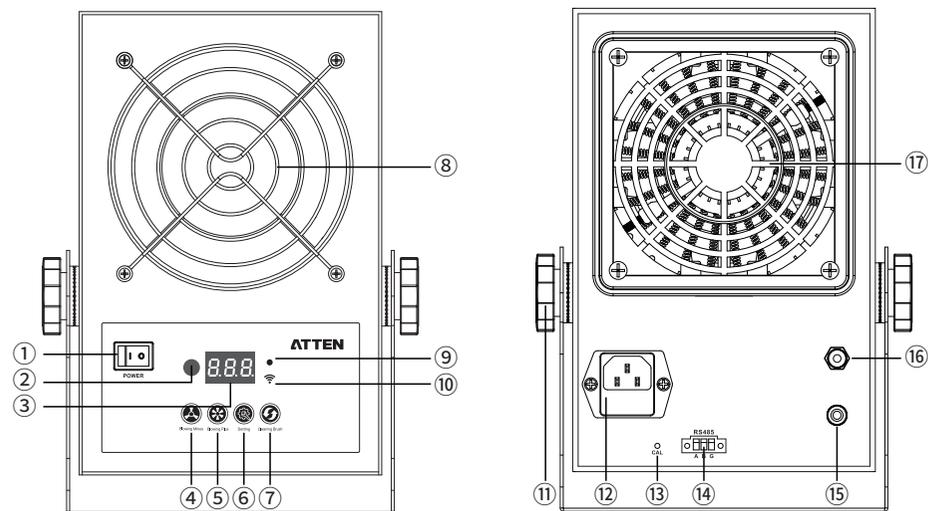
本产品内置USB和RS485通讯接口, 可以使用MOUBUS协议进行通讯, 请登录公司官网下载相应的驱动程序和DEMO软件及通讯协议文档。

02/包装清单及外形图示

● 包装清单



● 外形功能图示



- ① 电源开关
- ② 红外接收
- ③ LED显示屏
- ④ 风量减小
- ⑤ 风量增加
- ⑥ 菜单设置
- ⑦ 清扫
- ⑧ 风扇网罩
- ⑨ 工作指示灯
- ⑩ RS485通讯指示灯
- ⑪ 角度调节旋钮
- ⑫ 电源接口
- ⑬ CAL 工厂校准
- ⑭ RS485通讯接口
- ⑮ 地线接口
- ⑯ Wifi 天线接口 (ST-1020D无此接口)
- ⑰ 自动清扫装置面罩

03/产品规格

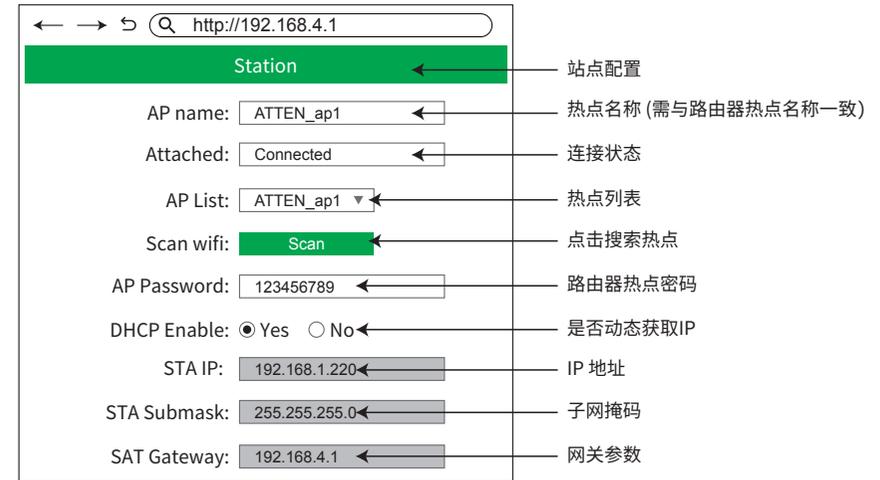
• 技术参数

| 产品型号 | ST-1020D | ST-1020DX (Wifi版) |
|-----------|--|-------------------|
| 输入电压 | AC 220-240V~ 50/60Hz | |
| 输出电压 | DC4KV~5KV | |
| 臭氧含量 | <0.01 PPM | |
| 功率 | 20W | |
| 风量 | ≤2.4m ³ /min | |
| 除静电时间 | ≤1.2S | |
| 离子平衡度 | ≤±10V | |
| 离子平衡报警值范围 | ±15V ~ ±50V | |
| 无高压输出是否报警 | 是 | |
| 离子风区有效范围 | 400*1500mm | |
| 屏幕显示 | LED 显示屏 | |
| 离子发射针 | 插拔式 | |
| 电脑联机 | 支持 | |
| 工作条件 | 温度0°C~45°C 相对湿度<75%RH (建议50%~70%湿度内使用最佳) | |
| 外形尺寸 | 146 (L) x85 (W) x238 (H) mm | |
| 重量(净重) | ≈3.16Kg | |

• 包装参数

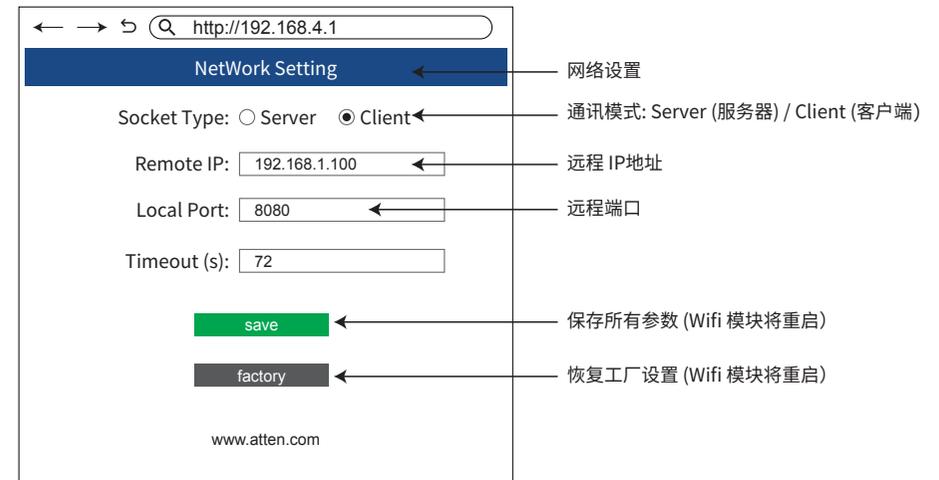
| 整机包装 | 外箱包装 |
|---------------------|---------------------|
| 内箱尺寸: 282x210x235mm | 外箱尺寸: 435x297x495mm |
| 净重: ≈3Kg | 装箱规格: 4台/箱 |
| 毛重: ≈3.5kg | 毛重: ≈15kg |

⑤ 在Station 参数栏中配置路由器站点参数, 点击“Scan” 按钮搜索可用的wifi, 密码栏中输入由器wifi密码, “DHCP Enable(动态获取IP)” 配置参数为“Yes”, Staion将会自动获取IP地址。(如下图)



⑥ 点击“Save” 按钮保存参数, 刷新网页获取STA IP地址 (如长时间无法获取STA IP地址, 可断电重启机器或长按“” 键复位Wifi模块重新配置机器Wifi)。

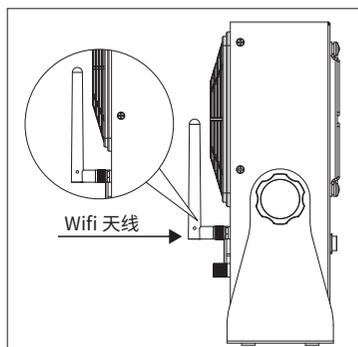
电脑端连接路由器Wifi, 配合使用上位机软件输入“STA IP” 地址, 通过发送指令即可控制ST-1020DX 机器工作。



08/Wifi模块使用指南 (仅适用于ST-1020DX机型)

• Wifi模块连接:

- ① 如右图将ST-1020DX机器的Wifi天线安装到指定位置。
- ② 将电源线与机器电源接口连接, 打开电源开关, 机器正常运行。
- ③ 使用手机或电脑连接ST-1020DX所产生的热点, 默认热点名称为“ATTEN_XXXX”, 其中“XXXX”为随机4个大写字母, 默认热点密码为“00000000”。



- ④ 使用手机或电脑连接ST-1020DX机器所产生的热点后, 浏览器访问“http://192.168.4.1”地址 (首次连接配网使用默认参数即可, 如下图)。

Work mode (工作模式):
STA: station连接路由器wifi
AP+STA: AP热点连接或station连接路由器

Uart Config (Uart配置)
波特率: 9600/19200/38400/
57600/74880/115200
数据位: 7/8
奇偶校验: NONE/ODD/EVEN
停止位: 1/1.5/2

Access Point (AP) (AP 接入点)
模块热点名称 (可自定义)
模块热点密码 (可自定义)
设置加密方式: OPEN/WPA_PSK/
WPA_PSK2/WPA_WPA2_PSK
AP隐藏
IP地址
子网掩码
网关

04/使用方法

• 开机操作:

- ① 离子风机摆放或固定在平稳工作环境后, 将电源线与接地线连接至设备相应位置。
- ② 打开电源开关, 屏幕显示版本号、风量等级, 工作指示灯为蓝灯闪烁状态, 清扫装置开始工作 3-5秒后, 离子风机进入正常工作状态, 工作指示灯显示为绿色状态。



系统版本



工作界面

• 风量等级调节:

- 主界面状态下, 短按面板上“”或“”键根据工作需求调节合适的风量等级。(风量等级范围: F01-F05, F01风量最小, F05风量最大)



风量等级显示

【】 风量减小

【】 风量增加

• 主菜单设置选项:

• 定时自动清扫设置:

- ① 主界面状态下, 短按“”键进入自动清扫菜单。(出厂默认值为: 每8小时自动清理一次)
- ② 短按“”键或“”键可设置机器自动清扫时间。(设置范围: t01~999小时)
- ③ 设置完成后等待5秒系统将自动保存, 或按“”键保存参数, 进入下一项菜单功能。



自动清扫时间

• 清扫按键:

短按“”键机器开始清扫离子发射针。

长按“”键10s可恢复出厂设置。

建议: 根据灰尘情况, 可每周人工介入清扫一次。(清扫装置清洁操作请翻阅第九页)

● 离子平衡度报警值设置:

- ① 自动清扫时间设置功能下, 按“

【机器离子平衡度超出设置的预警值时, 蜂鸣器发出滴滴报警声】



离子平衡度报警值

● 离子自平衡功能

具有离子自平衡功能, 自平衡范围±10V, 并可实时显示平衡电压。

● 通讯地址码设置:

- ① 离子平衡度设置功能下, 按“

通讯地址码

● 强行解除面板锁定:

- 使用遥控器锁定机器面板后, 面板按键将无法操作, 若用户遥控器丢失或无电, 长按“

屏幕锁定显示

07/Wifi模块功能简介 (仅适用于ST-1020DX机型)

● 功能简介:

Wifi模块可作为串口服务器, 基于TCP服务器或者TCP客户端实现串口与WIFI双向透传功能 (如下图)。



(Wifi模块作为TCP服务器使用示意图)

● 配网方式:

可通过手机或者电脑的浏览器访问进行配网, 也可通过串口发送AT指令进行配网 (如下图)。

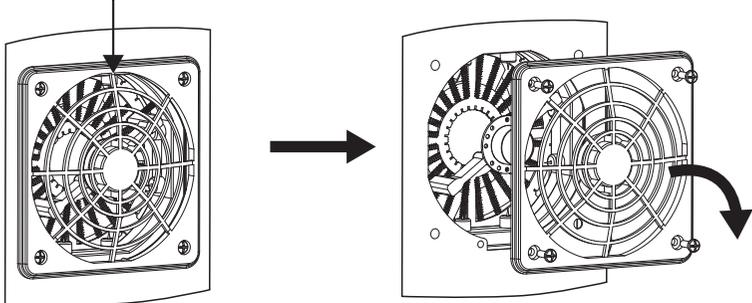


● 清扫装置清洁:

将清扫装置从离子风机上拆下, 请务必等离子发射针充分放电后, 再使用毛刷、布等方式清洁灰尘。

⚠ 注意 离子针尖锐, 清洁过程中注意安全。

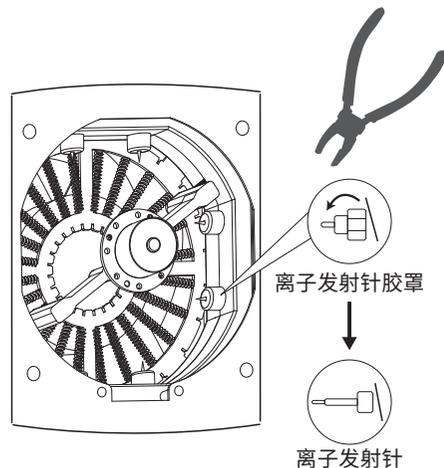
使用螺丝刀拆下自动清扫装置网罩



● 更换离子发射针:

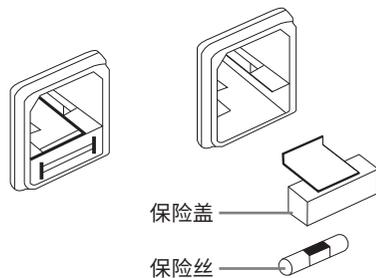
- ① 切断电源等待离子发射针对地进行放电五分钟;
- ② 拆下清扫装置;
- ③ 若发现发射针尖端已钝化, 需要更换;
- ④ 使用钳子将离子发射针胶罩取出;
- ⑤ 拔出已钝化发射针, 更换新的发射针。
(发射针务必使用原厂配件)

⚠ 注意 发射针可根据使用情况更换, 否则会严重影响消静电能力。



● 保险丝更换:

- ① 切断电源后, 从机器面板电源座上拔出电源头。
- ② 取出保险盖, 拆下保险丝。
- ③ 将新保险丝装上更换。(请务必使用原厂配件)
- ④ 重新装回保险盖。



● 恢复出厂设置:

- 长按“⏻”键10秒, 机器恢复出厂设置。

出厂默认值:

离子平衡报警值【L30】

自动清扫时间【t08】

通讯地址码【A01】

● 报警功能:

● 风机故障报警:

- ① 风机发生故障时, 屏幕显示风机故障代码【E04】, 工作指示灯显示红色常亮, 蜂鸣器发出滴滴报警声, 离子风机停止工作。



风机故障代码

- ② 风机正常运行遇到障碍物时, 风机会自动短路停止工作, 工作指示灯显示红色常亮, 蜂鸣器发出滴滴报警声, 处理好障碍物后重新启动, 机器恢复正常工作。

● 高压故障报警:

当检测到高压电压为0V时, 屏幕提示高压故障报警代码【E13】, 工作指示灯显示红灯闪烁, 蜂鸣器发出滴滴报警声, 离子风机停止工作进入待机状态。



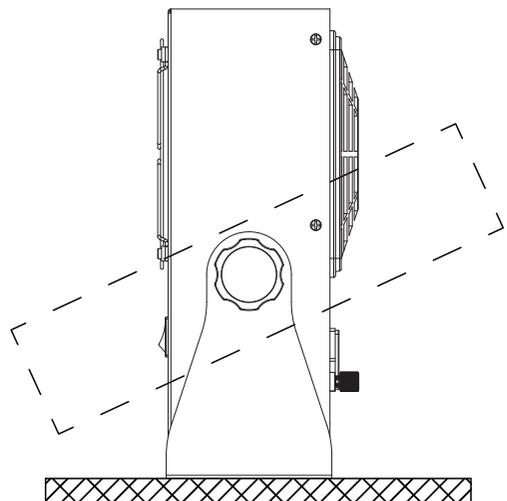
高压故障报警代码

● 离子风机支架角度调节：

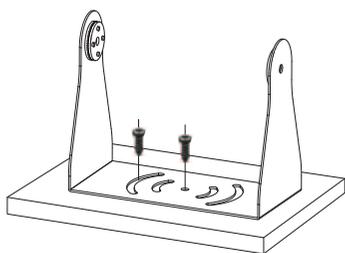
- 根据使用环境可调节出风口朝向，以10°为一档，可调节0~265°内任意角度。

建议

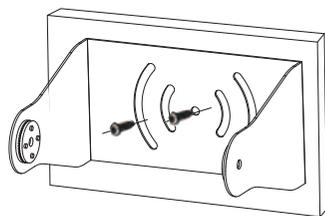
离子风机与被除静电物体距离在30cm~90cm之间最为合适，如需快速中和静电，建议距离为15cm。工作中尽量使机器吹出的离子风大面积覆盖工作区域，可通过倾斜支架来调节离子风的方向。



- 离子风机支架可根据使用环境，支持锁螺钉平装于台面或竖装悬挂。

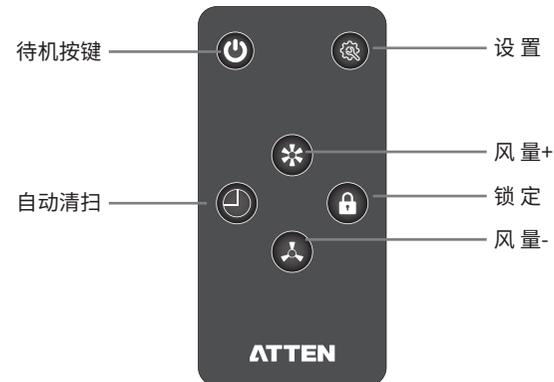


平装于台面



竖装悬挂式

05/遥控器按键功能图示



06/离子风机装置维护

● 自动清扫：

- 通过菜单可设置定时自动清扫时间，可减少人工频繁保养。
设置自动清扫后根据灰尘情况，可每周人工介入清扫一次。

● 离子发射针清洁与更换：

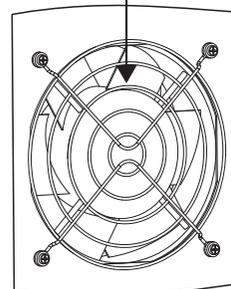


- 本产品内部有高压电产生，请务必由专业人员进行离子发射针的清洁或更换，清洁前务必切断机器电源后，等待离子发射针对地放电五分钟后才能进行。

● 防尘装置清洁：

将风扇网罩从离子风机上拆下，用毛刷、布、气枪或超声波等方式清洁灰尘。

使用螺丝刀拆下风扇网罩



设备风腔内部 风扇网罩

