



手持式等离子清洗机

(苏州文颢微流控技术股份有限公司)



手持式等离子清洗机 (WH-HPC-01)

文档版本 V1.1

发布日期: 2022-04-19

*请在安装和使用此等离子清洗机前，详细阅读本使用手册，并妥善保存以备日后参考。

*本说明书的内容及本产品的规格如有变更，恕不另行通知。

公司名称: 苏州文颢微流控技术股份有限公司

公司地址: 江苏省苏州市工业园区方洲路 128 号 1 区 A 幢

联系电话: 0512—62525801

公司网址: www.whchip.com

E-mail: kf@whchip.com



目录

安全注意事项.....	9
1. 产品简介.....	3
2. 技术参数.....	3
3. 特征图解.....	4
4. 原理简介.....	5
5. 设备安装及使用.....	6
6. 注意事项.....	8
7. 售后服务.....	10
8. 装箱清单.....	11



一、产品简介

手持式等离子清洗机（WH-HPC-01）是汶颢股份自主开发的具有独立知识产权的一款产品。通过等离子发生器产生高压高频能量，在喷嘴钢管中被激活和被控制的辉光放电中产生了低温等离子体，借助压缩空气将等离子体喷向工件表面，大大增加了工件表面的附着力、相容性、浸润性、扩散性等。设备尺寸小巧，方便携带和移动，节省客户使用空间。手持式等离子清洗机可对塑料、玻璃、金属材质进行清洗、活化和涂层，达到清理或改性而不破坏物体表面的效果。尤其可应用于微流控技术领域的 PDMS 和 PDMS 芯片键合、PDMS 和玻璃芯片键合，以及电子行业的手机壳印刷、涂覆、点胶等前处理，手机屏幕的表面处理；国防工业的航空航天电连接器表面清洗；通用行业的丝网印刷、转移印刷前处理等，已广泛应用于电子、玻璃、纺织、航天、印刷、环保和生物等领域。

二、技术参数

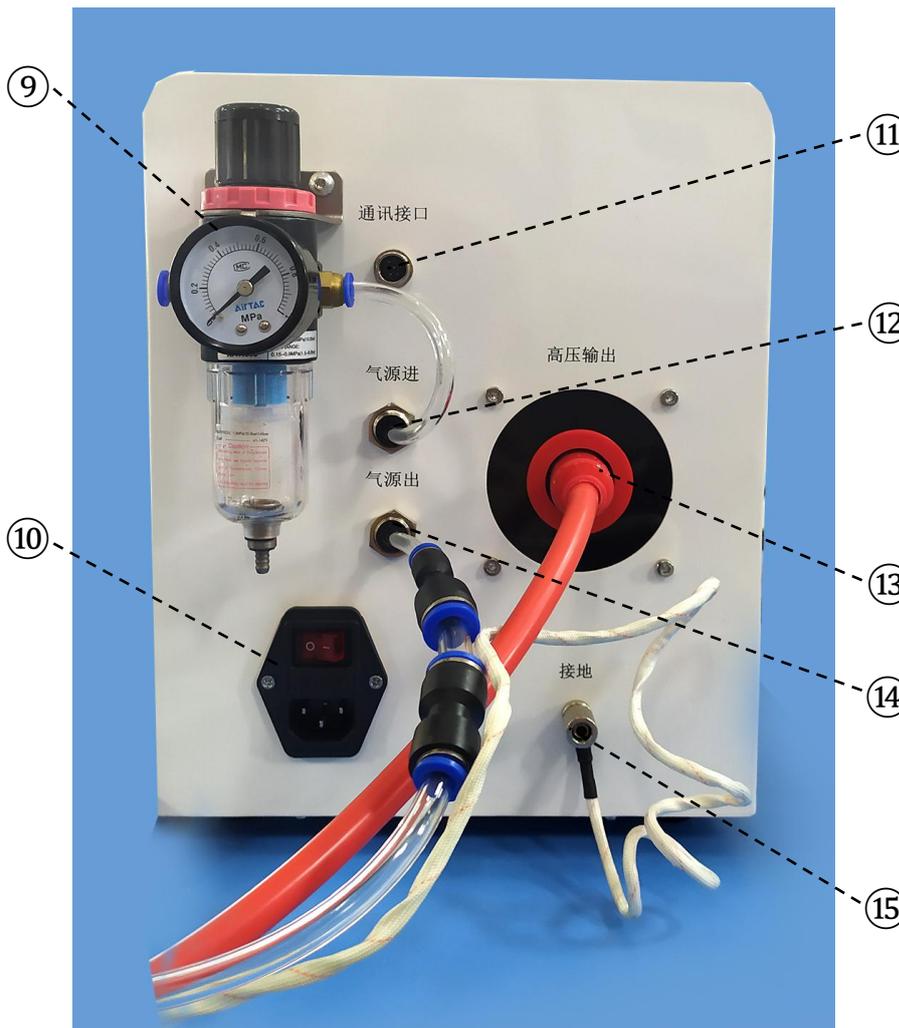
- ◇ 输入电源：AC 220V ± 10%/50HZ
- ◇ 最大输入功率：550W
- ◇ 输出最高电压：AC 10KV
- ◇ 输出高压频率：25KHz
- ◇ 输出功率范围：400W~ 500W（可调）
- ◇ 输入气源压力：0.4MPa ~1.0MPa
- ◇ 等离子工作压力范围：25KPa~60KPa（建议在 30KPa 使用）
- ◇ 等离子工作压力保护：最低点 20KPa，最高点 70KPa
- ◇ 喷头内径：6mm，等离子处理宽度：10mm（可选内径 10mm，处理宽度 15mm，其他可客户定制）
- ◇ 主机重量：8kg
- ◇ 喷枪头重量：0.5kg
- ◇ 喷枪长度：1.5 米
- ◇ 气体消耗：120L/min（等离子工作压力 30KPa）
- ◇ 主机尺寸：465（L）* 230（W）* 300（H）mm
- ◇ 工作环境：温度 0℃~40℃，相对湿度 < 80 %



三、特征图解



- 1、提手;
- 2、显示屏;
- 3、气阀开关;
- 4、报警灯;
- 5、气压表;
- 6、功率调节旋钮;
- 7、等离子开关;
- 8、等离子喷枪;
- 9、调压过滤器;
- 10、电源插座;
- 11、通讯接口;
- 12、气源进;
- 13、高压输出;
- 14、气源出;
- 15、接地。

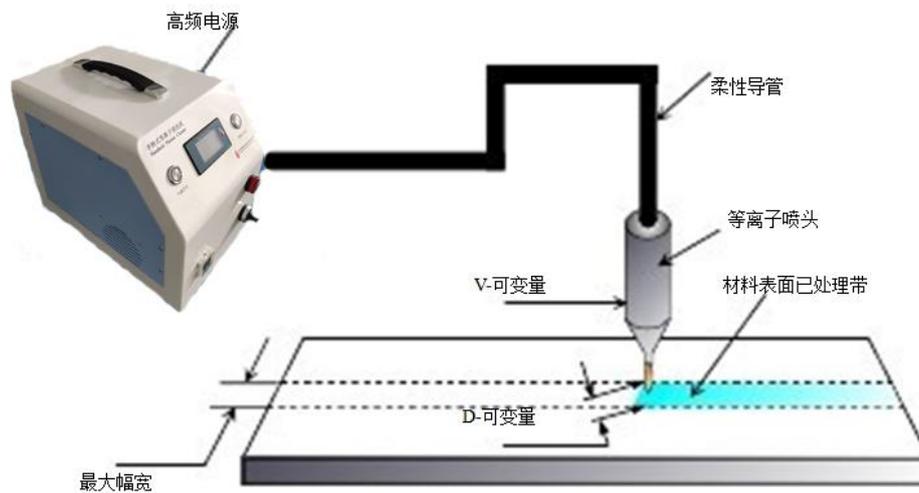




四、原理简介

1、工作原理

本设备由等离子发生器、气体输送系统及等离子喷头等部分组成。等离子发生器产生高压高频能量，在喷嘴钢管中被激活和被控制的辉光放电中产生了低温等离子体，借助压缩空气将等离子体喷向工件表面，当等离子体与被处理物体表面相遇时，产生了化学作用和物理变化，表面得到了清洁，去除了碳化氢类污物，如油脂、辅助添加剂等，根据材料成分，其表面分子链结构得到了改变。建立了羟基、羧基等自由基团，这些基团对各种涂敷材料具有促进其粘合的作用，在粘合和油漆应用时得到了优化。在同样效果下，应用等离子体处理表面可以得到非常薄的高张力涂层表面，不需其他机械、化学处理等任何强烈作用成分来增加粘合性。



2、等离子特点

- 喷射出的等离子体流为中性，不带电，可以对各种高分子、金属、橡胶、PCB 电路板等材料进行表面处理；
- 改性仅发生在材料的表面层，不影响基体固有性能，且处理均匀性好；
- 处理时间为几秒钟，温度低，效率高；
- 等离子体处理后表面性能持久稳定，保持时间长；
- 干式方法处理无污染，无废水，符合环保要求；
- 可以在生产线上在线运行处理，降低成本；
- 工艺简单，操作方便，对所处理的材料无严格要求，具有普遍适应性。



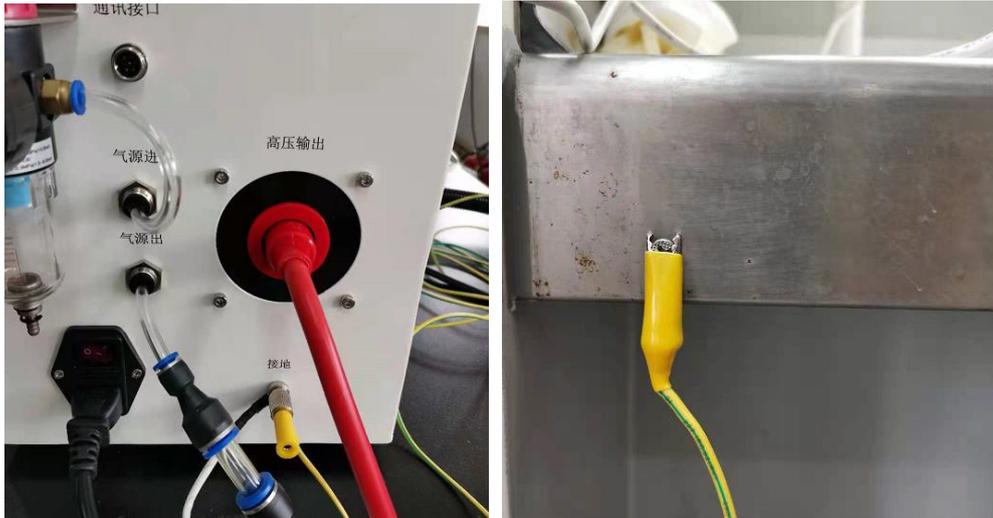
五、设备安装及使用

- 1、喷枪上的高压线，接地线，以及气管分别连接到主机的高压输出口，接地端，气源出接口，高压线和接地线一定要锁紧，不能松动；用适当的固定措施使喷枪上的高压电缆、地线和气管不受强力拉扯、磨擦和尖锐物体的刺划；喷头放在合适的位置，以免等离子火焰烧蚀周围物体。

接地线 气管 高压线



***注意：如果工作台面为金属等导体，请一定要将工作台面接地；最好的接地方法是和插座的
地线接在一起，如果没有其他方法就把工作台面与主机的接地端连在一起（见下图）：**



- 2、将主机安装在合适部位并加以固定，注意设备工作时主机的风扇和排风窗口不能有物体遮挡，主机四面不要紧贴大面积的铁质面安置，设备四周请离这类材质 10cm 以上的距离，否则会因涡流损耗而增加电耗和增加设备的温升。
- 3、必须使用带接地端的三孔插座，接上电源及气管，打开电源开关，前面板显示屏显示：电压，电流，功率，总功耗；**请确保三孔插座的地线可靠接地；**



- 4、按下前面板上的“气阀开关”，此时气体从喷枪喷出，调节后面板上的调压过滤器，调节等离子工作压力，建议为 30Kpa，调节完成后，关上气阀开关；
- 5、按下前面板上的“等离子开关”，此时等离子火焰从喷枪喷出，前面板的功



率调节旋钮可以调节所用的功率；

- 6、手持等离子枪头进行等离子处理，也可以固定在架子上，调节喷枪，使被处理工件之间的距离使其为 8~15mm 之间。（处理距离要根据材质、速度及后续工艺来试验调整，相对距离越近处理强度越大，但过近距离会烧蚀材料）
- 7、使用结束，关上等离子开关；
- 8、在使用时，等离子工作气压或高、或低，主机都会保护，立即切断等离子火焰，报警灯亮起，等离子工作气压低于 20KPa 或高于 70KPa；当等离子工作气压在 20KPa~25KPa 或者 60KPa~70KPa，在预保护状态，报警灯亮起，等离子火焰正常。

六、注意事项

- 本设备为高压设备，无专业知识人员请勿打开机箱维护设备。
- 主机的地线接线柱一定要可靠接（保护）地线；
- 喷头与主机间的高压电缆走线要自然，不能小角度弯曲；
- 注意保护高压电缆，防止锐器划割伤高压电缆的绝缘层；
- 主机内的风扇每 6 个月用刷子清除其表面的灰尘，环境恶劣的每 3 个月清除其表面的灰尘。
- 建议每天开机前使用管道刷清洁喷嘴内壁积碳，保持等离子焰体状态稳定。
- 人体请勿触摸喷射出的等离子体内焰，否则会引起电击和灼伤。
- 该机工作时所需气源必须为无水无油压缩空气，恶劣的气源会引起等离子喷头损坏。
- 空载保护，当主机没有连接枪头时，接通电源后会有瞬间的高压输出，然后进入保护状态；所以当没有连接枪头时要特别注意人身及设备的安全。
- 过流保护，当电流超过正常范围以后，主机停止工作，保护设备和人身安全；
- 严禁在有可燃可爆的气体环境中使用。



安全注意事项

拆开包装后，请按照装箱清单详细检查配件，如有缺失，请联系销售代表。注意必须将所有包装和泡沫垫卸下，否则有可能因热量不易散发或受到其它外界因素的影响引起火灾。

操作前请仔细阅读本说明全部内容，并严格按照要求依次进行操作。若用户因不规范操作或违规操作而导致的人身伤害事故、仪器损害、财产损失，厂家将不予承担任何责任。



警告：

安置本仪器的桌（台）面应坚实平整，橡胶脚垫应与桌（台）面平稳接触，否则会产生仪器不平稳，影响效果。

仪器工作时，操作人员不得倚靠在仪器上，或在运行时移动仪器，以免损坏仪器或影响等离子清洗效果。

仪器出现故障应及时切断电源，并与销售代表联系，切勿自行打开机壳。

严禁非专业人员维修，维修时必须先拔下电源插头，防止事故发生。



七、售后服务

(1) 设备从购买之日起，整机保修壹年。

(2) 保修期内，因产品质量问题造成损坏的一切零配件可以免费更换，无偿维修。

(3) 凡超过保修期需要维修时，收取上门服务费、维修费和更换的零件费。

(4) 用户应核对所购设备的型号和出厂编号是否与本保修卡所填资料相符，若设备上标注的型号、出厂编号和保修卡所填的资料曾被删改，涂污或丢失，则设备的保修随即失效。

(5) 保修期内若设备出现故障，请尽快与公司售后人员联系，以免影响您的使用或造成保修期限的延误。

(6) 当设备交给用户并验收后，以下的情况不在保修范围内：

超过保修期限的设备；未按说明书要求连接电源而造成设备的故障和损坏；因用户不正确的运输、保管、安装和使用而造成设备的故障和损坏；由于非专业人员的拆修而造成设备的故障和损坏；安装后因移动或跌落而造成设备的故障或损坏；使用环境（如电源、水源、温度、湿度等）是非本公司所能控制的因素而造成设备的故障和损坏；因意外灾害事故（水灾、火灾、煤气事故等）而造成设备的故障和损坏。

如果以上情况发生，用户要求维修，公司售后人员将会收取上门服务费、维修费和更换的零件费。

(7) 售后人员会按距离远近和交通状况收取上门服务费。

(8) 欢迎您对我们产品的质量和售后服务提出宝贵意见。

(9) 公司售后人员在接到用户的报修信息后 24 小时内给予响应。

公司名称：苏州汶颢微流控技术股份有限公司

公司地址：江苏省苏州市工业园区方洲路 128 号 1 区 A 幢

联系电话：（0512）62525801

公司网址：www.whchip.com

E-mail：kf@wenhaochip.com



八、装箱清单

名称	单位	数量
手持式等离子清洗机机体	台	1
等离子喷枪	组	1
PU 气管（外径 6）	米	7
电源线	根	1
隔热手套	只	1
小型空压机	台	选配
使用手册	件	1
质检报告	件	1
合格证	件	1
保修卡	件	1

*****注意：**清点包装箱内的附件和印刷资料，箱内的附件和资料请按照装箱清单对照检查。