



贝意克/ 等离子清洗器

使用说明书

SHI YONG SHUO MING SHU



安徽贝意克设备
技术有限公司

Anhui BEQ Equipment
Technology CO.,Ltd

目 录

一、结构简介	3
二、使用操作方法	4
1、装配、接线	4
2、清洁、擦拭	4
3、安装法兰及电阻真空计	4
4 操作	4
三、电阻真空计说明	5
1、主要技术参数：	5
四、射频电源 150W 操作说明	6
1、产品介绍	6
2、产品配件的安装指导	7
3、产品的操作指导	10
4、产品维护指南	11

一、结构简介

该系统为等离子系统，它包括石英真空室、真空抽气与真空测量系统、射频电源系统、匹配器，电源范围宽 0-150W 可调。适用范围宽：金属非金属清洗、刻蚀等。系统结构示意图如下：



主要技术规范：

电源：单相 50/60Hz 220V±10%

1. 射频频率：13.56MHz
2. 射频功率输出范围：0~150W
3. 通入气体的标定：氮气、氩气以及反应气体等
4. 炉腔内径：Φ140*265mm
5. 配管材质 石英
6. 外形尺寸：500*410*500

二、使用操作方法

1、装配、接线

- A. 打开包装箱，检查设备是否完好，根据装箱单检查配套附件是否完整。
- B. 设备放置地点应选择空气流通，无震动，无易燃、易爆气体或高粉尘的场所。
- C. 装上石英腔室，压合面板后，安装抽气法兰。

2、清洁、擦拭

在每次清洗前必须进行清洁工作,首先将清洗腔室的石英管壁上附着的挥发物去掉,然后再用无水乙醇擦拭。炉内各种设施依次进行清洁擦拭。最后用脱脂纱布或绸布擦拭,不得留有棉纱毛等,以保证清洗的纯净性能。

3、安装法兰及电阻真空计



连接波纹管

波纹管的另一端连接手动挡板阀，挡板阀与法兰连接，法兰与电阻真空计连接，接口处均用卡箍卡紧。

4 操作

检查所有一切就绪后，将样品放入石英腔室内，关上腔室门，打开等离子清洗机开关，再打开真空泵，待腔室门吸紧，真空度下去后，打开进气阀，通入所需气体如氩气等，气流稳定后，开启射频电源开关再进行清洗，根据清洗需求来设定清洗的功率大小及时间，清洗结束关闭射频电源。

注意事项

清洗结束后，先关闭射频电源，关闭泵后需打开放气阀，以避免泵回油。

三、电阻真空计说明

该电阻真空计（又名皮拉尼真空计）采用经过特殊稳定化处理的 ZJ-52T 电阻规，同时结合电阻规特性精心调校电子学参数，并采用先进的恒功率定温技术，以及微处理器对规管的非线性线性化处理技术。基于此，该真空计具有超强的稳定性能、宽广的有效测量量程、极快的响应速度、较小的零点/满度漂移等特性。为适应真空设备自动化技术，并集成了强大的继电器触点控制、串行通讯、真空模拟量等扩展功能。特别适用于真空应用设备的粗、低真空测量与控制。

1、主要技术参数：

- 1) 配用规管：ZJ-52T 电阻规
- 2) 测量范围： $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^{-1} \text{ Pa}$
- 3) 控制范围： $5 \times 10^3 \sim 5 \times 10^{-1} \text{ Pa}$
- 4) 电源：90-260V/50Hz 或 $220\text{V} \pm 10\% 50\text{Hz}$
- 5) 功耗：20W
- 6) 灯丝材料：钨丝（可选配铂丝或镍铬丝）
- 7) 灯丝冷阻： $86.5 \pm 1.7 \Omega (23 \pm 3^\circ\text{C})$
- 8) 灯丝温度： $40 \sim 300^\circ\text{C}$
- 9) 零散性：不超过 $\pm 25\%$ ($3 \times 10^3 \sim 1 \times 10^{-1} \text{ Pa}$)
- 10) 真空连接形式及烘烤温度：

KF16 快卸法兰 80°C

2、安装

KF 法兰与真空规管连接方法如图所示：



四、射频电源 150W 操作说明

1、产品介绍

1、AGM 系列 射频电源&匹配器一体机

先进和多功能的 AGM平台可提供非常稳定的射频功率输送性能,以及一个多样化的模式选择,每种模式都具有一套独特的功能(13.56 MHz; 0.1 至150W; 拥有多种使用者接口),从而使您能够选择一套特别适合您应用的组件。

高质量的组件和较少的零件数量使可靠性和产品生命周期均实现最优化,从而使您的投资和制程生产力得到最大化的利用。一个直观、快捷的操作菜单(可在设备的多功能面板上切换,并显示在一个128 x 64 像素的液晶显示屏上)带来了很大的便利性——提高了操作人员的效率,并使培训成本最小化。

优点	性能
•更长的制程执行时间	•简易可靠的设计
•操作简易和灵活	•标准的平台安装
•快速实现客户定制	•高效率——低发热量
•使用简易, 节省成本	•RS-232、RS-485、用户接口
•高质量、快速的服务和支持	•多功能前面板
•直观的液晶显示操作菜单	

2、AGM-150W 系列 射频电源&匹配器一体机性能参数

AGM	1301
信号频率	13.56MHz±0.005 %
功率输出范围:W	0-150
最大反射功率:W	40
射频输出接口:50 Ω	7/16, female
功率稳定度	≤5W
供电电压:50/60Hz	单相交流(187V/253V)
整机效率:≥%	70
冷却方式	强制风冷
整机重量:kg	6.5±1
整机尺寸:H x W x D(mm)	133 x 410x 300



2、产品配件的安装指导

（1）、产品电源线的安装拆除产品包装后，将产品放置机柜中，注意通风环境，将包装里的国标三插电源线取出，并连接于产品后面板的电源三脚插座，另一端接市电220V/50Hz。如图所示：



a、电源线



b、电源线连接

(2、) 产品输出电缆的安装将射频电缆一端连接于产品后面板的“RF OUT” 射频输出端口，另一端牢固地连接于匹配器的“RF IN” 射频输入端（或负载）。如图所示：



a、射频电缆

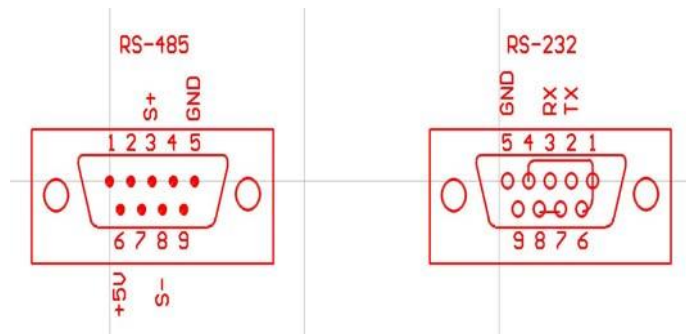


b、射频输出端电缆连接

(3、) 产品的用户接口解锁头的连接将随机配置的用户接口解锁头，安装在产品后面板的“USER INTERFACE” 接口端。如图所示：



(4.) 设备接口定义

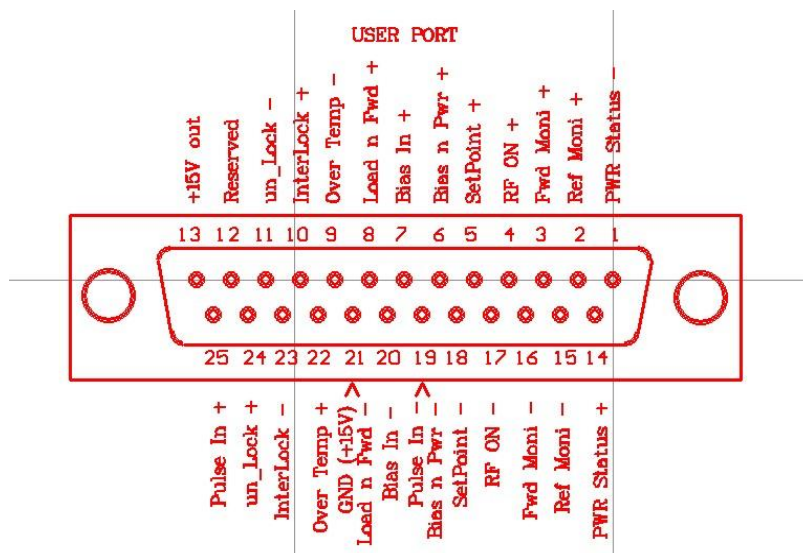


RS-485 通信端口（母头）

S+（第3脚）	信号+端
S-（第8脚）	信号-端
+5V（第6脚）	提供 20mA 辅助电源
GND（第5脚）	信号地

RS-232 通信端口（母头）

TX（第2脚）	发送信号端
RX（第3脚）	接收信号端
GND（第5脚）	信号地



DB25 用户接口（母头）

信号+端	信号-端	描述	信号+端	信号-端	描述
14	1	PWR Status 功率稳定状态 功率未稳定为低阻抗	7	20	保留
2	15	Ref Moni 反射功率监测 0-2V 等于 0-20W	8	21	Load n Fwd 负载稳定模式、 正向功率稳定模式（保留）
3	16	Fwd Moni 正向功率监测 0-10V 等于 0-100W	9	22	保留
4	17	RF ON 射频输出开关 4-10V 时射频输出 ON	10	23	InterLock 设备安全锁两脚 短路时才能开启输出
5	18	SetPoint 输出功率设置 0-10V 等于 0-100W	11	24	Un_Lock 设备解锁指示设 备解锁时为低阻抗
6	19	保留	25	19	保留
13	21	+15V 辅助电源 20mA	12	21	保留

3、产品的操作指导

(1)、开机及工作状态显示界面说明：按下产品前面板左边的电源开关，开关亮，此时产品通电启动，液晶显示器点亮，显示启动界面2 秒，然后进入相应工作状态显示界面。



电源开关液晶显示屏



工作且匹配状态显示界面内外控切换

第1 行：“Ps: 14W”表示当前的设置功率值；“M: ”后面的“Nn”表示内部控制，“No”表示外部控制。第2 行：“Pf: 14W”表示当前输出正向功率值。第3 行：“Pr: 0W”表示当前输出反射功率值。

(2)、控制方式：

如果客户是用模拟控制射频电源的输出功率，则要在产品后面板DB15 的1、2 脚短接，切换到外部控制；需要内部控制时，再次短接DB15 的1、2 脚。

(3)、射频输出的开启和关闭：

在内部控制方式下，按下射频功率输出键（ON），此时“RF OUT”绿灯点亮，表示射频输出已启动，“Ps”表示设定输出的功率，“Pf”显示此时的实际正向输出功率，“Pr”显示此时的反射功率。按下射频功率关闭键（OFF），“RF OUT”绿灯熄灭，表示射频输出已关闭，此时显示“Pf=0W”。产品的USER INTERFACE 解锁头未连接，会有声音及报警显示，并闭锁“ON”操作。在外部控制方式下时，射频功率输出键（ON）无效。

(4)、输出功率设置：在内部控制方式下，顺时针旋转功率设置旋钮，设定功率会增大，功率大小见显示区域；反时针旋转功率设置旋钮，输出功率会减小。可先设置好再启动输出，亦可启动输出后再设置功率。在外部控制方式下时，功率设置旋钮无效。

(5)、手动匹配操作：通过调节产品前面板的“调谐”、“负载”两旋钮，调节匹配网络与负载的匹配状态，且液晶显示的反射功率显示与当时的匹配状态，当反射功率为0 时，即匹配网络与负载匹配到50 欧姆。



匹配调节旋钮

(6)、关机：按下产品前面板左边的电源开关，开关灯灭，此时产品断电关闭。

⚠ 注意：

- 1、一般腔体（真空室）所加功率达到**50W** 左右才能匹配，当然与气压等因素也有关；
- 2、若与腔体匹配时，功率最好设置在**60W** 左右，等手动调到匹配时再增加功率。
- 3、当输出功率增加到**150W**的时候要注意输出电缆线的温度变化,若太高则检验该电缆的插入损耗是否合格；若否，更换电缆。

4、产品维护指南

- 1、本产品可长期工作于+10 to +40° C ，存放于 - 25 to +70° C 环境下。
- 2、本产品使用环境应通风良好，无粉尘，无强电磁干扰。
- 3、简单故障处理：
 - 1) 打开前面板的电源开关，显示屏无法进入启动界面
处理方法：检查产品电源线安装是否良好，保险丝有无烧断。
 - 2) 工作状态显示界面，设备报警并有“RF未解锁”闪烁
处理方法：检查设备锁定口是否解锁（用户接口的PIN10和PIN23短接）。
 - 3) 工作状态显示界面,设备报警并有“Pr 越限”或“DC板过温”或“RF板过温”闪烁
处理方法：对于“Pr 越限”，检查匹配器是否失配，并纠正；对于过温，检查设备进出风口是否被堵住。
 - 4) 在匹配状态用旋钮增加功率，此过程中若出现功率突然不稳定或反射功率过大
处理方法：需立即把旋钮逆时针旋转到最小功率，检查真空腔体气压等是否稳定。

若以上故障不能及时排除，请尽快与我们联系，我们将及时为您提供服务



地址:安徽省合肥市科学大道110号新材料园F9A2东

电话:0551-65146333

传真:0551-65148123

邮编:230088

服务热线:400 0033 603

安徽贝意克设备技术有限公司