

产品使用说明书

(智能型数字式感应加热设备)

请先阅读

感谢您购买我们感应加热产品！
在安装或操作前，为保护您和他人的安全，请仔细阅读本手册。



- 1、请用户密切关注本产品的技术改进和软件升级
- 2、安装、使用本产品前,请认真阅读使用说明书,并妥善保存以备日后参考.

目 录

1、配件清单.....	2
2、产品特点.....	2
3、技术参数.....	3
4、设备部件介绍.....	3
4.1 主机部分.....	3
4.2 分机部分.....	4
5、设备的连接.....	5
5.1 水路部分的连接.....	5
5.2 电路部分的连接.....	7
6、设备操作.....	7
7、选择用脚踏开关（或遥控器）操作.....	13
8、特别注意事项.....	13
9、设备的保养方法.....	14
10、现场故障判断及简单处理办法.....	15

1、配件清单

序号	配件清单	单位	数量
1	标准感应器（或客户指定）	只	1
2	开关量航空插头	个	1
3	连接电缆	套	1
4	用户手册	本	1

开箱说明：标准

- 1.1 设备必须按照包装箱两侧箭头方向竖直放置；
- 1.2 高频设备为电子产品，请注意轻拿轻放；
- 1.3 请妥善保管外包装纸箱、泡沫等，以便于您在必要时打包运输设备；
- 1.4 开箱时，请留意设备的出入水口有无刺破胶带，导致泡沫或者杂物堵塞管路如果出现此情况，请及时清理。

2、产品特点

- 2.1 采用可编程逻辑控制器作为控制核心，方便更多功能定制，扩展。
- 2.2 可实现多种控制方式，大幅提高设备精度。
- 2.3 具有多段位加热程序设定功能，每段位的加热时间自由设定，加热功率大小无极可调并自动控制。
- 2.4 具有加热程序储存功能，可以针对不同类型产品的工艺要求，设定加热程序，然后输入设备的储存系统里，方便生产时，一键调取加工参数。
- 2.5 采用国际上先进的控制方式，能够方便的调整加热功率，并提升加热效率，减少电磁污染，方便实现工厂集成化控制，完成现场和远程双操控模式，具有在线诊断等功能。

3、技术参数

项目 型号	额定输出功 率(KW)	最大输出功 率(KW)	暂载率	输出功率 调整范围	频率范围 (KHz)	冷却水 温 (°C)	冷却水压 (MPa)
DIH-30	18	30	100%	5~100%	10~55	5~35	0.1~0.3
DIH-40	25	40	100%	5~100%	10~55	5~35	0.1~0.3
DIH-50	35	50	100%	5~100%	10~55	5~35	0.1~0.3
DIH-60	45	60	100%	5~100%	10~55	5~35	0.1~0.3
DIH-80	65	80	100%	5~100%	10~55	5~35	0.1~0.3

注：特殊机型加上高频参数或分体机的重量及尺寸以实际机型参数为准

4、设备部件介绍

4.1 主机部分

4.1.1 主机正面

- ◆电源开关：按钮开关（有电源符号和文字标识），用于控制系统电源控制，附带指示灯，此灯亮表示设备电源正常，处于待机状态。
- ◆急停开关：按钮开关（有文字标识），用于紧急停止设备。
- ◆远控开关：用于脚踏开关（或外围其他开关元器件控制设备）
- ◆触摸屏显示：用于显示设备相关信息，运行参数等。

当有报警信息时，报警蜂鸣器鸣响，相应的报警信息在触摸屏上有醒目的显示。

以下是报警信息：

- ◆缺相：设备采用三相 380V 交流供电，当出现母线任何线路电压不足时，报警指示灯亮，并发出连续蜂鸣声，液晶屏显示相应的缺相信息。
- ◆过压：该设备允许输入电压为 $3 \times 380V \pm 10\%$ ，输入电压太高时，设备自动停止加热，并发出连续蜂鸣声，触摸屏显示相应的过压信息。我们有时也可根据客户需要，调整输入电压等级，报警电压根据具体情况进行调整。

◆**过流**：设备高频变流部分出现过流时，设备自动停止加热，并发出持续蜂鸣声，触摸屏显示相应的过流信息。关机再开机可消除报警（间隔 5 秒钟以上），若再启动每次都过流报警，则可能是设备故障，请与我公司技术部门联系。

◆**欠水**：该设备的感应圈和内部主要零部件都是借助于水冷却的，当冷却水水压不足时，并发出连续蜂鸣声，触摸屏显示相应的欠水信息。供水改善后，报警自然消除。

◆**过热**：在机内接有温度开关检测水温，水温过高时，温度开关将动作，使设备停止工作，并发出连续蜂鸣声，触摸屏显示相应的过热信息。

4.1.2 主机背面

◆**空气开关**：三相（或四相）空气开关，本开关仅作为过载保护，切勿作为电源开关来使用，以免频繁操作造成疲劳损坏。

◆**电源端子**：用于设备供电电源的连接，在保护罩下方。

◆**主机接地端子**：机器妥善接地，可确保外壳无带电。

◆**主分机连接端子**：用以主机和分机进行连接，不分正负，采用螺丝紧固（螺丝材质为不锈钢或黄铜，严禁使用其他材质螺丝）。

◆**进出水口**：请采用与接口匹配的管路连接，用配件中的水管夹进行紧固。

4.2 分机部分

4.2.1 分机正面

◆**感应器接口**：管螺纹结构，便于快速更换感应线圈，**禁止使用水胶布或密封圈等来做防漏处理。**

4.2.2 分机背面

◆**分机电缆**：用以和主机进行连接。详细说明参见 5.2 之“电路部分连接”。

◆**进出水口**：请采用与接口匹配的管件连接。

◆**分机接地端子**：必须可靠接地。

5、设备的连接

5.1 水路部分的连接

◆主机冷却水管的连接（一进一出）：主机冷却水入水口位于主机背面（有文字标识），应使用相应的管件进行连接。为确保设备能够得到足够数量的冷却水，请选择扬程大于 10M 的水泵进行供水。

主机冷却水出水口位于主机背面（有文字标识），应使用相应的管件进行连接，将其连接到回水系统即可。

分机冷却水管的连接（一进一出）：

◆分机冷却水入水口位于分机背面右下方（有文字标识），应使用相应的管件进行连接。

◆分机冷却水出水口位于分机背面左下方（有文字标识），应使用相应的软管进行连接后，用配件中的水管夹进行紧固，将其连接到冷却水水槽（水箱）或其他水循环系统回水口即可。

水循环系统方框图：（部分机型水循环结构不同，以实际机型为准）

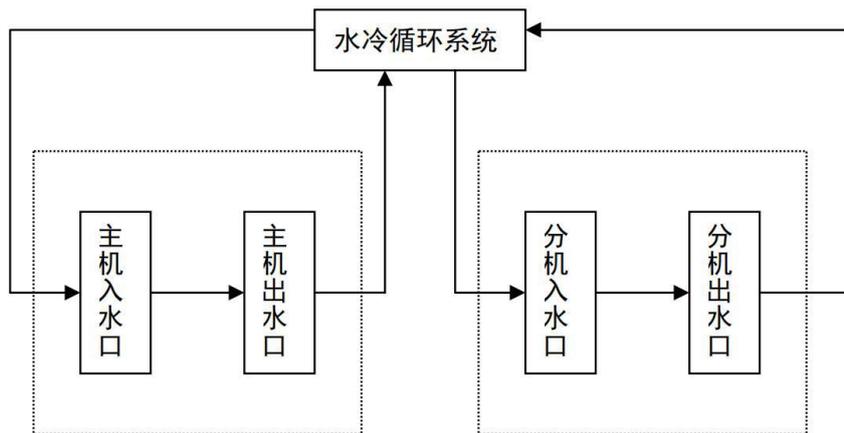


图 5-1 水循环系统方框图

注意事项:

- ①尽量使用与水嘴配合紧密的高压水管，不要使用水胶布或其他材料包裹水嘴，以免碎屑进入设备，阻塞水路。
- ②出水管尽量不要并联，汇总后的水管直径应大于所有出水管直径总和，使出水能够以自由方式流出，避免水压开关由于出水口压力变化而发生误动作。

冷却水的选择:

冷却水对感应加热设备极为重要。高频感应设备的核心部件如 IGBT 模块、整流桥、变压器等，发热量很大，均需要冷却水对其进行不间断冷却。若没有冷却的情况下，强行开机，一旦温控装置失效或反应速度稍慢，核心部件会被烧毁。冷却水的水质不好，很容易在设备内部产生锈蚀、结垢、堵塞的现象，直接导致设备冷却效果不好，以致部件损坏。

对冷却水的要求:

- ①最小水压力：0.1MPa。
- ②进水口最高温度：35℃。
- ③水流量：≥6L/MIN。
- ④水质要求：
 - ◆ PH 值在 7.0~9.0 之间（即略显碱性）
 - ◆氯化物含量 <20 PPM
 - ◆硝酸盐含量 <10 PPM
 - ◆碳酸钙含量 <250 PPM
- ⑤25℃下的电阻率 >2500 Ω·CM。
- ⑥总溶解固体杂质含量 <250 PPM。
- ⑦无固体杂质析出的温度 $T < 57^{\circ}\text{C}$ ，必要时加入消磁剂、防腐剂以及二乙醇（含量最多千分之四）的防凝剂。
- ⑧推荐使用冷却水：蒸馏水>软化水>纯净水>经过滤的自来水。

⑨严禁使用的冷却水：海水、盐水、未经过滤的河水和井水。

⑩推荐供水方式：工业冷水机。

5.2 电路部分的连接

5.2.1 主机与分机的连接

◆采用分机自带电缆与主机背面主分机接线端子进行连接，确保连接螺丝紧固（连接螺丝采用不锈钢或铜，不得采用其他材质螺丝）。

5.2.2 主机与电源的连接

◆首先应选择功率容量高于设备功率以上的电源，并配备独立的开关，然后采用与开关匹配的电缆线与主机电源端子连接。

◆地线的连接主分机皆有接地端子，应使用 6mm² 左右的导线将设备可靠接地，以防触电。

5.2.3 感应线圈的连接

◆感应线圈既通水又通过较大的电流，直接影响机器能否正常使用，请用户慎重安装。

5.2.4 远程 PLC 开关的连接，采用与设备遥控开关相匹配的航空插头进行连接。

6、设备的操作

6.1 开机步骤

在完成以上的连接后，请按照以下步骤开机：

◆将脚踏开关或者外围设备的一组继电器的常开/常闭触点接入遥控插头。

◆打开冷却水阀门，观察各进出水口均有水流出。

◆待各出水口水流平稳后，打开电源开关，使三相电到达设备接线端子。

◆开启主机背面的空气开关，使设备处于带电状态。图 6-1 是空气开关的关闭状态，将空气开关向上推，空气开关开启。



图 6-1 空气开关关闭状态

注意：空气开关仅做过载保护之用，切勿作为设备电源开关来使用。
若不是长期闲置不工作，请始终保持空气开关处于开启状态。

6.2 界面介绍

◆开启主机正面的电源开关，设备电源指示灯亮，设备进入待机界面，显示如图 6-2 待机状态界面所示。



苏州吉宇鹏电源科技有限公司

吉宇鹏智能型数字感应加热系统

电话：0512-62995660 网址：www.jyp100.cn

地址：苏州市吴中区木渎镇沈东路89号6幢

主营：中高频感应加热设备、钎焊机、淬火机、退火设备、自动化加热与运动控制加热系统、集成加热专机及智能化加热设备等

图 6-2 开机状态界面

◆设备自检完毕后，触摸屏显示设备状态正常，如图 6-3 系统启动完毕界面所示。此时，才可进行设备的相关操作。

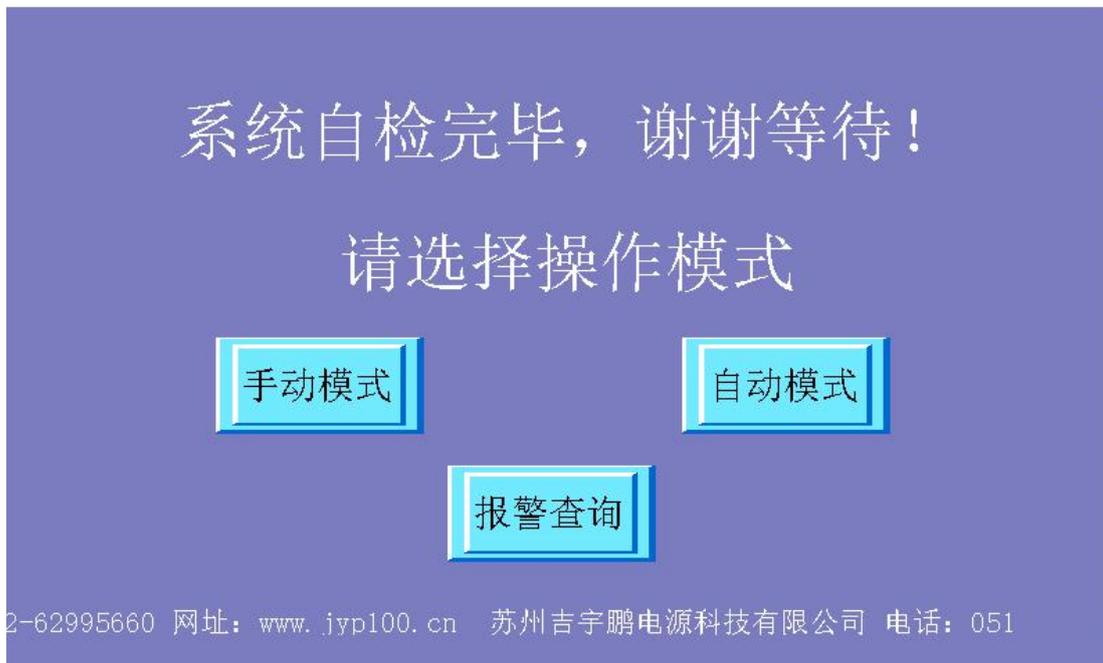


图 6-3 系统启动完毕界面

6.3 手动模式



图 6-4 手动模式界面

由主界面点击手动模式进入该界面，在此模式下，可以进行脚踏开关和界面操作按钮进行控制，运行功率显示在设备运行状态的功率参数，点击显示框可以直接进行功率参数调整;运行时间为显示设备启动的时间，精度 0.1 秒。

点击自动模式，进入自动模式界面。

6.4 自动模式



图 6-5 自动模式界面

在主界面或手动模式界面点击自动模式按钮，进入该界面，左侧显示为设定参数，右侧为设备运行参数，在此模式下，可以进行脚踏开关（按压一次，按照既定参数运行，）和界面操作按钮进行控制，运行参数显示在设备运行状态的相关参数。点击手动模式，进入手动界面；点击参数设置进入如下界面。

6.5 密码保护界面

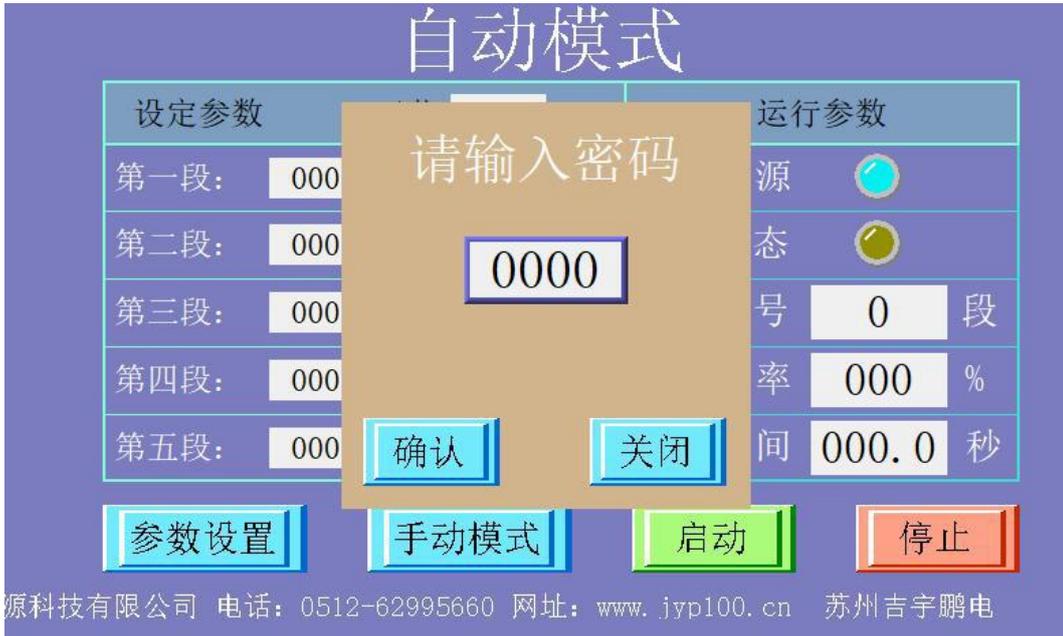


图 6-6 密码保护界面

在此界面下，输入正确用户号和密码，方可进入自动模式参数设置界面，否则出现如下界面。



图 6-7 密码错误界面

6.6 自动模式参数设置

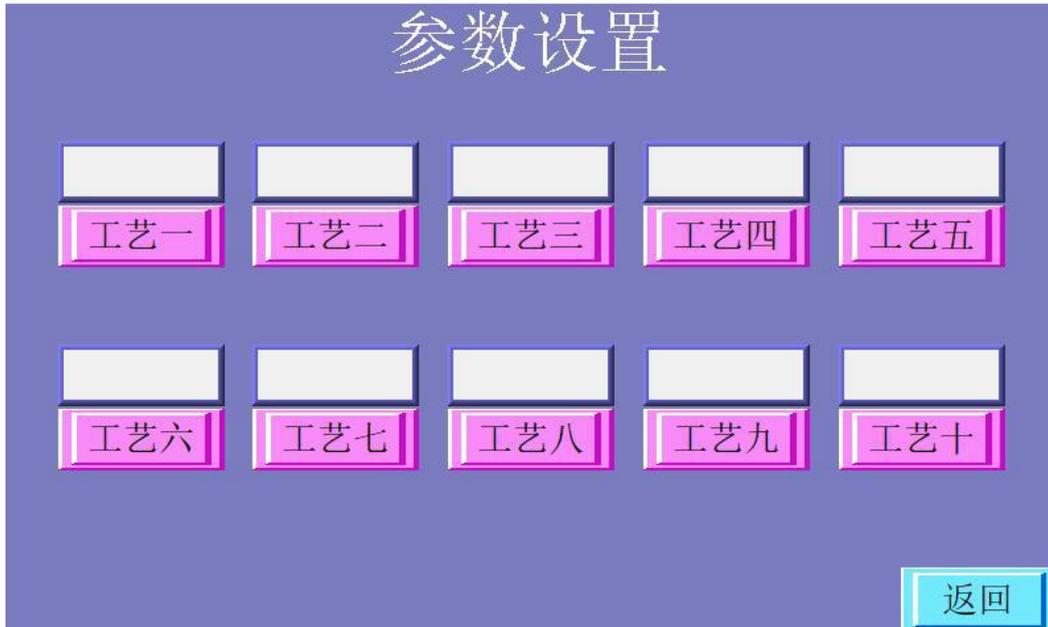


图 6-8 工艺设置界面

点击工艺进入对应参数设置界面,工艺按钮上方为工艺命名窗口,可以设置对应工艺代号,方便记忆与调取;点击返回,进入自动模式界面。

6.7 工艺参数设置

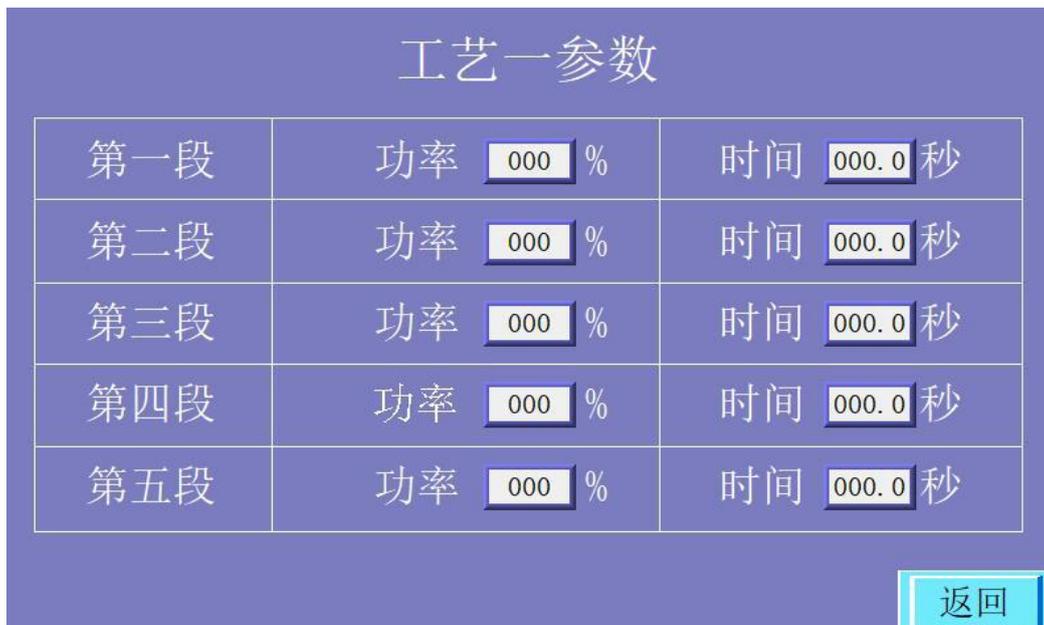


图 6-9 工艺参数界面

进入该界面，可以根据工艺要求设置相关参数；点击返回，进入自动模式参数设置界面。

6.8 报警界面

若设备异常，会出现报警界面，请根据提示进行处理（非专业人员请勿操作），设备故障排除后，报警界面消失，方可正常工作。

7、选择用脚踏开关（或遥控器）操作

◆选择脚踏开关（或遥控器）控制时，“手动”状态下，踩下脚踏开关设备开始工作，同时定时器开始计时，松开脚踏开关设备停止工作，运行时间显示为当前工作的时间。

◆在“自动”状态下，点踩脚踏开关（踩下即刻松开），机器开始工作，并按设定的时间和程序运行。直至五段加工完毕，完成一个完整的工作周期。此时，可进行下一次操作。若过程尚未完成时，再按下脚踏开关，将是无效的。另外，不能用脚踏开关停止机器工作，只能用触摸屏上的“停止”按钮随时中断机器工作。与外围设备联控时，可用一组继电器的常开/常闭触点来控制本机。

8、特别注意事项

8.1 输入电压范围 320~420V，电网电压高于 420V 时，请不要使用设备。请另外配装相应的稳压设备。

8.2 机器通电后，禁止触摸机器上输入、输出接头和主机与分体的连接端子。

8.3 机器内及感应器必须通水冷却，且保证水源清洁，以免阻塞冷却管道，造成机器过热损坏。

8.4 为防触电，请确保机壳妥善接地。

8.5 高频设备为电子产品，应尽量避免在阳光暴晒、潮湿、粉尘、强电磁等环境下工作。

8.6 设备的维修应由专业人员进行。打开设备外壳前，请确定总电源开关是否关闭。仅仅关闭面板的电源开关，设备并未完全断电，此时盲目检查，很容易造成电源短路，烧毁设备部件，并造成人员伤害。

9、设备的保养方法

9.1 设备应定期打开机箱做吹尘处理。请特别清理 IGBT、控制板等核心部件表面的灰尘。

9.2 设备应定期清洗水路。

9.3 设备若长期闲置不用。请使用高压气泵将机内残存冷却水吹出，并用胶纸密封各出、入水口。以免机内潮湿，使得水压开关触点锈蚀，损坏设备。

10、现场故障判断及简单处理办法

故障现象	故障原因	排除方法	屏幕显示						
电源灯不亮触摸屏无显示	空气开关或电源开关未闭合	合上开关							
	保险管烧断	更换保险							
	空气开关或电源开关损坏	更换相关配件							
	无电源输入	检查外部供电回路							
	其他设备故障	请与厂家联系							
启动不起来,启动后接触器频繁吸合、断开	感应圈的圈间短路	圈间留间隙或用绝缘材料隔开							
	安装感应圈的铜接头内部松动	打开机器从内部拧紧铜接头							
	安装感应圈时使用了防水胶布	不能使用防水胶布							
	感应圈大小或圈数不合适	更换合适的感应圈							
	其他设备故障	请与厂家联系							
电网电压过高	输入电压高于 425V	暂停使用设备	<table border="1"> <tr><th colspan="2">报警信息</th></tr> <tr><td>名称</td><td>过 压</td></tr> <tr><td>建议</td><td>1、检查供电系统； 2、检查电网电压是否过高。</td></tr> </table>	报警信息		名称	过 压	建议	1、检查供电系统； 2、检查电网电压是否过高。
	报警信息								
名称	过 压								
建议	1、检查供电系统； 2、检查电网电压是否过高。								
其他设备故障	请与厂家联系								
设备供水故障或 IGBT 模块散热不良	参照缺水、过热报警	参照缺水、过热报警	<table border="1"> <tr><th colspan="2">报警信息</th></tr> <tr><td>名称</td><td>欠水、过热</td></tr> <tr><td>建议</td><td>1、检查供水系统； 2、检查管路是否阻塞； 3、改善IGBT散热环境。</td></tr> </table>	报警信息		名称	欠水、过热	建议	1、检查供水系统； 2、检查管路是否阻塞； 3、改善IGBT散热环境。
报警信息									
名称	欠水、过热								
建议	1、检查供水系统； 2、检查管路是否阻塞； 3、改善IGBT散热环境。								
设备供水故障	水压太低	增大水压,用较大的泵,将所有出水堵一下,先解除欠水报警,再松开出水	<table border="1"> <tr><th colspan="2">报警信息</th></tr> <tr><td>名称</td><td>缺 水</td></tr> <tr><td>建议</td><td>1、检查供水系统； 2、检查管路是否阻塞；</td></tr> </table>	报警信息		名称	缺 水	建议	1、检查供水系统； 2、检查管路是否阻塞；
	报警信息								
名称	缺 水								
建议	1、检查供水系统； 2、检查管路是否阻塞；								
其他设备故障	请与厂家联系								



IGBT 模块散热不良	IGBT 模块温度过高或温控开关损坏	IGBT 散热环境或更换温控开关	报警信息	
			名称	过 热
			建议	1、改善IGBT散热环境。
设备过流故障	感应圈短路	调整感应圈 重启设备	报警信息	
	功率器件损坏	请与厂家联系	名称	过 流
	主控板损坏	请与厂家联系	建议	1、检查是否短路； 2、检查是否空载运行； 3、检查设置电流是否过大。
电网电压过低	输入网压太低，或网压带负载能力差	改善网压，或小电流使用	报警信息	
	频率太低，感应圈圈太多或圈太大	重新考虑感应器形式	名称	缺 相
	高频变压器原边线圈老化	请与厂家联系	建议	1、检查供电系统； 2、检查空开是否正常； 3、检查整理模块故障。
	内部器件绝缘下降			
	主控板故障			
一按启动，输入电源保险即烧或空气开关跳闸	整流桥损坏，短路	请与厂家联系		
	功率器件损坏，短路			