

高频感应加热设备

(WDS-15/WDS-15A 15KW 普通/自控型)

(WDS-15B/WDS-15AB 15KW 普通/自控/分体型)

安 装 使 用 说 明 书

注意事项：确保通纯净水冷却，冷却水水温不要超过 45℃，否则会导致机器容易损坏。



佛山伟迪生精密机电有限公司

亲爱的用户：欢迎您使用我们的产品，感谢您对我们的信任。安装前请仔细阅读本说明书！安装后请妥善保存本说明书！

目录:

■ WDS-15 系列主要技术参数-----	3
■ 感应圈的设计原则-----	3
■ WDS-15、WDS-15B 普通面板功能-----	4-6
■ WDS-15A、WDS-15AB 自控面板功能-----	7-9
■ WDS-15、WDS-15A 一体式设备的安装-----	10
■ WDS-15B、WDS-15AB 分体式设备的安装-----	11
■ 安装注意事项-----	12
■ 操作注意事项-----	12
■ WDS-15、WDS-15B 普通面板设备的操作步骤-----	13-14
■ WDS-15A、WDS-15AB 自控面板设备的操作步骤-----	13-14
■ WDS-15 系列简单故障排除指南-----	14-19
■ WDS-15 系列电气原理图-----	19

设备型号:

WDS-15 WDS-15A WDS-15B WDS-15AB

1.输入电压

单相 220VAC 单相 200VAC

2.计时功能

0.1~9.9sec. 1~99sec. 无

特别注意事项:

1. 本设备不推荐使用单圈感应圈，由于频率过高，可能损坏机器；特殊情况者，请向本公司咨询。
2. 确保通纯净水冷却，冷却进水水温不要超过 45℃，否则会导致机器容易损坏。

WDS-15 系列主要技术参数:

最大振荡功率	15KVA	加热电流	200A~600A
输入电压	单相 220V 50~60HZ	负载持续率	80%

输入电压范围	180V~245V	冷却水压力	水压 \geq 0.2Mpa
输出振荡频率	30~100KHZ	冷却水流量	流量:2~5L/分
WDS-15A、WDS-15AB 的自控功能:	加热、保温电流	200~600A	
	加热、保温、冷却时间	1~99 秒 (可订制 0.1~9.9 秒)	
WDS-15B、WDS-15AB 分体式	主一分机连接电缆长度	2 米长 (可特殊订制 6 米长)	
体积和质量:	型号	体积	重量
	WDS-15	宽 27×高 39×长 44	18KG
	WDS-15A	宽 19×高 44×长 46	19.5KG
	WDS-15(A)B	主机	宽 19×高 44×长 46
分机		宽 19×高 32×长 32	11KG

感应圈的设计原则:

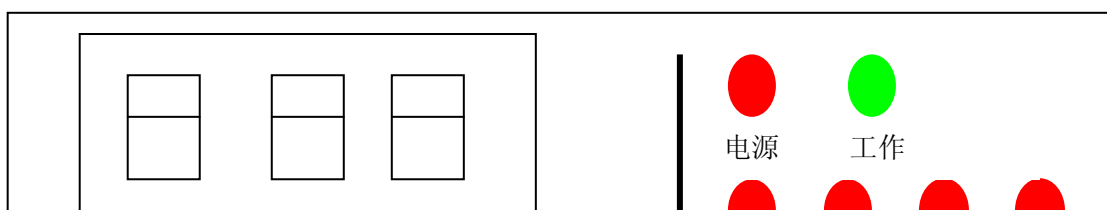
感应圈的形状、尺寸、圈数、工件的材料、工件加热部位、工件与感应圈的耦合关系等，皆影响感应加热设备的加热效果和设备的实际输出功率。合理的感应圈设计是设备能否得到有效使用的关键。

感应圈的圈数和尺寸决定设备的工作振荡频率，WDS-15 系列设备工作频率范围在 30KHZ~100KHZ。工作频率在 50KHZ 左右时，设备工作效率较高，加热效果较好。当频率太低时，设备将自动保护，振荡不起来或自动停机；当频率偏高时，设备会自动减小加热功率，而且当频率太高时，会在瞬间烧损设备中的功率器件，所以，当使用单圈感应圈或感应圈很小时，可能引起频率过高而引发设备故障；下表为设计感应圈的参考数据，但由于工件不同，材料不同，不能一概而论，特殊情况请向我公司技术部门咨询。

感应圈内径	ϕ 20	ϕ 35	ϕ 55	ϕ 70~80	ϕ 110	ϕ 150~200
加热钢时 建议匝数	4	3	3	2	1.5~2	1
加热铜时 建议匝数	8	6	5	4	2	

普通面板功能:

适用于:WDS-15、WDS-15B



指示灯

- A、电源指示灯：合上控制电源开关，此灯亮表示有电；
- B、工作指示灯：正常加热时，此灯闪烁，同时蜂鸣器“嘀.嘀”响；约每秒一次；当设备

出现故障时，此灯和蜂鸣器响声也不正常，可作为判断设备故障的依据；

- C、过压指示灯：此设备输入电压为单相 220V，允许最高输入电压为 245V，当输入电压超过 245V 时，设备会自动停止工作，过压指示灯亮，并发出持续蜂鸣声；当输入电压低于 245V 时，报警自动解除，过压指示灯熄灭；
- D、过热指示灯：设备内功率器件散热器上，安装有一个 55℃温度开关，当散热器的温度高于 55℃时，设备自动停止工作，过热指示灯亮，并发出持续蜂鸣声；增加水流量，降低冷却水的水温，使散热器温度低于 55℃时，报警自动解除，过热指示灯熄灭；
- E、过流指示灯：此灯亮在以下情况下可能发生：(A) 干扰信号 (B) 设备内器件温度过高 (C) 设备故障 (D) 工件与感应圈接触引起感应圈短路 (E) 感应圈的圈与圈之间接触 (F) 网压太低或电网带负载能力太差；此灯亮时，设备自动停止工作，并发出持续鸣蜂声；关掉控制电源开关重新打开，报警即可解除；如反复出现过流，则一定要找出原因方可排除；
- F、欠水指示灯：设备内装有一个水压开关，当冷却水的压力低于 0.2MPa 时，设备会自动停止工作，欠水指示灯亮，并发出持续蜂鸣声；增加水压力，报警自动解除，欠水指示灯熄灭；当出现欠水时，可用下列方法尝试解除欠水报警；先将出水堵上，使冷却水压力增力使压力开关吸合，然后再将出水恢复，当水压不太低时，用此方法可维持工作，但当水压太低时，此方法无效，必须改进冷却水，请参考冷却水安装维护指南。

按钮

A、启动按钮：按一下此按钮，设备开始加热；当使用脚踏开关操作时，此按钮不起作用；

B、停止按钮：按一下此按钮，设备停止加热；

加热功率调节旋钮：调节输出振荡电流的大小，从而调节加热速度；

输出电流数显：显示输出振荡电流的大小，电流大则加热快；

遥控插座：接遥控开关、脚踏开关或其它位动开关，代替设备面板上的启动和停止按钮对设备进行操作，当所连接的遥控开关是“ON”“OFF”两个非自锁按钮开关，使用两个独立的常开触点控制时，遥控开关和面板“启动”“停止”按钮都有效，两者都可用来控制设备工作或停止；当所连接的是脚踏开关或其它非自锁开关，使用一对“常开”“常闭”触点控制时，接上遥控插头，设备面板上的“启动”按钮即失效，踩上脚踏开关设备工作，松开脚踏开关设备停止工作。

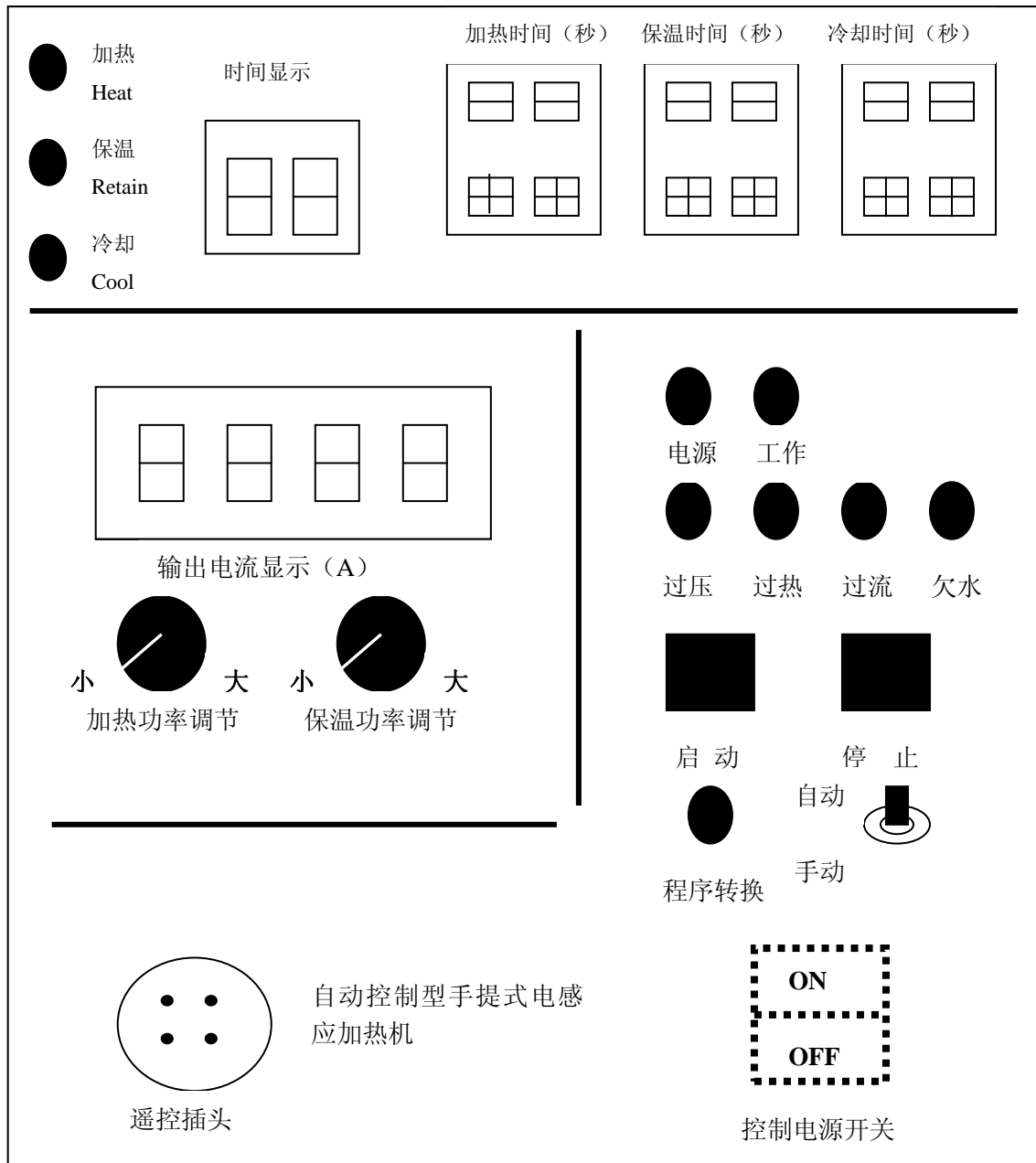
控制电源开关：为设备控制回路电源开关；

设备后面板：

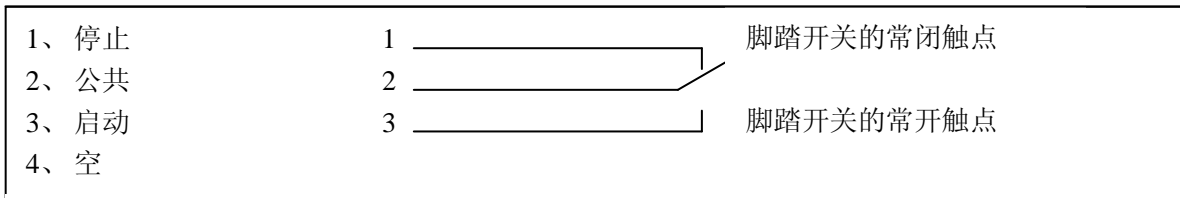
- (1) 控制保险：1、安培保险丝，为控制回路保险。
- (2) 设备总开关

自控面板功能：

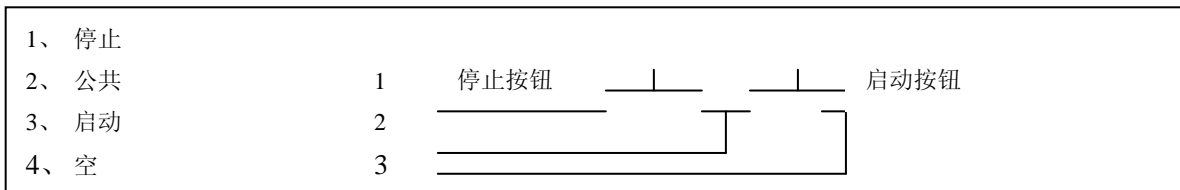
适用于 WDS-15A、WDS-15AB



4 芯航插脚踏开关接线图:



4 芯航插遥控盒接线图:



A、电源指示灯：合上控制电源开关，此灯亮表示有电：

- B、工作指示灯：正常加热时，此灯闪烁，同时蜂鸣器“嘀.嘀”响；约每秒一次；当设备出现故障时，此灯和蜂鸣器响声也不正常，可作为判断设备故障的依据；
- C、过压指示灯：此设备输入电压为单相 220V，允许最高输入电压为 245V，当输入电压超过 245V 时，设备会自动停止工作，过压指示灯亮，并发出持续蜂鸣声；当输入电压低于 245V 时，报警自动解除，过压指示灯熄灭；
- D、过热指示灯：设备内功率器件散热器上，安装有一个 55℃温度开关，当散热器的温度高于 55℃时，设备自动停止工作，过热指示灯亮，并发出持续蜂鸣声；增加水流量，降低冷却水的水温，使散热器温度低于 55℃时，报警自动解除，过热指示灯熄灭；
- E、过流指示灯：此灯亮在以下情况下可能发生：(A) 干扰信号 (B) 设备内器件温度过高 (C) 设备故障 (D) 工件与感应圈接触引起感应圈短路 (E) 感应圈的圈与圈之间接触 (F) 网压太低或电网带负载能力太差；此灯亮时，设备自动停止工作，并发出持续蜂鸣声；关掉控制电源开关重新打开，报警即可解除；如反复出现过流，则一定要找出原因方可排除；
- F、欠水指示灯：设备内装有一个水压开关，当冷却水的压力低于 0.2MPa 时，设备会自动停止工作，欠水指示灯亮，并发出持续蜂鸣声；增加水压力，报警自动解除，欠水指示灯熄灭；当出现欠水时，可用下列方法尝试解除欠水报警；先将出水堵上，使冷却水压力增力使压力开关吸合，然后再将出水恢复，当水压不太低时，用此方法可维持工作，但当水压太低时，此方法无效，必须改进冷却水，请参考冷却水安装维护指南。
- G、加热指示灯：无论在手动状态或自动状态，加热时，此灯亮；
- H、保温指示灯：在自动工作状态下，保温时，此灯亮；
- I、冷却指示灯：在自动状态下，冷却时，此灯亮；

按钮

- J、启动按钮：“手动”时，按一下此按钮，设备开始加热；“自动”时，按一下此按钮，设备按设定好的时间自动计时，自动完成加热、保温、冷却过程；当使用脚踏开关操作时，此按钮不起作用；
- K、停止按钮：无论在“手动”或“自动”状态，按一下此按钮，设备停止加热和计时；
- L、程序转换按钮：此按钮仅在“自动”状态下有效，自动工作状态下，按此按钮可以手动转换加热—保温—冷却过程，常用于工艺试验过程中；

旋钮

A、加热功率调节旋钮：在“自动”或“手动”状态下，调节加热时输出电流的大小，从而调节加热速度；

B、保温功率调节旋钮：仅在“自动”状态下，调节保温时的输出电流大小，调节保温时的加热速度；

手动/自动选择开关：开关置“手动”时，时间控制不起作用，时间显示加热时间，无保温和冷却状态；开关置“自动”时，加热、保温、冷却过程按予置时间自动进行；

输出电流数显：显示加热或保温时的输出振荡电流的大小，电流大则加热快；

时间显示：在“手动”状态，显示加热时间；在“自动”状态，依次显示加热、保温、冷却时间；

遥控插座：接遥控开关、脚踏开关或其它位动开关，代替设备面板上的启动和停止按钮对设备进行操作，当所连接的遥控开关是“ON”“OFF”两个非自锁按钮开关，使用两个独立的常开触点控制时，遥控开关和面板“启动”“停止”按钮都有效，两者都可用来控制设备工作或停止；当所连接的是脚踏开关或其它非自锁开关，使用一对“常开”“常闭”触点控制时，接上遥控插头，设备面板上的“启动”按钮即失效，踩上脚踏开关设备工作，松开脚踏开关设备停止工作。“自动”状态时，踩一下脚踏开关，设备按预设时间自动计时并自动进行加热、保温、冷却过程，然后自动停机；当自动时间程序尚未结束，又踩了脚踏开关，可能引起程序混乱。

控制电源开关：为设备控制回路电源开关；

设备后面板：

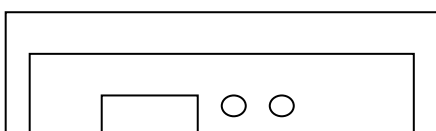
(3) 控制保险：1、安培保险丝，为控制回路保险。

(4) 设备总开关

WDS-15、WDS-15A 一体式设备的安装图：

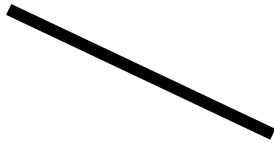
安装前请详细阅读“安装注意事项”

WDS-15 (A) 前面板



WDS-15 (A) 后面板





脚踏开关
或遥控盒

净水器

WDS-15B、WDS-15AB 分体式设备的安装图：

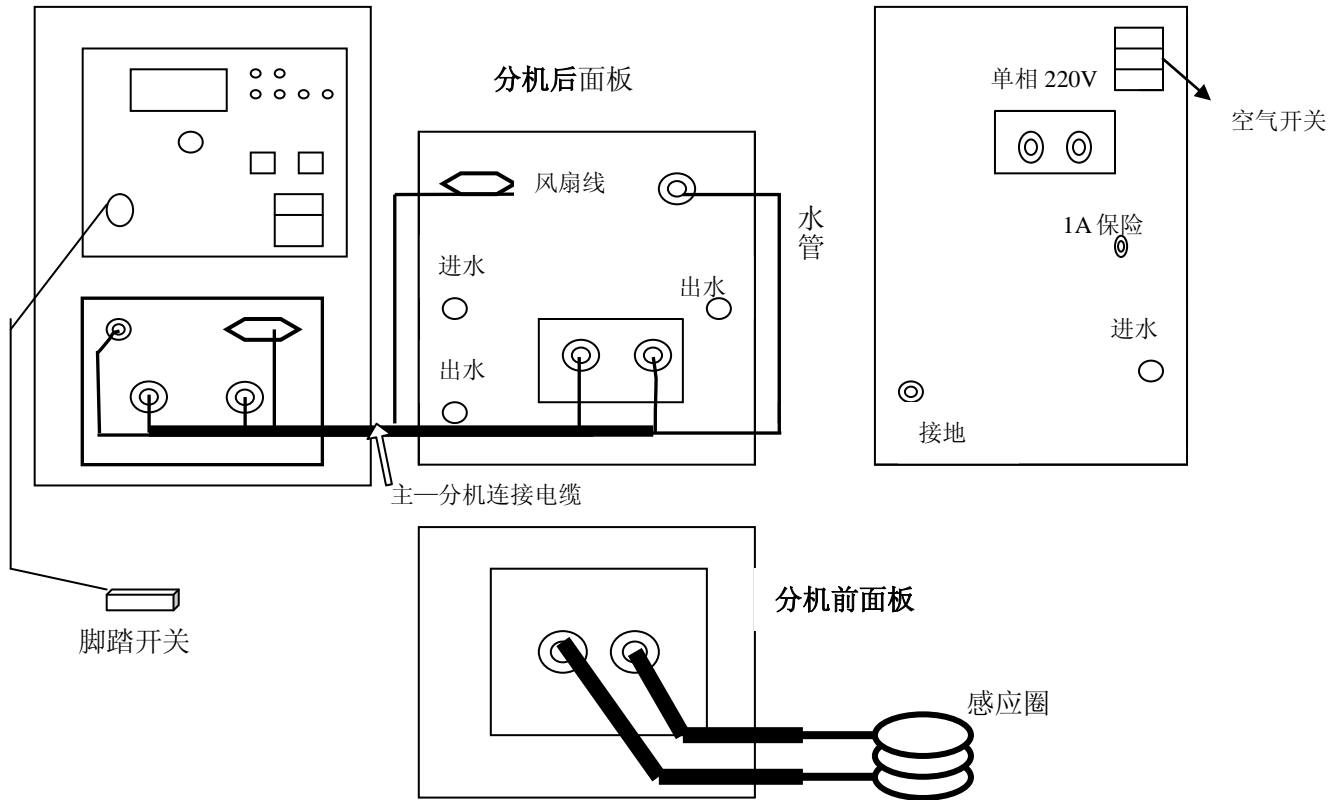


安装前请仔细阅读“安装注意事项”

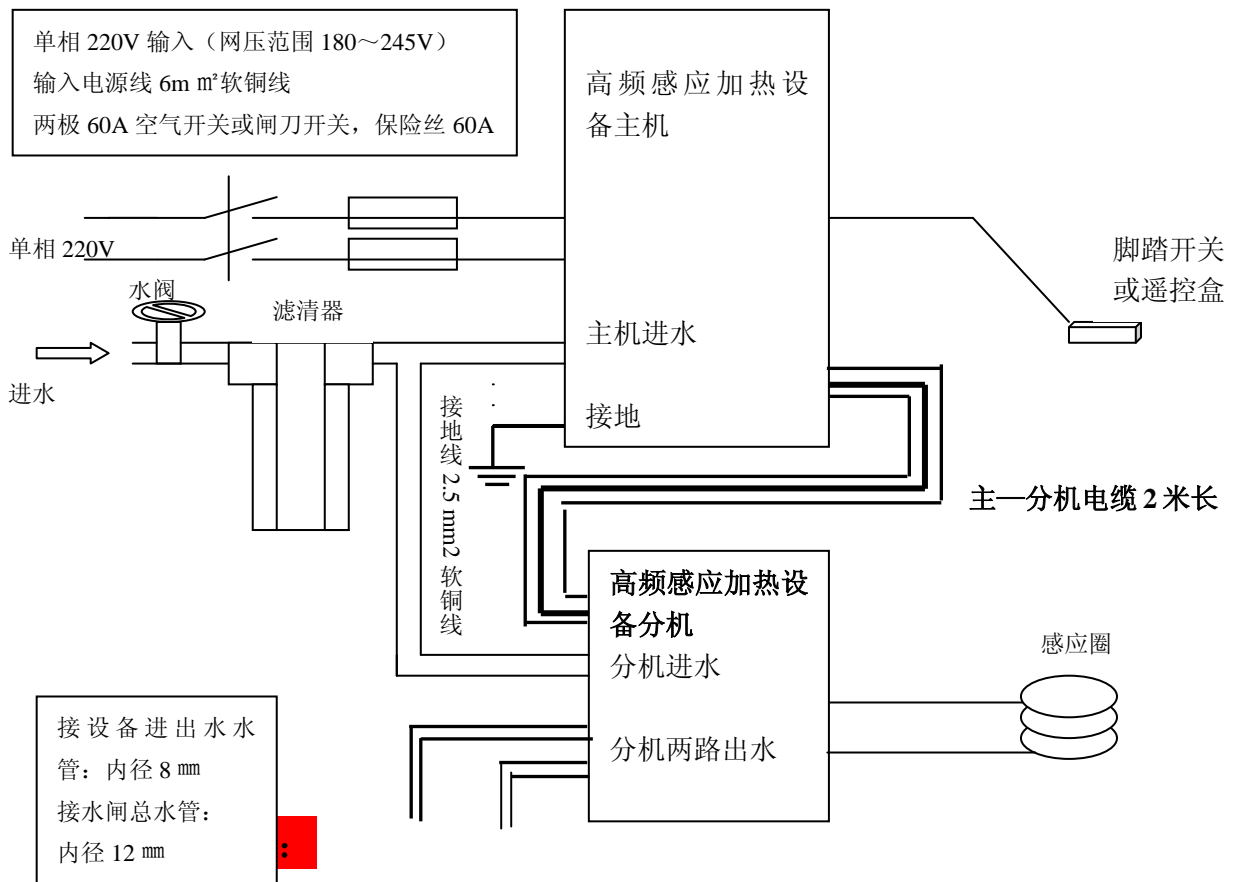
接地线：2.5m m²软铜线

WDS-15(A) B 主机前面板

WDS-15(A) B 主机后面板



水电安装图:



1、安装前请仔细阅读说明书

- 2、设备电气安装时应注意：此设备属大功率设备，设备连线一定要连接牢固，尽量减少电连接处的接触电阻，绝对不可以将电源线简单地挂在电网上；
- 3、单相 220V 连线时，一根接火线，一根接零线，绝对不能用地线代替零线；
- 4、安装感应圈时应注意：（1）感应圈直径 <100 mm的情况下，不可使用单匝感应圈，否则会引起设备工作频率过高而损坏设备；（2）安装感应圈时，绝对不能用防水胶布等材料，因为感应圈既通水又通电，如果用防水胶布会引起电接触不良，使机器启动不起来或引发其它问题；如果感应圈连接处有漏水现象，可将感应圈连接处的铜喇叭口烧红退火而软化，从而改善密封情况；（3）工作中需经常更换感应圈的客户，为避免设备上感应圈连接螺丝滑丝，建议采用“感应圈中转接头”，即中转接头装在设备上，感应圈再装在中转接头上，这样可减少设备由于感应圈连接螺丝滑丝引起的维修率；
- 5、WDS-15 普通型设备无水压保护功能。焊接感应圈时用锡焊，切不可用铜焊或银焊，没有冷却水时，感应圈锡焊接头会在几秒内烧化，从而保护设备；
- 6、分体连线安装时应注意：安装分体连线电缆快速接头时，一定要旋转后卡进去，才能达到良好的连接；由于使用中，电缆经常摆动，快速接头很容易松开导致接触不良，引发故障。建议：（1）安装时，先反方向将电缆拧一个角度，插入快速接头锁紧后，电缆刚好不受拧力；（2）经常检查电缆锁紧情况；（3）将快速接头处电缆固定，使电缆在操作中摆动时不会引起快速接头转动。

操作注意事项：

- 1、确保各安装工作已经完成；
- 2、请仔细阅读本说明书中普通面板和自控面板功能一节中的内容，了解面板上各操作器件的功能和作用；
- 3、应尽量避免“空载”，即感应圈中不放工件时，设备处在工作状态；因为空载时，设备损耗最大，长期空载工作较容易引发设备故障；最好用脚踏开关控制作业，放入工件即开机，加热至温度后停机，然后拿开工件；不方便用脚踏开关时，也可设计用位动开关来控制设备工作，如有问题可咨询我公司技术部门。

WDS-15、WDS-15B 普通面板设备的操作步骤：

- 1、合上外部电源开关，合上设备后面板上的空气开关，合上面板前面板上的控制电源开关；

- 2、打开冷却水，观察出水管有一定出水流量；
 - 3、将待加热工件放入感应圈中；
 - 4、调节加热功率旋钮至合适位置；
 - 5、按一下操作面板上的启动按钮，或踩下脚踏开关，开始加热；此时“工作”指示灯闪烁，机器“嘀·嘀”响，“数显表”显示输出加热电流的大小；电流越大，加热越快；
 - 6、按一下操作面板上的停止按钮，或松开脚踏开关，加热停止；
- 备注：如果用脚踏开关控制时，面板上的启动按钮不起作用，必须拔掉遥控插头上的脚踏开关连线，才能用面板上的启动按钮操作；
- 7、关机时，先关掉前面板上的电源开关，然后关水，关外部总电源开关。本设备后面板上的空气开关主要是为了限流保护而设，为了延长其使用寿命，平时，将此空气开关一直合上，关机时，不用关掉。

WDS-15A、WDS-15AB 自控面板设备的操作步骤：

- 1、合上外部电源开关，合上设备后面板上的空气开关，合上前面板上的控制电源开关；
 - 2、打开冷却水，观察出水管有一定出水流量；
 - 3、将待加热工件放入感应圈中；
 - 4、选择“手动”或“自动”工作状态；
 - 5、“手动”状态下：
 - (1) 置“手动/自动”选择开关为“手动”位置；
 - (2) 调节加热功率旋钮至合适位置；
 - (3) 按一下操作面板上的启动按钮，或踩下脚踏开关，开始加热；此时“工作”指示灯闪烁，机器“嘀·嘀”响，“数显表”显示输出加热电流的大小；电流越大，加热越快；“时间显示”显示加热的时间；
 - (4) 按一下操作面板上的停止按钮，或松开脚踏开关，加热停止；
- 备注：如果用脚踏开关控制时，面板上的启动按钮不起作用，必须拔掉遥控插头上的脚踏开关连线，才能用面板上的启动按钮操作；
- 6、“自动”状态下：
 - (1) 置“手动/自动”选择开关为“自动”位置；
 - (2) 调节加热功率旋钮和保温功率旋钮至合适位置；
 - (3) 设置加热、保温、冷却时间；

- (4) 按一下操作面板上的启动按钮，或踩下脚踏开关，开始加热；此时“工作”指示灯闪烁，机器“嘀·嘀”响，“数显表”显示输出加热电流的大小；电流越大，加热越快；“时间显示”显示加热的时间；
- (5) 加热时间结束时，开始保温过程，此时“工作”指示灯继续闪烁，机器“嘀·嘀”响，保温灯亮，“数显表”显示输出保温电流的大小；电流越大，加热越快；“时间显示”显示保温的时间；
- (6) 保温时间结束时，开始冷却过程，此时设备停止工作，“工作”指示灯停止闪烁，机器停止“嘀·嘀”响，冷却灯亮，“数显表”显示“000”；“时间显示”显示冷却的时间；
- (7) 冷却时间结束时，冷却灯灭，至此完成一个加热过程；
- (8) 在“自动”状态下，可以通过按“程序转换”按钮，提前进行加热、保温、冷却三过程的转换；
- (9) 自动过程进行中，按停止按钮，可随时中断自动过程的进行；

备注：

- (1) 自动过程进行中，如再次按启动按钮或脚踏开关，可能引发自动计时混乱；
- (2) 时间设定拨码盘不可设定为“00”，最少应为“01”

7、关机时，先关掉前面板上的电源开关，然后关水，关外部总电源开关。本设备后面板上的空气开关主要是为了限流保护而设，为了延长其使用寿命，平时，将此空气开关一直合上，关机时，不用关掉。在安装设备时，设备外部要配置每台设备专用的通电开关和限流保险。

WDS-15 系列简单故障排除指南：

设备维修注意事项：

- 1、设备维修要由专业的电工来进行，非专业人士维修设备可能引发人身伤害；
 - 2、设备发生故障，请详阅故障排除指南，并按所指示进行检查和维修；如有不明，请及时咨询我公司维修部门；
 - 3、此设备属专业设备，只有我公司维修网点，才有各种维修配件，设备发生问题时，请及时向我公司咨询，不要将设备随意拿给一些无线电修理门市修理，以免贻误修理时间或造成更大的故障；
- 以下要求处理，以便于判断故障：

- 1、将脚踏开关或其它遥控开关拔掉不用，用面板上的启动和停止按钮进行操作；启动按钮

只按一下即松开，不可一直接下；

2、WDS-15A 或 WDS-15AB，将“手动/自动”选择放在“手动”位置；

3、将电流调节旋钮调至最小位置；

以下属正常情况，不属故障：

1、此设备最大电流为 600A，负载重时，电流会下降，负载越大，电流下降越多，随着工件温度升高，负载变轻，电流会慢慢回升；

2、面板上的电流显示值仅作为同一台设备功率大小的表征，不同设备的电流显示值会略有偏差。

故障现象和排除方法：

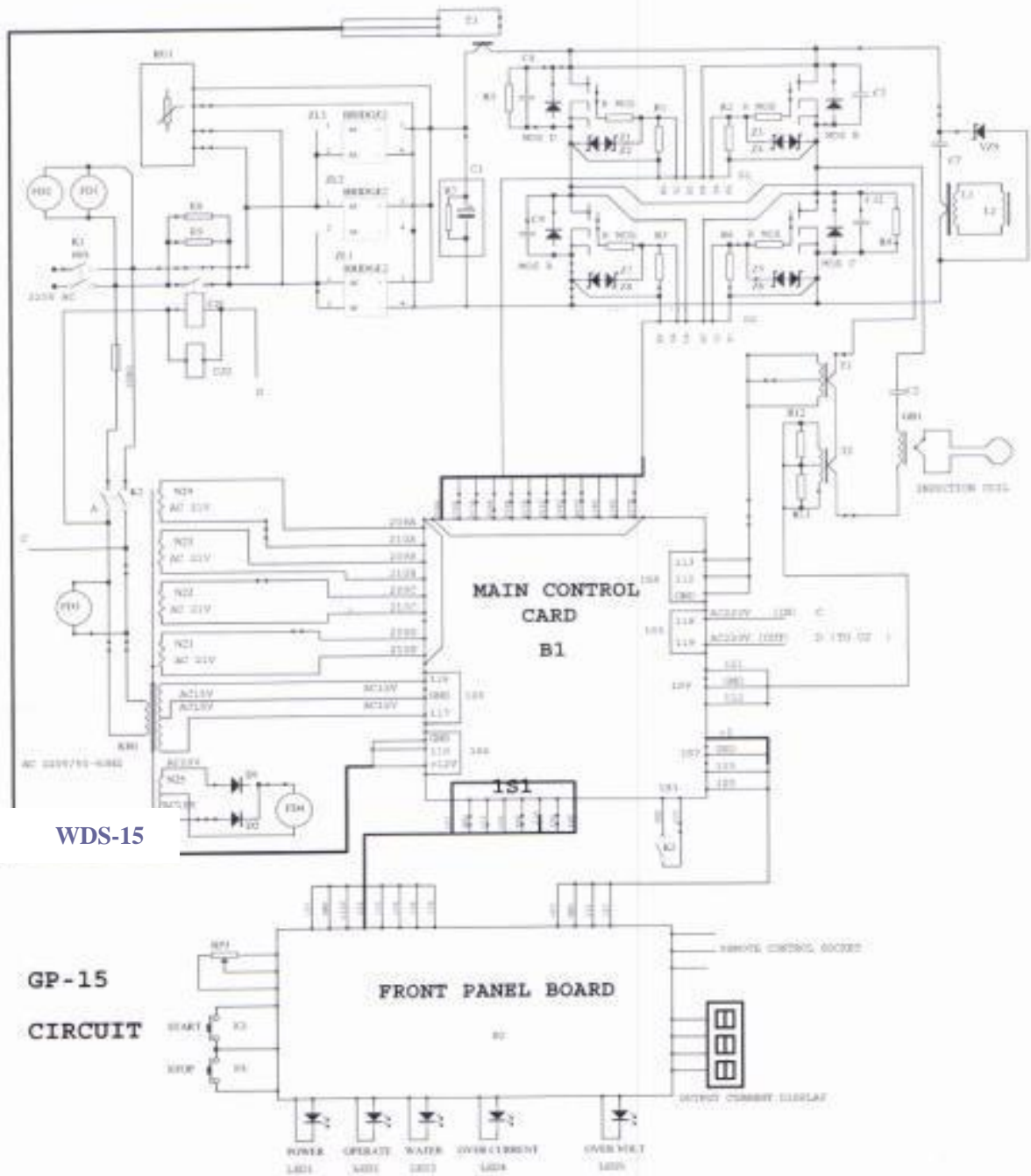
NO	故障现象	故障原因	排除方法
----	------	------	------

1	无电源：设备面板上电源指示灯和数显表全部不亮	1、空气开关或电源开关未合上	合上开关	
		2、控制保险丝断	检查设备后面板上控制保险丝，并更换1安保险	
		3、空气开关或电源开关损坏	换新	
		4、无电源输入	检查外部供电回路	
		5、设备故障	控制变压器损坏 控制主板损坏	
2	启动不起来：按启动按钮后，电流显示为000，机器响声很快，面板上绿灯闪烁很快，约2秒又自动停止	1、感应圈的圈间短路	感应圈圈间留间隙或用绝缘材料隔开	
		2、安装感应圈时，使用了防水胶布	不能使用防水胶布，如感应圈接头漏水，请参考说明书中安装注意事项	
		3、感应圈大小或圈数不合适	请参考“感应圈的设计”或向我公司咨询	
		4、分体机时，主机与分机连线松开	检查主-分机连线	
		5、设备故障	高频变压器原边线包老化	
			谐振电容击穿，容值减小	
			功率器件损坏	
			控制电路板损坏	
			面板上电位器损坏，无给定信号	
其它				
3	可以启动，有电流显示，工作指示灯正常闪烁，“嘀嘀”声正常，但不加热或加热很慢	感应圈的圈间短路	感应圈圈间留间隙或用绝缘材料隔开；换新感应圈	
4	报警，无法加热，过热指	1、冷却水水温过高或水流太小		

	示灯亮	2、温度开关损坏		
		3、主板故障		
5	报警，无法加热，过压指示灯亮	1、输入电压高于 245V		
		2、主板上过压设定电位器设定不准		调整主板右上方上多圈电位器，沿顺时针方向旋转一周，过压值可升高 10V，一定要确认输入电压不超过 245V 时，方可作此调节
		3、设备故障：主板故障		厂家维修
6	报警，无法加热，欠水指示灯亮	1、水压太低，低于 0.2Mpa		参考：安装维护指南
		2、设备故障	压力开关有问题	1、重新设定压力开关上的
				保护值；
				2、换新
			主板故障	厂家维修
7	按启动后，设备“嘀”一声就自动停机；或电流很小，调不上去，设备内部绿色大电阻温度急剧升高甚至冒烟	1、感应圈、工件、工装间有打火		检查感应圈
		2、分体机时，主-分机连线的快插接头接触不良		检查快插接头
		3、继电器 JQX-59F 损坏		检查继电器，调整一下触点，如不可修复，换新
		4、高频变压器元件打火		更换
		5、谐振电容板打火		处理打火部分或换新
		6、其它部位打火		处理打火部分或换新
		7、其它		
8	一按启动，马上报警，过流灯亮，反复多次现象一样，将电流调至最小也是同样现象	1、感应圈、工件、工装间有打火		检查感应圈
		2、设备故障	MOS 管损坏	厂家维修
			主板有问题	厂家维修
			高频变压器原边烧	换新

			损		
9	大电流时过流报警，小电流时工作正常	1、输入网压太低，或网压带负载能力差		改善网压或在小电流下使用	
		2、频率太低，感应圈太多或圈太大		改进感应圈	
		3、设备故障	高频变压器原边线包老化		换新
			其它部件绝缘下降		
			逐个脉冲元件损坏		
			主控板故障		
			面板电位器损坏		
			其它故障		
10	最小电流时，一按启动，设备上空气开关跳闸	1、单相桥 35A/1KV 损坏，有短路		换新	
		2、220V 风扇短路		换新	
		3、其它元件短路			
11	大电流时，设备上空气开关跳闸	空气开关老化		换新	
12	输入电源空气开关跳闸或保险丝很易烧断	1、空气开关规格太小，应为 60A		换两极 60A 空气开关	
		2、空气开关质量有问题或老化			
13	控制保险丝常烧断	1、单相桥 35A/1KV 损坏，有短路			
		2、220V 风扇短路或对机壳短路			
		3、控制变压器、电源开关等短路			
		4、保险管座与机壳短路			
14	电流调不大	1、频率太低，感应圈太多或圈太大		改进感应圈	
		2、设备故障			
15	一打开电源开关，设备就开始加热，松开脚踏开关也不停机	1、设备面板电路板太脏		用丙酮或洗板水清洗	
		2、脚踏开关损坏		换新	
16	设备机壳带电	1、保险管座对机壳漏电			

		2、高频变压器线包或付边绝缘损坏而漏电	
		3、220V 风扇对机壳漏电	





佛山伟迪生精密机电有限公司

地址：广东省佛山市顺德区伦教镇羊额周地工业区 9 号

电话：0757-27751323 28797980 28797981

传真：0757-28797987

网址：<http://www.gdwds.com>

<http://www.fswdsjd.cn.alibaba.com>