



## 操作使用及维修指南

成都熊谷加世电器有限公司



1. 产品特点



2. 产品的使用环境



3. 产品的工作原理



4. 产品的基本参数



5. 功能说明



6. 操作步骤



7. 发动机保养及维护



8. 焊机故障及排除方法

## 四种焊接功能：

- 纤维素焊条下向焊。
- 低氢焊条焊。
- 简易直流氩弧焊。
- 自保护药芯焊丝焊接。



MD-1100 CC/CV 外形图

# 1. 产品特点

- 双焊接电源（一台设备提供两组焊接输出），两侧同时施焊时电弧互不干扰。
- 柴油机驱动，一键式操作，微机监控，自动保护、报警。
- 焊接电流/电压数字预设、显示。
- 外壳防护等级：IP23；有防震设计；环境适应性好。
- 具有三相380V 50HZ 30KW的辅助电源输出；单相220V/5A/50HZ辅助电源输出,可带砂轮机、水泵等。
- 采用合资品牌**东风康明斯4BTA3.9-G2**柴油机作电源动力：  
可靠性高、运行成本低。  
提供全球服务支持。
- 采用世界知名品牌**斯坦福PI144J**发电机  
可靠性高、暂载率高。  
免维护。

## 2. 产品的使用环境

环境条件：

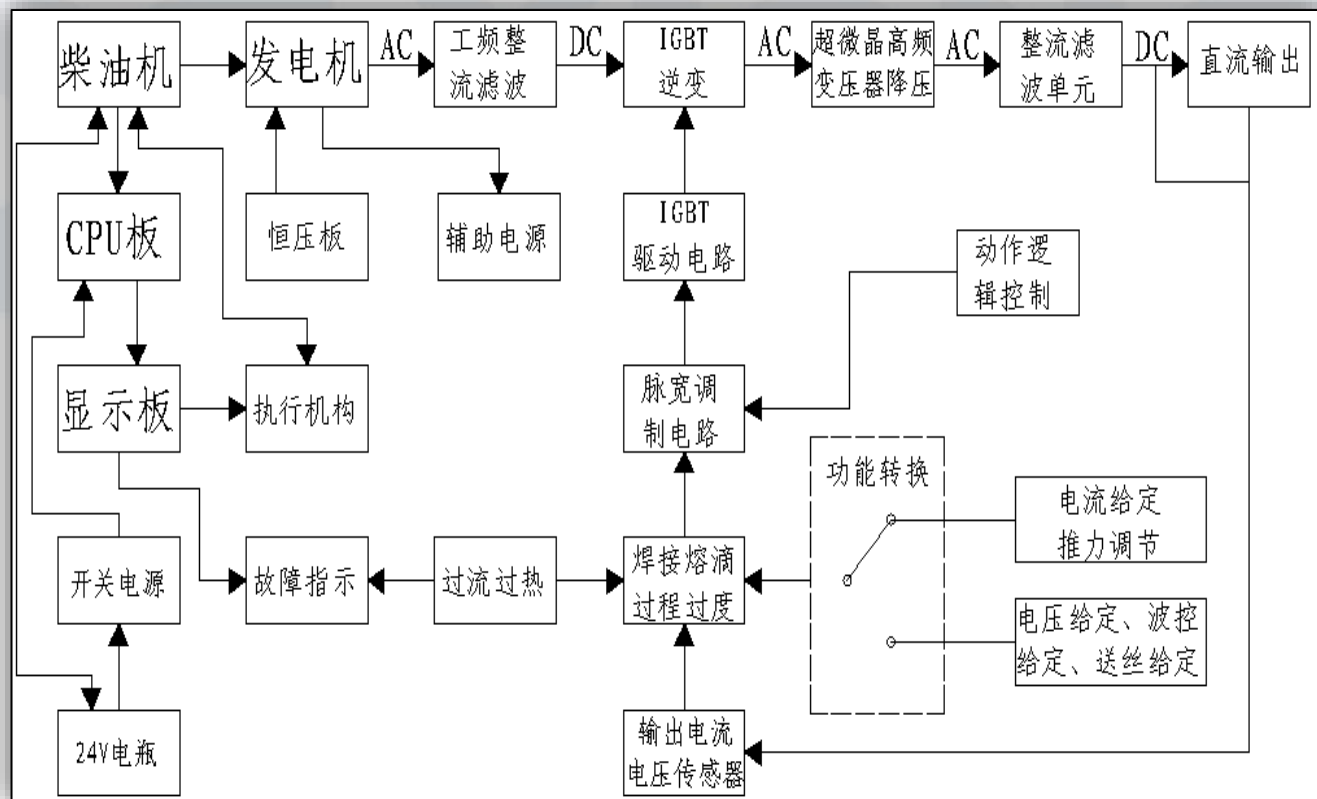
- **空气温度：**在焊接期间， $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ； 运输、储存期间： $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。
- **相对湿度：**在 $40^{\circ}\text{C} \leq 60\%$ ，在 $20^{\circ}\text{C} \leq 95\%$ 。
- **海拔高度：** $\leq 3500$ 米（高于1000米时，焊机输出功率、负载持续率会有所下降）。
- 周围空气中的灰尘、酸、腐蚀性气体或物质等不超过正常含量。焊接现场应无易燃易爆品，通风条件良好。
- 尽量水平放置，倾斜度不超过5度。

# 3. 产品的工作原理

**柴油发动机**带动**发电机**转动，发电机输出的**三相交流电压**经工频整流滤波后，供给IGBT逆变器、变频至20kHz的交流电，再经过高频变压器降压、整流滤波后输出适合焊接的直流电，电压、电流传感器从输出端取样给控制电路。

柴油发动机由CPU板检测、监控，执行机构实现必要的保护。

发电机除供给焊接所需电能外，还输出**单相220V**、**三相380V50Hz交流**辅助电源。



## 4. 产品的基本参数

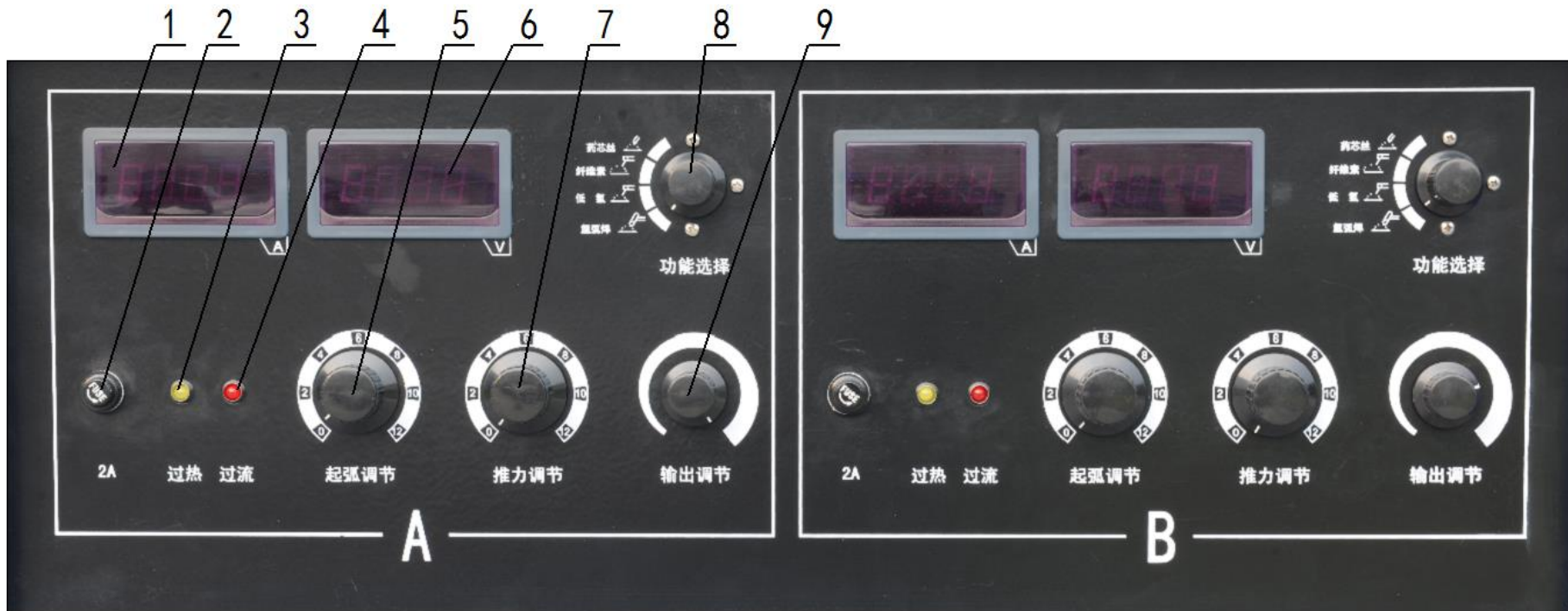
型号	产品代码	发动机配置	燃油	油箱容量	负载油耗	外形尺寸 (不含拖车)	净重
MD-1100CC/CV	4123010000	东康4BTA3.9-G2; 50KW; 1500转/分;	0#柴油	80升	0.568L/KW.h	宽: 900mm 深: 1900mm 高: 1500mm	1000kg

型号	额定输出	辅助电源	最大空载电压	焊接工艺	输出电流范围	可焊材料及推荐规格	典型应用
MD-1100CC/CV	2组400A/36V 60%; 2组315A/32.6V; 100%	单相: 2组220V/5A 100%	83V	纤维素焊条 焊接 (PIPE)	50~400A	1. X70钢或X70钢以下纤维 素E6010根焊、小管填盖 2. X80钢或X80钢以下药芯 自保护填盖 3. 焊条直径: $\Phi 2.5 - \Phi 5.0$ 4. 焊丝直径: $\Phi 2.0$ 5. 管径: $\Phi 219 - \Phi 1420$ 6. 管材壁厚: 8-25 mm 7. 全位置焊接	管道焊接、 工程建设、
				低氢焊条焊 接 (CC)	50~400A		
				自保护药芯 焊丝焊接 (CV)	70~400A		
				氩弧焊 (TIG)	50~350A		



# 5. 功能说明

## 5.1 前面板功能说明

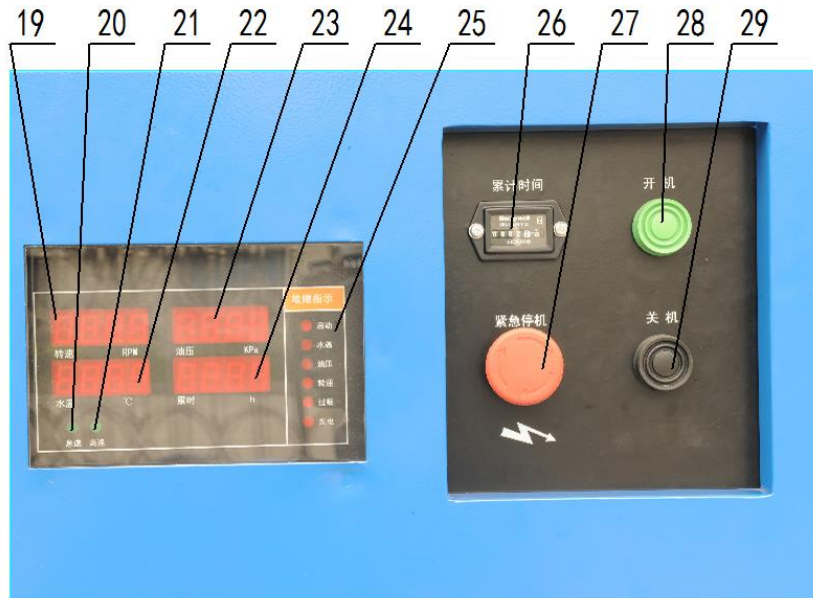
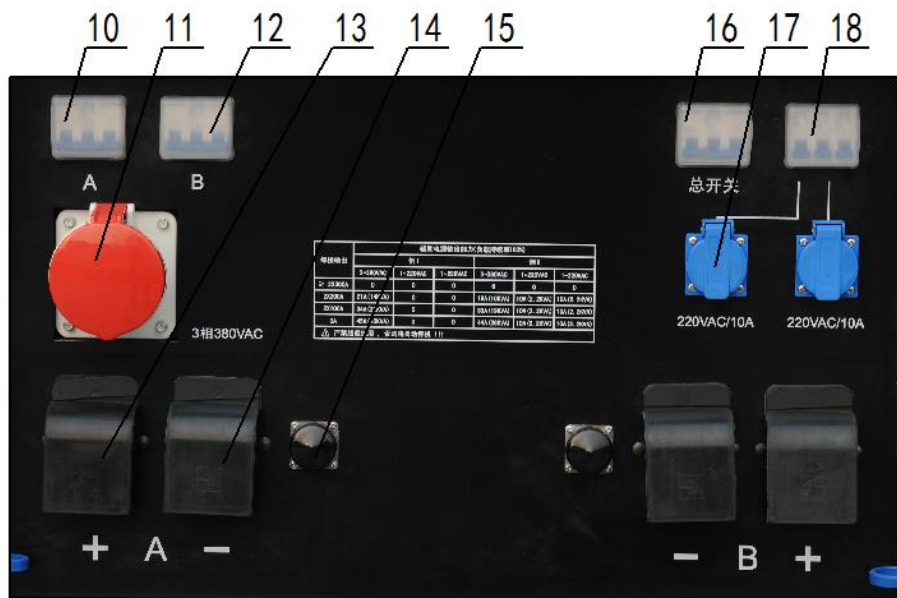


序号	名称	功能	序号	名称	功能
1	电流表	空载时显示正负几安内数值, 焊接时显示实际焊接电流值	6	电压表	空载时显示电压预设值, 焊接时显示实际焊接电压值
2	控制电源保险	保护控制电路	7	推力调节旋钮	手工焊时调节推力电流的大小
3	过热指示灯	IGBT模块过热时报警, 焊机停止工作, 冷却后自动恢复	8	功能选择旋钮	选择焊接模式 (选择氩弧焊功能时焊机无电流输出, 需短接焊枪开关)
4	过流指示灯	IGBT模块过流时, 指示灯亮	9	输出调节旋钮	设置焊接电流/电压的大小
5	起弧调节旋钮	增大起弧时的焊接电流			



# 5. 功能说明

## 5.2 面板功能说明



序号	名称	功能	序号	名称	功能
10	断路器	A焊接电源过载保护	20	指示灯	表示柴油机的转速为低速状态
11	三相插座	提供380VAC/45A三相交流电源	21	指示灯	表示柴油机的转速进入高速状态
12	断路器	B焊接电源过载保护	22	水温表	显示冷却液的温度
13	输出正极	A焊接电流输出正极	23	油压表	显示机油压力
14	输出负极	A焊接电源输出负极	24	累时器	显示程序板累计工作时间
15	遥控插座	自保护焊时接送丝机	25	故障指示灯	显示柴油机各种故障
16	断路器	发电机过载保护	26	累时器	显示柴油机累计工作时间
17	插座	提供220V/5A单相交流电	27	紧急停机按钮	仅限于工作站出现故障需要紧急关闭时使用
18	断路器	对电源插座起过载保护	28	开机按钮	启动焊接工作站
19	转速表	显示柴油机的运行转速	29	关机按钮	关闭焊接工作站

## 5. 功能说明

### 5.2部分重要零件说明 3-1

燃油滤清器

预滤器

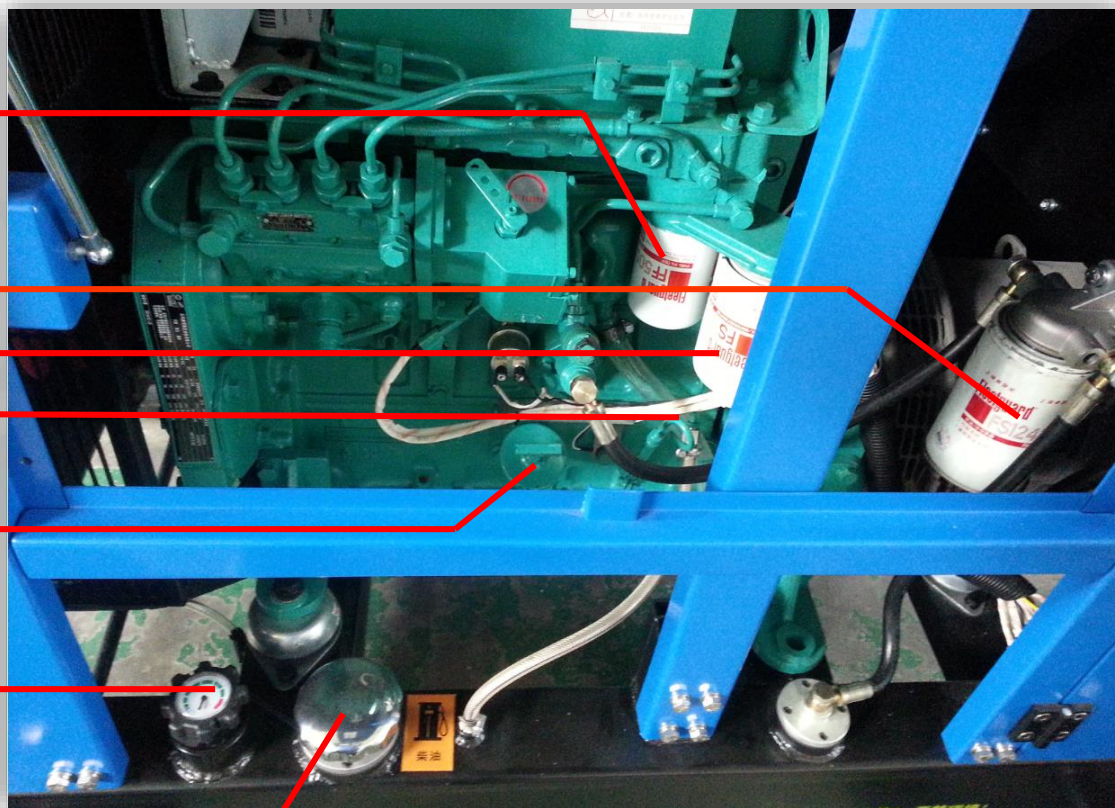
油水分离器

机油检测尺

机油加注口

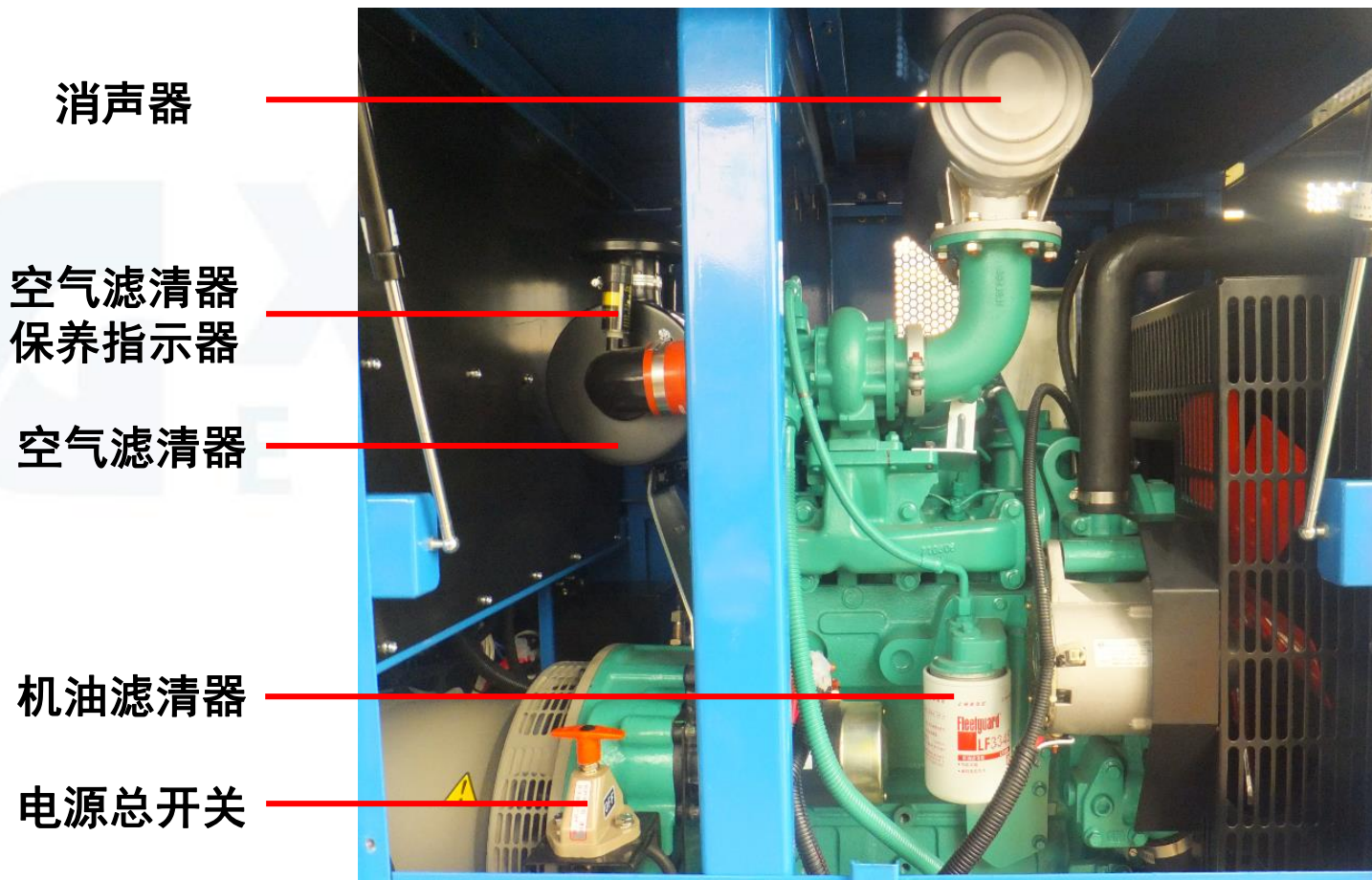
燃油指示表

燃油加注口



## 5. 功能说明

### 5. 2部分重要零件说明 3-2





## 5. 功能说明

### 5. 2部分重要零件说明 3-3

冷却液加注口



## 6. 操作步骤



### 警告

- 在出厂时已将机油放空，请注入机油后再启动发动机。
- 此焊机已进行严格的出厂检验，发动机转速已限位，非本公司专业人员不得调整。否则，我公司不予保修。
- 焊机操作人员，必须认真阅读本使用说明书，熟悉本机结构，严格遵守说明书规定的技术操作、安全防护和保养规程。

# 6. 操作步骤

## 1. 启动前准备：

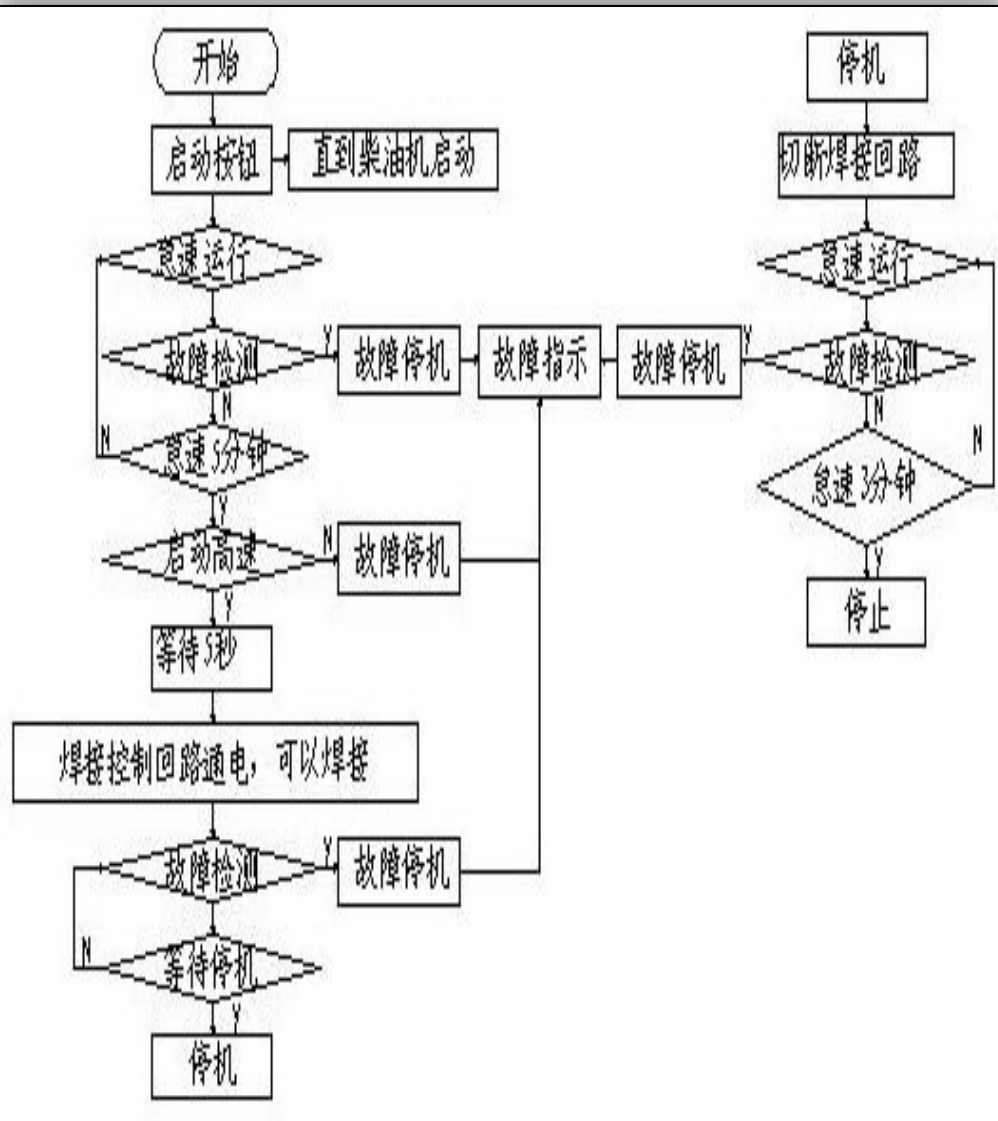
- 1.1 加满燃油。
- 1.2 检查机油液位。
- 1.3 检查水箱冷却液。

## 2. 焊机的启动

- 2.1 将电源总开关旋到“ON”位置。
- 2.2 按下启动按钮，直到柴油发动机启动，发动机怠速运行1-4分钟后自动进入高速（1500转/分）运行状态。
- 2.3 5秒后给焊接电源送电，进入焊接工作状态。

## 3. 关机

- 3.1 焊接工作结束需要关闭焊机时，直接按下停机按钮，焊接电源断电，柴油发动机高速运行5秒后进入怠速状态。
- 3.2 怠速运行4分钟后发动机停止运转。
- 3.3 将电源总开关旋到“OFF”位置，即工作站停止工作。





# 7. 发动机保养及维护

## 7.1 发动机保养项目

### 保 养 项 目

每天或启动油机前	1、检查冷却液液面。 2、检查机油液位。 3、检查发动机风扇皮带是否松动或损坏。 4、油分离器放水。 5、检查空压机锁紧螺栓、螺母和制动系统是否泄漏。	每400小时 或6个月	1、更换转向液压油。 2、检查防锈防冻液。 3、检查蓄电池及蓄电池电缆与接头。
		每800小时 或12个月	1、检查皮带张紧轮和皮带力。 2、检查风扇轴及螺栓。
每200小时	1、更换机油(牌号:15W-40CF4以上)及机油滤清器。 2、更换冷却剂滤清器。 3、首次更换燃油滤清器。 4、检查空气滤清器。 5、检查进气系统。 6、检查中冷器。 7、检查空压机锁紧螺栓、螺母和制动系统是否泄漏。 8、检查或调节气门间隙。	每1000小时	1、检查和紧固缸盖螺栓。
		每2000小时 或12个月	1、检查减震器。 2、检查散热器软管。 3、检查发动机蒸气清洗。 4、检查空气压缩机排气管。

#### 注意:

- 应定期清洁柴油机表面的积存污物、杂质和积水,如工作条件比较恶劣,应适当缩短保养周期。
- 柴油机保修期为1年或运行100小时(任一条件超出即超出保修期)。
- 为确保油机良好的工作状态,请使用原装零配件。

## 7. 发动机保养及维护

### 7.2 推荐使用的润滑用机油

焊机型号	柴油机型号	机油品牌	SAE粘度等级	适用环境温度	API维护等级	机油容量
MD-1100CC/CV	4BTA3.9-G2	美孚黑霸王	15W-40 CF4以上	-10℃ ~ -15℃	CF级以上	9.5L
			10W-30 CF4以上	-5℃ ~ -20℃		
			5W-20 CF4以上	-25℃以下		

### 7.3 柴油的牌号与使用温度

柴油牌号	0#	-10#	-20#	-35#	-50#
使用温度 (℃)	≥+4	-5~+4	-14~-5	-29~-14	-44~-29

### 7.4 推荐使用的发动机冷却液

冷却液冰点 (℃)	-18±1	-36±1	-45±1
最低使用温度 (℃)	-10	-26	-35

# 8. 焊机故障及排除方法

序号	故障现象	故障原因	排除方法
1	发动机不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 电瓶电量不够</li> <li>➤ 电瓶电缆连接松动、脱落</li> <li>➤ 有故障显示</li> <li>➤ 启动马达损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 更换电瓶或充电</li> <li>➤ 检查并清洁电缆接头、确保接触良好</li> <li>➤ 等待故障恢复</li> <li>➤ 请与我公司联系</li> </ul>
2	启动马达能转动，发动机不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 油箱油量不足</li> <li>➤ 油路阻塞</li> <li>➤ 其它</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 加燃油</li> <li>➤ 检查油路，确保畅通</li> <li>➤ 请与我公司联系</li> </ul>
3	发动机启动后电流/电压表不亮,工作站无输出	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 启动程序未结束</li> <li>➤ 断路器处于断开位置</li> <li>➤ 发电机不发电</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 等待高速</li> <li>➤ 合上断路器</li> <li>➤ 请与我公司联系</li> </ul>
4	发动机工作很吃力, 工作站输出电流小	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 空气滤清器太脏</li> <li>➤ 环境气温太高</li> <li>➤ 缺氧</li> <li>➤ 机油太多</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 清洁空气滤清器</li> <li>➤ 打开侧门,等待温度降低</li> <li>➤ 将工作站移到室外</li> <li>➤ 放掉一部分，使机油液位处于正常值</li> </ul>

# 8. 焊机故障及排除方法

序号	故障现象	故障原因	排除方法
5	停机	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 有故障指示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 根据故障指示，排除故障后重新启动</li> </ul>
6	发动机工作正常，无焊接电流输出	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 工件未接好</li> <li>➤ 焊接电源故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 确保所有连接接触良好</li> <li>➤ 请与我公司联系</li> </ul>
7	按下焊枪开关，电源无空载，送丝电机不转	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 电源到送丝机的控制电缆未接好</li> <li>➤ 送丝机损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 确保接触良好</li> <li>➤ 更换送丝板</li> </ul>
8	送丝速度时快时慢	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 送丝通道有阻塞现象，送丝轮打滑</li> <li>➤ 送丝速度调节电位器损坏</li> <li>➤ 焊枪电缆弯曲半径太小</li> <li>➤ 送丝板损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 疏通送丝管道或更换送丝轮</li> <li>➤ 更换电位器</li> <li>➤ 拉直焊枪电缆</li> <li>➤ 更换送丝板</li> </ul>
9	焊接电源不工作，过热指示灯亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 工作站处于过热保护状态</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 空载运行片刻会自动恢复正常，应确保工作站使用环境通风良好</li> </ul>
10	焊接电弧不稳定	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 导电嘴磨损</li> <li>➤ 焊接模式选择错误</li> <li>➤ 电极的接法与焊接模式不相匹配</li> <li>➤ 焊接电缆接触不良</li> <li>➤ 焊接电缆过长或盘绕</li> <li>➤ 辅助电源功耗过大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 更换导电嘴</li> <li>➤ 正确选择焊接模式</li> <li>➤ 确保电极的接法与模式相匹配</li> <li>➤ 确保所有电缆接头接触良好</li> <li>➤ 缩短焊接电缆长度并正确放置</li> <li>➤ 切断或减少辅助电源的负载</li> </ul>





# 谢谢!