

电王HW800DS柴油双把发电电焊机使用说明书



电王精密电器（北京）有限公司

DENOH SEIMITSU ELECTRIC APPLIANCE (BEIJING) CO.,LTD

固话/TEL: 010-86468776

手机/PHONE: +86-13521628344(微信/WeChat)

注意事项

大量事故是由于没能理解或阅读操作手册进行错误的安装、操作、检查或保养造成的。在开始操作机器之前仔细阅读手册尤为重要。换言之，请不要在没有阅读操作手册的情况下，进行安装，检查和维护。由于机器的技术改良，会有一些地方与说明书不一致，不再另作说明。如有疑问，请向本公司代理联系。

启动之前

仔细阅读理解操作手册和机器上的警告标签。

- 确保警告标签贴于明显位置及保持其清洁。
- 如果标签打卷或模糊，请替换新标签。
- 学习并牢记正确的操作方法。
- 在正常环境下使用机器。
- 没得到生产商认可的情况下，不能随意改动设备。
- 只有专业人员可以接触或操作机器。
- 当第三者操作设备时，原始使用者必须对第三者进行指导，并将指导说明书转交第三者。

安装注意事项

- 水平安放机器。最大斜度为 5°。
- 为避免空气进/出气口受阻，机器应安放在离墙距离至少 30cm 之外。同时确认进/出气口是否有障碍物。一旦堵塞，可能造成发动机过热损坏。
- 沙地操作机器时，请在地面放置木板以防沙土进入设备。进入沙土会造成发电机绝缘问题。
- 发动机废气对人和动物有害。不要在通风不畅的地方操作机器，比如小型车间，隧道，这可能造成人和动物死亡。
- 因为该设备不属防水型，所以请不要在雨天或潮湿环境中安装使用。
- 不要在设备附近放置任何易燃物品，如火柴，卷烟或油类。

操作注意事项

- 正确佩戴防护衣，比如皮革手套，保护眼镜等。
- 在启动设备之前，先连接好全部所需电缆。
- 不要使用破损或老化电缆。
- 检查燃料，如有必要，在启动之前进行加注。加注后，洒溅在机器上的燃料必须擦干，确保机器的干燥与清洁。
- 请注意以后章节的所有事项。如果发现不良配件，应及时修复或替换。

操作过程中的注意事项

- 在操作过程中或发动机刚刚停机时，排气管和其内部非常炙热。不要接触这些部分。
- 不要在雨天、泥泞地面或其他潮湿环境下操作设备。不要使用湿手接触设备。这将造成漏电或电击，导致身体和设备受损。
- 在操作过程中，不要接触输出端子。电击会导致死亡。

机器的保管注意事项

- 擦洗机器时，不要浸泡电气部分，比如控制面板或交流发电机。擦洗机器时，请在电气部分放置防水挡板。

- 机器贮藏房间应当无尘、低湿度、平坦封闭。
- 当机器需要长时间储存，拆除蓄电池，并修理全部必要零件，以便下次使用
- 至少每三个月按照规定保养（运行发动机）

目录

1. 安全
 - 1.1 操作前注意事项
 - 1.2 操作过程注意事项
 - 1.3 检查中注意事项
2. 配件名称
 - 2.1 外形图及其名称
 - 2.2 配件及其名称
 - 2.3 控制面板
 - 2.4 警报、非正常指示灯
3. 运输
 - 3.1 起吊
4. 安装
 - 4.1 放置位置及环境
5. 操作
 - 5.1 操作前的检查及确认
 - 5.2 操作
 - 5.3 焊机
 - 5.4 交流电源的使用
 - 5.5 焊接中，辅助交流电源的使用
6. 定期检查及日常维护
 - 6.1 定期检查及保养注意事项
 - 6.2 日常维护及结果记录
 - 6.3 检查项目与位置
 - 6.4 开始 50 小时的维护及检查
 - 6.5 运行每 100 小时的维护及检查
 - 6.6 运行每 200 小时的维护及检查
 - 6.7 运行每 300 小时的维护及检查
 - 6.8 运行每 450 小时的维护及检查
 - 6.9 运行每一年的维护及检查
 - 6.10 运行每两年的维护及检查
 - 6.11 定期检查清单

- 7. 维护及其规则
 - 7.1 蓄电池的保养
 - 7.2 故障排除
- 8. 长期保存方法
 - 8.1 日常保存
 - 8.2 长期保存方法
- 9. 规格
 - 9.1 规格
 - 9.2 外形尺寸
- 10. 电路图
 - 10.1 电路图

严禁复制

1. 安全

请仔细阅读理解以下安全标记，以便安全有效操作。

我方按照危险程度，将安全标记设置如下（危险、注意、重要）

一旦发现这些标记，敬请留意说明，并遵守如下指导。

危险： 错误操作可能引起重伤，甚至可能导致死亡。

注意： 错误操作可能引起中度/轻度损害，或/和引起设备损害。

重要： 尽管不会导致事故或/和问题，但可能会影响机器性能和寿命。

务必遵守以上规定。然而，该说明书不可能涵盖所有安全规程。对于所有操作维护人员，操作者本人一定要注意安全。

1.1 操作前注意事项

危险： 注意电击/漏电

- 法律严令禁止将设备输出端子与市电连接，可能导致电击、设备损害和火灾。
- 确认设备放置良好。安装在潮湿地面、铁质框架和平台上可能导致电击。
- 连接负载时，确认电缆绝缘良好。连接牢固，否则可能导致电击或/和火灾。

危险： 注意通风

- 发动机废气有害。要注意通风状况，不允许在通风不良的场所，比如小型车间和/或隧道，否则可能造成人畜死亡。

危险： 蓄电池的操作

- 远离火源。因为电池产生氢气，所以不要吸烟和打火，否则可能引起爆炸。确保电池在通风良好的地方充电。禁止通过极性或金属短接来检查蓄电池。
- 为避免爆炸，不要对冷冻电池充电。如需对冷冻电池充电，首先预热蓄电池 16-30°，然后充电。
- 蓄电池液为稀释硫酸。小心操作，否则可能被灼伤。穿戴保护手套和目镜。如果蓄电池液溅落在衣服/皮肤上，立即用大量清水冲释。如果溅落在眼中，要立即冲洗并去医院检查，如果延误，可能失明。
- 处理废旧蓄电池，请遵守相关法律和规定。

注意： 遵守安全规程

- 阅读手册和标记，理解说明书内容。
- 保持警告标签的清洁，如有损坏和打卷，立即更换新标签。
- 在没有生产者的认可和授权下，禁止对设备进行修改/改变。
- 该设备仅用于提供电源，其他用途可能导致严重问题和危险。

注意： 保持身体和心情良好

- 如果在疲惫或病态情况下工作，可能导致意外事故或问题。

注意： 运输

- 采用合适的吊钩起吊机器。由于普通绳索不能承受设备重量，所以不要使用普通绳索起吊，否则有跌落危险，导致严重事故。
- 运输过程中保证机器与运输工具绑定牢固。
- 在起吊之前，确保停机，否则不仅对设备造成致命损害，而且会带来重大事故。

注意：安装

- 设备应放置安装在水平地方。
- 设备不可倾斜。如果设备必须放置在斜坡地面，保证坡度小于 5°
- 设备不能安放于潮湿地方。
- 如果设备安装在船上或海边，确认海水不会溅在设备上。
- 如果设备用在沙地上，保证沙土不会被吸入发电机和/或散热器中。

注意：机器的堆放

- 如果需要堆放，要保证上方机器轻于下方机器。不要将两台机器堆放于另一台上方。
- 堆放机器要保证地面平坦，并且地面能承受两台机器的重量。
- 在堆放机器前，确保每平方的木材承受力相同不允许倾斜和/或滑动。
- 禁止操作堆放中机器。
- 一旦地震堆放机器有跌落危险。注意储存场所。

注意：操作环境注意事项

- 避免不必要的障碍物，比如工具、电缆、板材和木材，否则会搅缠或侵袭人身安全造成危险。

注意：操作注意事项

- 在启动设备之前，检查确认如下指导说明。如果发现任何错误，请先维修，后操作。
- 在操作之前，忽视正确检查；启动机器没能意识到非正常现象，这都有可能造成元器件烧毁或难以预料的损坏。

注意：安全着装

- 要安全着装。太大衣服、没有扣紧袖口、下垂的领带和围巾等，都有可能被机器旋转部件搅缠，十分危险。

注意：使用安全附件

- 操作机器时，正确穿戴头盔，耳塞，安全鞋，手套和面具。

注意：安全装置

- 准备好灭火器和急救包以防紧急情况发生。对急救室医生，火警和每位操作员的联系方式做下记录，以备及时使用。

1.2 操作中注意事项

危险：禁止触摸端子

- 输出端子有数百伏的电压，不要触摸端子以防电击。
- 如果更换负载时，确保断路器放在“断”的位置，停机后取下启动钥匙开关，然后连接/或拆下线路。操作者必须亲自保管启动钥匙，避免其他人启动机器。如果非熟练和/或无

经验的人操作机器，将十分危险。

危险：禁止接触控制面板

- 不要接触控制面板内部的元件，数百伏的电压非常危险。
- 如果要检查控制面板内部，应当先停机然后拔掉启动钥匙。操作者必须亲自保管启动钥匙，避免其他人启动机器。

危险：禁止接触旋转部件和三角带

- 不要将手靠近旋转部分和/或三角带以防手（指）卷入。

危险：禁止接触风扇

- 不要将手靠近风扇，一旦手被卷入，可能致残。

注意：不要拆掉散热帽

- 在运行过程中，不要打开散热盖，否则高温蒸气可能喷出，造成烧伤。

注意：不要接触任何高温部件

- 在运行过程中，发动机、排气管、消声器和散热器的温度可能会变得很高。不要接触它们，以免烫伤。
- 因为冷却液和机油温度会变得很高，所以在运行过程中，不要添补或查看冷却液和/或机油。

注意：小心火灾

- 在燃料或机油附近，不要抽烟和/或划火柴。
- 在通风良好的开敞式场所加注燃料。
- 禁止在机器附近放置储油箱。不要溅出燃料，溅出的燃料要立刻擦干净。准备灭火器，以防紧急情况。

注意：禁止打开排油开关

- 不要打开冷却液和机油开关。

注意：过载和不平衡负载。

- 如果断路器多次掉闸，可能由于过载造成。在这种情况下，要减小负载重新启动。
- 如果用单相负载，要保证负载平衡分配每相电流。
- 无论负载多大，使用额定频率操作发电机。如果用低频操作，发电机可能被损坏。
※忽视上述事项，可能会导致发电机烧坏，引起火灾。

1.3 检测中注意事项

危险：悬挂卡片（检测中）

- 在检测之前，确保断路器断开，拔出钥匙并在机器的醒目位置悬挂卡片（检测中）。检测人员应当在检测过程中妥善保管启动钥匙。
- 拆下电池负极
- 忽视上述事项，在检测过程中第三者操作机器可能导致事故发生，不仅造成人员受伤，设备也将受到损坏。

危险：调整三角带松紧程度的注意事项

- 在调整三角带松紧程度之前，先停机，在拔出钥匙，并由操作者（或/和检测人员保管）
- 如果不停止发动机，可能造成严重伤害。

危险：冷却风扇注意事项

- 当在风扇附近检测时，确保停机，拔出钥匙。否则将有被冷却风扇卷入的危险，造成严重伤害。

危险：压缩空气清洗时注意事项

- 在清理灰尘或垃圾时，戴上防护镜，将压缩气塞入空滤中清理。

危险：灯具的使用

当在漆黑和难辨认的地方检查时，灯具必须作安全防护。如果通过摸索或第六感觉操作可能导致意外事故。如果用普通灯具，没有安全防护，破损后可能引燃燃料，导致火灾。

注意：打开和拆卸散热帽

- 当要打开和拆卸散热帽时，停止发动机，待到机器足够冷却。缓慢打开散热帽减缓内部压力，否则散热帽可能被顶起，热气喷出，导致烧伤或其他事故。

注意：打开冷却液排放开关

- 当打开冷却液排放开关，停机确保冷却液充分冷却。如果冷却液未被充分冷却，开水喷出造成烫伤。

注意：加注和/排放机油

- 在停机 10 到 20 分钟之后，待到发动机完全冷却后，方可检查机油位置。
- 在运行过程中和刚刚停机后，机油温度极高，由于油盘压力，高温机油可能涌出，造成烧伤。

注意：清理中注意事项

- 当清理机器时，确保电气和电子部分（比如控制面板，发电机）覆盖完好，以防被水溅射。否则会引起绝缘老化，造成严重问题。

注意：废弃液体倾倒

- 废弃液中含有有害元素，不要将其倒在路面，河流，池塘和海边，这会造成环境污染。
- 当排放废弃液时，确保倒入正确收集容器。
- 遵守相关法律和条例防止乱倒有害物质，比如润滑油，燃料，冷却剂，电池等。

2. 配件名称

2.1 外形图及名称

严禁复制

编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	门	6	吊钩环	11	排机油孔
2	空气出口	7	发电机侧检查板	12	排水孔
3	空气进气口	8	控制面板	13	排气出口
4	冷却液加注口	9	发动机侧检查板		
5	燃料进口	10	燃料排放孔		

2.2 零件及名称

(1) 结构图

严禁复制

编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	燃油箱	7	消声器	13	机油滤清器
2	空气滤清器	8	副水箱	14	三角带
3	排气接管	9	减震垫	15	启动机
4	加机油口	10	机油标尺	16	发电机
5	散热器	11	蓄电池	17	控制面板
6	电阻	12	油箱支撑		

2.3 控制面板

编号	名称	编号	名称
1	三相断路器	13	特性切换开关 B
2	交流电压表	14	燃油表
3	交流电流表	15	计时器
4	电流范围 A	16	发动机控制器
5	电弧吹力 A	17	焊接端子 B (+)
6	电流表 A	18	焊接端子 B (-)
7	电流调节器 A	19	送丝机控制接线排 B
8	特性切换开关 A	20	焊接端子 A (+)
9	电流范围 B	21	送丝机控制接线排 A
10	电弧吹力 B	22	焊接端子 A (-)
11	电流表 B	23	单相插座
12	电流调节器 B	24	三相接线排

2.4 警报，非正常指示灯和保护

为了安全操作，配备以下安全装置（报警灯和紧急停机）。

以下情况中的任何一种发生，自动停机装置都将使发动机停机，同时，相应指示灯点亮。

项目	情况	措施
机油压力	当油压低于正常值时，指示灯亮。 〈提前设定压力值〉低于 98±19.6Kpa	参见“故障排除”章节
冷却水	一旦冷却液温度比设定值高，指示灯亮。 〈提前设定温度〉高于 96° C±3° C	
充电指示灯	蓄电池不充电时，指示灯亮。	

- 如果发动机系自动停机，将启动开关扳至“停止”位置，检查故障原因，及时排除。如果对自动停机事故置之不理，蓄电池电量可能耗完而不便于下次操作。为了避免严重事故发生，注意日常保养，而并非完全依靠安全装置。

3. 运输

注意：运输中注意事项

- 用合适的吊钩钩挂在顶板中央位置来提升和下降。
- 运输过程中，要确保将机器放在卡车平台上，并使用绳索在机器吊钩中心位置绑紧。采用合适的制动脚轮将机器固定在卡车平台上。
- 机器配有制动脚轮以便在运输过程中不至于晃动。
- 禁止在运行过程中运输机器。否则，可能导致致命危险或严重意外事故。

3.1 起吊机器

- 用合适的吊钩钩挂在顶板中央位置来提升和下降。
- 根据规格参数中的重量和尺寸数据来选择合适的卡车和/或起重机（参见第九章-规格参数）。
- 只有获得操作资质者方可操作起重机。

4. 安装

4.1 安装场所与环境

警告：注意通风

- 发动机废气有毒。不要将排气管朝向人和住所，以防排气导致严重事故。
- 不要在通风不畅的地方使用，如隧道或小房间。

注意：

- 将机器放置在干燥，平坦的地方。
- 不要倾斜机器。如果不得不放在斜坡上，斜度要小于 5°。
- 避免放置在潮湿地面或靠近湖水附近，在这种地方使用可能引起电击。
- 不要把排气管朝向人和住所。
- 如果要将机器安装在船上和/或海岸，确保海水不会溅在机器上。
- 如果机器放置在沙地山，小心沙土被吸入发电机和/或散热器中。

环境

在以下情况下，机器才能发挥规定效果。 确保在下列参数下使用。

环境温度：-15 至+40° C

相对湿度：小于 85%

海拔高度：小于 150 米

当在同一地方操作两台机器时，保持间距以使废气顺利排放。 此外，确保有足够空间去检查。

5. 操作

5.1 操作前的检查确认

注意：

- 在开始操作之前，检查机器情况。 如果有任何不正常的情况发现，要及时修理并且在正常情况下操作。
- 忽略检查和在未检查的情况下操作可能导致零配件烧毁和/或火灾。

5.1.1 检查项目和位置

编号	项目	编号	项目
1	燃料量	5	电池
2	空滤有无堵塞	6	机油量
3	V 型皮带的松紧	7	冷却液余量
4	散热帽是否紧固		* 每个部分的连接

5.1.2 机油液面检查

- 确保机器水平放置，并且通过油标尺检查余量。
- 操作完毕后，需检查润滑油余量时，首先要停机，并等待 10 至 20 分钟确保机器完全冷却。

机油余量检查(步骤)

- ① 拔除油标，用抹布擦拭干净。
- ② 将油标插入油箱，润滑油液面在“FULL”和“LOW”之间，为正常。
- ③ 如果油位低于“LOW”，请填注至合适位置。(参见 6.4.1)
- ④ 同时，检查机油污浊程度。根据定期保养事项更换机油。(参见 6.4.1)

5.1.3 冷却液检查

注意:

- 首先停止发动机并确认冷却充分。缓慢打开散热盖减小内部压力，否则散热盖可能被顶开，热气喷出，导致烧伤或其他事故。
- 检查副水箱水位，如果短缺，请填注至正常液面。(高于“LOW”)。
- 如果副水箱冷却液接近空缺，在给副水箱加注冷却液的同时，也在散热器中加注。
- 日常保养，不要打开散热器帽。
- 拧紧散热器帽
检查完冷却液液面后，拧紧散热器帽，否则内部压力可能吹跑散热器帽而引发重大事故。

5.1.4 蓄电池检查

危险:

- 使蓄电池远离易燃物品
- 蓄电池产生氢气，可能引起爆炸。确保电池在通风良好的地方充电。严禁烟火。
- 禁止通过极性或金属短接来检查蓄电池。
- 定期检查蓄电池溶液。不要在低液面情况下使用电池和充电，这不仅会引起电池毁坏和缩短寿命，而且会引起爆炸。请加注蒸馏水，确保液面在“UPPER”与“LOWER”之间。
- 为避免爆炸，不要对冷冻电池充电。如果对冷冻电池充电，首先预热蓄电池 16-30℃，然后充电。
- 蓄电池液为稀释硫酸。小心操作，否则可能被灼伤。
- 穿戴保护手套和目镜。如果蓄电池液溅落在衣服/皮肤上，立即用大量水冲洗。
- 如果溅落在眼中，要立即冲洗并去医院检查。如果延误，可能失明。
- 处理废旧蓄电池，请遵守贵国相关法律和规定。

注意:

- 充电时，确保蓄电池极性电缆连接正确。
- 导线连接错误会引起火花并损坏电池。
- 检查电池导线的连接部分
- 检查电池导线端子是否存在松动或锈蚀。连接不牢固会引起不能充电和/或充电不足。请紧固端子。
- 检查电瓶液液位
重复充电和放电，会使液面下降。检查液面位置，一旦短缺，按规定添加电瓶液或蒸馏水。
- 日常加注，不要使用稀释硫酸。添加过程中，由于电池异同，所以要按照说明书操作。

5.1.5 燃料检查

注意:

- 在燃料附近，禁止抽烟和/或滑火柴。
- 使燃料远离易燃物，以避免火灾。
- 当加注燃料时，要停止机器。 不要将油桶放置在机器附近，燃料不要溅在机器上。 溅上的燃料必须擦拭干净，确保机器清洁。
- 请在敞开或通风良好的地方加注燃料。

重要：燃料油的选择

- 建议选用 ASTM No. 2 或同类轻柴油。使用质量差的柴油，发动机不能发挥全部功率，并可能导致故障。
- 操作之前，确保燃料充足，如果短缺及时补充，避免操作中断。
加注燃料后，要旋紧油箱盖。溅出的燃料要擦拭干净，避免火灾，保持机器清洁。

5.1.6 油箱中积水的排放

- 打开安装在油箱底下的排水开关，将油箱中的积水排放干净。
- 旋紧开关，确保积水排放干净。
- 积水中含有柴油，应当排放在规定容器，或遵守当地相关规定和法律。

5.1.7 空滤组件的检查

重要:

- 如果该组件堵塞和/或存在孔眼或裂纹，尘土和/或废物会吸入发动机，而加快旋转部分的磨损，缩短发动机寿命。为保持发动机寿命，日常检查、清理很有必要。
- 空滤组件的检查和清理详见 6.5.3

5.1.8 风扇皮带送紧检查

风扇皮带的定期检查

重要:

- 风扇皮带过紧会引起轴磨损并缩短轴承寿命。如果皮带过松，皮带滑落也会缩短其寿命。

(1) 风扇皮带的松紧

用手指压动风扇皮带轮和发电机皮带轮〈49N (5kgf)〉，10mm 的松弛量为正常。

(2) 风扇皮带的情况

检查皮带的破坏和磨损，如果存在异常，更换新皮带。

(3) 调整方法

通过改变发电机的安装位置来调整风扇松紧。

① 拧松调整盘的螺母。

② 斜倚发电机朝合适的方向来调节皮带松紧。

调整后，紧固发电机。

③ 固定紧固螺丝和螺母

因为固定发动机后，皮带的松紧可能有所变化，所以

需要重新检查一遍。如果紧固螺栓和螺母不能完全紧固，非正常的振动可能会破坏

零件和发电机，导致严重事故和故障。

④调整完毕后，在怠速情况下运转 5 分钟后，停机。然后再次检查确认皮带松紧程度。

⑤检查皮带表面，擦干净遗留在上面的油污，和/或冷却剂。

(4) 皮带更换

确保使用原装皮带进行替换。一旦使用劣质皮带，皮带寿命缩短且/或破损，从而导致非正常噪音和发动机过热。

5.1.9 保机器放置正确

确保机器及负载放置正确。

5.1.10 检查线路的每个零件和连接状况

检查确认所有线路和连接件是否松动、损坏或短路，一旦发现，请紧固和/或修理。

5.2 操作

注意：

- 在操作过程中，门要关好。
- 如果在操作过程中，门必须打开，小心不要靠近旋转部分和/或高温部分。否则会引起严重事故。

重要：

- 启动发动机后，无负荷运转 5 分钟预热发动机。如果不进行预热，而直接全载启动运行，将会缩短其寿命。
- 预热时，检查确认紧固件无松动，冷却剂、燃料和机油无泄漏。
- 检查确认所有警告灯关闭状态。
- 无论负载功率大小，确保在额定频率下操作机器。如果机器在低于额定频率下运转，机器有烧坏的可能。

5.2.1 启动步骤

①将所有断路器扳至“关”

②旋转起动开关至“预热”位置，预热指示灯亮。

③预热灯关闭表示预热结束，然后将启动开关扳至最右端启动发动机。

5.2.2 在操作中，指示灯状态

当启动开关在“运行”位置上，每个指示灯的正常指示如下：

指示灯	油压	水温	充电	预热
启动之前 (钥匙在“预热”位置)	○ 亮	● 灭	○ 亮	○ 亮
预热完成	○ 亮	● 灭	○ 亮	● 灭
发动机运行(空载)	● 灭			
运行				

(注意)要不定期地检查每个指示灯和仪表工作正常与否，是否存在漏水、漏燃料和机油现象。

5.2.3 停机

〈步骤〉

- ① 空载运转 5 分钟。
- ② 旋转钥匙开关至“停”的位置即可。
- ③ 停机后，拔出钥匙，并妥善保管。

5.2.4 发动机一次未能启动，如何重新启动

- 如果发动机不能按照如上步骤〈5.2.1〉启动，立即将钥匙开关放在“关”的位置，隔 30 秒后重新启动，并按照步骤进行。
不要将起动机在机器不能开启时无效运转。
- 如果屡试仍不能启动机器，请参考以下建议。在排除如下故障之后，重新启动。
 - ① 燃料短缺
 - ② 燃料开关是否关闭和 / 或燃油滤堵塞
 - ③ 电池放电可能会降低曲轴速度

5.2.5 排气

空气进入燃油系统可能会引起启动困难和其他发动机故障。当油箱变空或在清理完油滤和 / 或更换滤芯配件之后，要充分排尽空气。

排气方法

- 加注燃料
- 用手油泵将燃油通过喷射泵压入燃料，燃油管和每个喷油嘴把空气排出油箱。

5.3 焊机

危险：

- 在启动机器之前连接焊接电缆，在运转过程中禁止接触焊接端子。
- 在焊接时，请穿戴防护罩和 / 或面具，不要用裸眼看弧光。此外，注意在焊接现场，不能有其他人看焊接弧光。

5.3.1 焊接电缆的选择

焊接电缆的规格与长度和焊接电流成比例的。关于电缆长度和焊接电流的关系，请参阅下表，以便帮您选择合适电缆，使压降在 5V 之内。

直径：mm

电流 \ 长度	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m
100A	22	22	22	22	38	38	38
150A	22	22	38	38	38	60	60
200A	22	38	38	38	60	60	100
250A	22	38	38	60	60	100	100
300A	38	38	60	60	100	100	150

* 该数字为往复电缆长度（包括地线）

5.3.2 极性

有两种极性焊接方法：“正向”和“反向”。请根据焊条和/或工作情况来选择正确焊接方法。

正向	反向

5.3.3 焊接

手工焊

步骤:

- ①停止发动机，将焊接电缆分别与 A 把和 B 把端子的正负极连接紧固。
 - 根据工作情况，选择合适的电缆（参见 5.3.1 表格）
 - 根据工作情况选用合适的极性。
- ②将特性切换开关放在“下降特性”位置
- ③开启动机（参见 5.2.1）
- ④分别调节[A]和[B]电流控制器至合适的电流。

电流调节范围

电流范围档位	60-200	200-400
电流调节范围(A)	60-200	200-400
适用焊条 (Φ mm)	2.0-4.0	3.2-6.0

半自动焊

步骤:

- ①停止发动机，将焊接电缆分别与 A 把和 B 把端子的正负极连接紧固。
 - 根据工作情况，选择合适的电缆（参见 5.3.1 表格）
 - 根据工作情况选用合适的极性。
- ②将特性切换开关放在“平特性”位置
- ③将送丝机控制电缆按线号分别与 A 把和 B 把接线排连接
- ④将电流范围档位放在 200-400
- ⑤开启动机（参见 5.2.1）
- ⑥分别调节送丝机的电压控制器至合适的电压。

重要:

- 焊接时不能切换特性切换开关，否则会烧毁内部配件。

5.3.4 使用率

额定使用率是指在十分钟工作中持续焊接的时间的百分比。

该机型手工焊额定使用率为 60%，即最长持续焊接时间为：每 10 分钟内可焊接 6 分钟。不要忘记连续焊接 6 分钟后，要停止 4 分钟。

*请小心操作焊把，上边积蓄高电压，非常危险。

5.4 交流电源的使用

重要：

- 负载电流不能超过额定电流。
- 如果断路器跳闸，立即停机，检查负载情况并消除故障，然后重新启动。

5.4.1 电缆的选取

- 根据导线承载电流、发电机与负载的距离来选用合适的导线规格。
- 如果选用不合适的电缆，负载电流可能超出额定值，从而导致过热和/压降过大，使负载不能正常工作和/或不能工作。

5.4.2 负载连接方法

危险：〈漏电和电击〉

- 禁止将机器插座与市电连接，这是违法的，并且可能导致电击、机器损坏甚至火灾。
- 确保机器和负载的外壳接地。
- 在运行过程中，严禁接触插座。
- 确保断路器在“关”的位置。当连接或拆卸导线时要停机并拔出钥匙开关，由操作者保存。
- 确保导线绝缘阻抗满足要求。电缆与端子要正确、紧固连接；否则会引起电击和/或火灾。

重要

- 根据负载容量、发电机与负载的距离来选取合适的电缆
- 确认负载相数及电压，以便按规定连接。
- 在设备输出端子与负载之间安装一个开关，而避免使用发电机控制面板上的断路器。
- 为了避免导线交叉接触，请给每根导线留出足够空间。

5.4.3 交流电的正确使用

〈步骤〉

- ①首先，停机，并将断路器置于“断”的位置
- ②将负载导线与端子紧固连接。
- ③开启动机（见 5.2.1）
- ④扳动断路器开关至“通”，既可供电。

5.5 焊接与交流电的同时使用

重要：

- 如果发动机过载，排气变黑，速度迅速下降。一旦这种情况发生，立即停机，减少负载，然后重新启动。

诸如照明、电动工具等交流负载都可以在焊接过程中使用。同时使用时，注意以下几点。

- 如果交流电与焊接同时使用时，确保在额定值的范围内。当两个工位同时输出最大时，交流输出最大小于 3KVA；当两个工位无输出时，交流输出最大小于 30KVA；
- 一个单相插座输出最大小于 3KVA，单相和三相同同时使用时，任何一相电流不得超过 45A。

6. 定期检查保养维护

6.1 定期检查、保养和保养后的注意事项

- 该手册对在正常的运行情况下定期保养作了介绍。在极为恶劣的情况下，检查保养应该更多。

危险：悬挂[正在检查]指示牌

- 检查之前，拔出钥匙，然后在醒目位置悬挂[正在检查]指示牌。检查人员请妥善保管启动钥匙。
- 拆卸蓄电池负极线。在检查过程中，如果忽略上述注意事项，第三方开启机器，会引发严重事故，这不仅会伤害人员，还会损坏机器。

重要：检查和保养的注意事项

- 要使用正确的工具进行检查保养，否则会导致意外事故。
- 排放废弃液体，要倒入容器中，不要倒在地上或机器里。
- 不要将其直接倾倒在地面，河流和/或湖泊，这将不仅破坏环境，而且不合法。特别是未经允许的有毒油类，冷冻液或油滤等等，将受到权威机构惩罚。
- 要使用厂商指定的燃料，机油，润滑膏和冷却液。
- 禁止不按照指导手册进行调节和/或拆开发动机和/或发电机。
- 采用原装配件。
- 采用厂商指定外的配件而造成的损坏不在保修范围之内。
- 避免电气元件上溅水和潮湿。

6.2 日常保养及记录

- 在操作之前都应当进行日常检查（请参见第5章）
- 在日常检查和操作中，要注意以下几点，一旦存在不正常现象，要弄清原因，消除和/或修理故障。如果不能找出故障原因或该故障没有在说明书中提及，请咨询最近的代理商或经销商。

- ①操作工具和指示仪表是否完好
- ②检查机器上是否沾有污秽，是否漏水，漏油。
- ③外观、噪音和温度是否正常
- ④固定螺栓和螺母是否紧固
- ⑤查看零配件是否破损，磨损和遗漏。
- ⑥每个零件的功能和操作是否正常

- 准备一个记事本对日常检查和保养做记录，以便于快速找出问题并得出预防方法。诸如频率、温度、电流以及机油添加等保养项目都非常重要的记录信息。

6.3 检查项目及位置

严禁复制

编号	项目
1	燃油量
2	空滤是否堵塞
3	风扇皮带的松紧
4	电瓶液液位
5	燃料箱中的积水
6	燃油滤的状态
7	润滑油量
8	冷却水量

6.4 在开始 50 小时的保养和检查

6.4.1 机油交换

〈开始 50 小时后和每 200 小时操作的第一次交换〉

小心：机油的添注和排放

- 每次检查、加注和排放机油时，停机并等待大约 10 到 20 分钟，直到发动机足够冷却。
- 在操作时和刚刚停机后，温度高，压力大，所以有溅出机油的危险，而造成烧伤。

重要：润滑油的选择

- 确保使用 CD 级或更高规格的机油。（使用劣质机油会缩短发动机寿命）
- 混装两种不同规格的机油会降低机油性能。请不要混装机油。

〈步骤〉

- ① 拧开排油口塞，排放机油。
- ② 机油完全排尽后紧固螺栓，然后加注新机油
- ③ 机油加注后，紧固加注口帽。

6.4.2 机油滤的更换

〈开始运行 50 小时和每运行 200 小时〉

〈步骤〉

- ① 使用油滤扳手来拆卸油滤。拆卸时，油滤中的油可能流出，敬请注意。
- ② 在放入新滤芯之前，在油滤垫片上涂少量机油。
- ③ 旋转油滤使垫片和密封条接触，然后再使用油滤扳手旋转大约 2/3 圈。
- ④ 油滤安装完毕后，检查并确认在运行过程中有无漏油。

6.5 检查和保养（每 100 小时）

6.5.1 输出端子和内部接线的松动

由于端子接触松散会引起过热导致火灾。定期检查输出端子的连接情况。

6.5.2 油路和回油管的固定绑带是否松动

如果燃油管和回油管和/或绑带松动，燃料油可能泄露，从而导致严重问题。定期检查油管和绑带松紧，以便及时修正。

6.5.3 空滤的清洗和替换

重要：

- 空滤作为机器的一个关键配件，影响机器的性能和寿命。请使用原装件进行更换。并紧固空滤，否则灰尘或脏物有可能被吸入，加速缸筒和活塞环的磨损。

〈步骤〉

- ① 拆下空滤，清理内部灰尘。
- ② 清洗后，烘干滤芯内部。如果存在孔洞和/或狭缝，请更换。

6.6 检查和保养（每 200 小时）

6.6.1 更换机油

请参见 6.4.1，来更换机油。

6.6.2 机油滤的更换

参见 6.4.2

6.6.3 绝缘阻抗的检查

为避免由于漏电和电击带来故障和事故，请在操作之前测量发电机的绝缘电阻。测量绝缘电阻时，要停机。

重要：

- 如果机器储存太长时间或有雨水进入时，操作之前，绝缘阻抗必须加以测试和确认。一旦阻抗低于 $1M\Omega$ ，会导致漏电或火灾。在操作之前，要烘干处理，使电阻大于 $1M\Omega$
- 因为潮湿、油气和灰尘的侵袭会使发电机绝缘阻抗降低，所以请保证机器的清洁。
- 所有轴承为密封型，不需要添加润滑脂。

步骤：

- ①将输出端子上的负载线拆下。
- ②打开机器检查罩，并拆下 AVR 和 WCR 端子
- ③检查并确认单相交流绝缘电阻。使用 500V 兆欧表测量输出端子与外壳固定螺栓之间阻抗。阻值大于 $1M\Omega$ 为良好。
- ④确认焊接电缆之间的绝缘电阻。卸下发电机的检查罩，拆下晶闸管上的焊接导线（2）并使用 500V 兆欧表测量其与外壳固定螺栓之间的绝缘电阻。阻值大于 $1M\Omega$ 为良好。

6.7 检查和保养（每 300 小时）

6.7.1 蓄电池液体密度检查

危险：蓄电池的操作

- 严禁烟火
 - 蓄电池溶液会生成氢气，会造成爆炸危险。
 - 确保在通风良好的开敞场所充电。
 - 严禁在电池附近划火柴、制造火花。
 - 使用电压表或密度计来检测电瓶。严禁使用金属导体短接输出端子来检测蓄电池。
- 不要对冷冻蓄电池充电，以防爆炸。如果电池冻结，请先加热至 $16^{\circ}C-30^{\circ}C$ 后，再充电。
- 由于蓄电池溶液为稀释硫酸，所以要小心操作，否则可能灼伤。
- 请穿戴保护手套和防护镜，如果电池溶液溅到衣服和皮肤上，立即用大量清水冲洗。如果溅到眼中，立即冲洗，并请专业医师检查。一旦延误，可能导致失明。
- 请按照贵国相关法律和制度处理废旧蓄电池。

注意：

- 不要反向连接蓄电池导线
 - 如果必须使用稳压装置电缆或更换新电缆后，要确保端子极性连接正确。反向连接会引起配件打火或损坏零件。

电池亏电所引起的启动困难，可以通过如下步骤进行检查：

- (1) 附带型电瓶：
检查电池表面的指示器。如果指示器显示需要充电时，请立即充电。
- (2) 原始型电瓶：

测量电瓶电解液的具体密度，如果低于 1.24，立即充电。
参见 7.2，测量密度、充电。

6.8 检查和保养（每 450 小时）

（1）燃油滤的更换

（2）燃油系统的空气排放

换好新滤芯后，排尽燃油系统中的空气。

6.8.2 清洗散热器的内部

当散热器或水管内部存在碎屑和锈蚀，冷却功效会下降。应当定期清洗散热器内部。
联系最近的经销商来清理散热器。

6.9 检查和保养（每一年）

6.9.1 空滤的更换（1 年或每清洗六次）

拆下空滤，更换新空滤。

6.10 检查保养（每两年）

6.10.1 冷却液的更换

拆掉散热器帽

● 停机后，确认冷却液已冷却，内部压力已释放，然后拧松散热器帽，放出冷却液。忽视上述步骤，内部压力可能顶开盖子，蒸汽喷出引起烫伤。

注意：

长寿命冷却液的操作

冷却液有毒。

一旦误吞，立即吐出，并及时去医院检查。

如果冷却液溅入眼中，用大量清水冲洗并立刻去咨询医生。

在醒目地方给冷却液标注“有毒”字样，并封闭完好，放在孩童不方便接触到的安全地方。

小心烟火。

处理冷却液要注意恪守相关法律条款。

重要：冷却液的使用和质量

- 冷却水要采用干净的高质量的软水。当采用混有脏物、砂土或硬水（地下水）的冷却液，可能会在散热器内部或缸头上形成积淀，使冷却液流动受阻而使发动机过热。
- 如果机器用于寒冷或冰点地带，推荐使用长寿命冷冻液。
- 根据环境温度调节冷却液的混合比例。
- 使冷却液比例在全部冷却水总量的 35%至 60%。
- 冷却液在冷却水中的比例超过 60%时，可能减弱防冻效果。

配置标准

环境温度	比例
-20°	35%
-40°	55%

步骤:

- ①排放冷却液，首先卸下散热器盖，松开排放塞。
- ②冷却液完全排尽后，拧紧排放塞，并从加注口注入掺有长寿命冷却剂的冷却液到散热器和补水箱“FULL”位置。缓慢倒入冷却液以防空气污染。
- ③更换冷却液后，再无负载情况下运转 5 分钟，然后停机。待发动机冷却后，检查散热器和补水箱冷却液液面，如果有必要，再次加注。

6.11 定期检查表

△检查/清理/加注 ○替换
※最初更换时间

项目	每日	开始 50 小时	每 100 小时	每 200 小时	每 300 小时	每 450 小时	每 1 年	每 2 年
地线接地	△							
测量仪表及警告指示灯	△							
输出导线连接			△					
绝缘阻抗				△				
机油的余量和清洁	△							
冷却液液位	△							
散热器盖的状态	△							
电瓶液位置及端子状态	△							
燃油位置	△							
油箱中冷凝物的清理	△							
排放燃滤中积水	△							
风扇皮带的松紧	△							○或 500 小时
导线端子的松紧	△							
有否漏油、冷却液和燃料	△							
机油交换		※○		○				
机油滤的替换	△	※○		○				
燃油管、回油管及绑带是否松动			△					
空滤的检查和更换		△	△				○或清洗 6 次	
电瓶液密度确认	△				△			○
燃油滤更换							○	
散热器内部清洗							△	
冷却液更换								○

(注意) 发动机的检查与保养请参考附带“发动机手册”

7.1 电池的保养

7.1.1 密度测量（仅适用于标准型电池）

- 如果不是由于漏液而导致电解液液位下降至最低，请加注蒸馏水是电解液位置在高低之间。
- 在补给电解液，或测量、改变具体密度时，先拆下盖子，然后使用密度计来测量具体密度。
- 密度测量及调和电解液有专人负责。

7.1.2 充电

- 拆除电瓶和机器之间的电缆，使用 12V 的充电器进行充电。不要同时对两块以上电池进行充电。
- 确保正负端子连接正确。
- 在充电之前，阅读充电器说明书，查看其是否与电池匹配。

（电池状态与电池液密度对应表）

密度	状态	措施
>1.28	密度偏高	检查电池液量及填充电解液
1.28---1.25	正常	
1.25---1.24	一般	如果密度不等，请充电
<1.24	不良	立即充电

7.1.3 升压电缆的使用

注意：禁止反向连接

- 当充电过程中需要使用升压器电缆，或电瓶更换重新连接后，要注意正负接线要正确。错误连接不仅会造成火花并且会损坏元件。

（升压器电缆的使用步骤）

- ①停止发动机
- ②连接电缆的一端到机器电池正极端子。
- ③连接电缆正极的另一端到外部电池的正极。
- ④连接电缆负极的一端到外部电池的负极。
- ⑤连接电缆的另一端到机器电池负极端子。
- ⑥开启发动机。
- ⑦然后按照相反过程来拆下升压电缆。

7.2 故障排除流程表

- 在运行过程中，如果忽然停机，不可置之不理。请弄清原因，并采取正确方法加以解决。
- 仔细阅读手册，一旦问题发生，知道如何解决。
- 对机器的说明书和功能了解越多，问题就越容易得到解决。
- 本章在故障现象，导致原因及解决方法作了详细介绍：

症状	原因	措施
打开启动开关，指示灯（预热、油压及充电）不发光	<ul style="list-style-type: none">• 电瓶无电• 保险损坏• 导线、端子松动或断开	检查/充电或更换 检查/替换 检查/纠正
启动电机转速低/发动机不能启动	<ul style="list-style-type: none">• 电瓶无电• 燃油开关关闭• 燃料油不足	检查/充电或更换 打开开关（O-开，C-关） 加注燃料

	<ul style="list-style-type: none"> • 燃油不合适 • 燃滤堵塞 • 输油泵损坏 • 停止电磁阀损坏 	选择合适燃料 更换滤芯 检查/替换 检查/替换
机油压力报警灯亮	<ul style="list-style-type: none"> • 机油短缺 • 油压开关坏 • 导线或端子松动或断开 	加注机油 检查/替换 检查修理
水温报警灯亮	<ul style="list-style-type: none"> • 散热器堵塞 • 冷却空气短缺 • 冷却液短缺 • 水温开关坏 	清理散热器 校正风扇皮带松紧 加注冷却液 检查/替换
充电指示灯亮	发电机坏 整流器坏 导线或端子松动或断开	检查/替换 检查/替换 检查并修理
发动机转速低 发电机激励器不工作	<ul style="list-style-type: none"> • 油滤器件堵塞 • 空滤堵塞 	更换燃油组件 更换空滤组件
不能发电	<ul style="list-style-type: none"> • 电压表不良 • AVR 熔丝烧断或不良 	检查, 替换 检查, 替换
无焊接电流	<ul style="list-style-type: none"> • WCR 或晶闸管坏 • 电抗器不良 	检查替换 检查替换
焊接不良	<ul style="list-style-type: none"> • 发动机转速低 • 极性选择错误 • 电抗器不良 	检查, 替换 更换极性 检查, 替换
焊接电流效率低	<ul style="list-style-type: none"> • 电流控制不正确 • 电缆规格和长度不合理 	检查替换 检查替换
电流控制器失灵	<ul style="list-style-type: none"> • 电流控制器不良或断开 • WCR 或晶闸管不良 	检查替换 检查替换
无交流电源	<ul style="list-style-type: none"> • 断路器“断” • 断路器动作 	打开断路器 检查负载
电压不可控	<ul style="list-style-type: none"> • AVR 不良 • 电压控制器不良或断开 	检查替换 检查替换
蓄电池放电过快	<ul style="list-style-type: none"> • 启动开关在“运行”上 • 蓄电池损坏 	检查钥匙开关 更换电池
发动机过载	<ul style="list-style-type: none"> • 发电机短路 	修理
振动不正常	<ul style="list-style-type: none"> • 安装不正确 	安装牢固
噪音不正常	<ul style="list-style-type: none"> • 螺丝松动或丢失 	检查并紧固

- 如果自己难以修复, 请与最近经销商联系
- 发动机故障请参考发动机操作手册

8. 长期保存方法

8.1 日常保存

确保机器水平放置，远离潮湿、盐分、沙土和/或灰尘。

8.2 长期保存

当机器长时间不用，请按照如下方法准备长期保存，保证原理灰尘的干净场所。

- (1) 如果机器存放在室外，应当建造一个临时小屋，将其放入。不要仅覆盖一层薄物露天长期放置。这种存储方法会导致机器生锈。
- (2) 每周至少运转机器 5 分钟，并在转动的零件上涂上润滑油。对发动机稍作运转后，将机油完全排尽。
- (3) 如果上述每周运转不太方便，请按如下操作。

<步骤>

- ①排尽机油，然后换上新机油。稍作运转后，然后再次排尽。
- ②在转动的零件上涂上润滑油。
- ③将蓄电池充满，并断开地线。拆除蓄电池，并存储在干燥场所。
- ④排尽冷却液和燃料
- ⑤将发动机开口部件用乙烯塑料或包装带封口，如进气口，消声器等，以防潮气和灰尘进入机器。
- ⑥修缮损坏和/或不良器件并作适当保养，以便下次操作。

- (4) 每三个月至少试机一次，以确认机器状态良好。

10. 参数规格

型号：HW800DS		防护等级：IP23	
绝缘等级：F		噪音：71dB（7m）	
电焊机	下降特性		
	额定功率	kW	13.4×2
	额定电流	A	380×2
	额定电压	V	35.2
	空载电压	V	85
	额定使用率	%	60
	电流调节范围	A	（60~400）×2
	适用焊条	φ mm	2.6~6.0
	平特性		
	空载电压	V	22-43
	额定功率	kW	11×2
	额定电流	A	350×2
	额定电压	V	31.5
	额定使用率	%	80
发电机	额定输出	kVA	30
	额定电压	V(AC)	380
	额定电流	A	45
	相数	—	三相四线
	功率因数	%	80
	频率	Hz	50
	激励方式	—	无刷
驱动	—	直接耦合	
发动机	型号	—	道依茨 TD226B-3D
	形式	—	4冲程3缸
	排气量	L	3.12
	额定输出功率	kW	45
	额定转速	rpm	1500
	起动方式	—	电启动 24V
	燃料	—	轻柴油
	冷却方式	—	水冷
	油箱容量	L	79
	电瓶	—	（12V—100AH）×2
最大尺寸	mm	2000×900×1000	
净重	Kg	1200Kg	

9.2 外形尺寸

严禁复制

10. 电路图

严禁复制

售后服务条款

一、保用期

- 1、自产品出厂之日起保用期为1年。
- 2、维修地点：电王精密电器（北京）有限公司或其指定的维修中心。
- 3、因厂方设计而产生的问题由本公司负责修妥。
- 4、因厂方制造而产生的问题由本公司负责修妥。
- 5、更换易损件、人为错误造作、疏忽保养、不可抗力、人为破坏及不按手册规定操作等，不在保修范围内。
- 6、因客户使用、储存不当而造成的褪色、腐蚀、生锈等问题厂方恕不负责。
- 7、如客户要求电王精密电器（北京）有限公司人员到指定维修中心以外地点出差维修服务，需承担维修人员差旅费。
*计算方法：往返火车硬卧车票+零配件费+400·人/日。
- 8、为帮助客户正确掌握发动机焊机的操作、使用和保养，工厂将定期在北京举办基本使用培训。
- 9、公司将建立客户档案，实行定期跟踪服务。

二、保用期外

- 1、来厂或到指定维修中心维修，仅收取零配件费和基本成本费。
- 2、如需上门维修，除收取零配件费外，需承担维修人员差旅费。
*计算方法：往返火车硬卧车票+零配件费+200·人/日。
- 3、维修人员在现场无法修复的，需客户将机械运到工厂或就近的指定维修中心。

三、其他

- 1、如本产品在中国大陆地区以外（包括港、澳、台地区）使用，本条款无效。
- 2、用户如有问题请向指定维修中心或本公司联系。
- 3、客户将《售后服务登记卡》填妥并寄回我公司后，此《售后服务条款》方可生效。

