



要做就做最好

# 液体冷却机使用说明书

型号：HYW-8A

版本号：B1-1806

(请在安装、使用、维护前认真阅读此说明书)

成都华远电器设备有限公司

Chengdu Huayuan Electric Equipment Co.,Ltd.

感谢您选用华远产品

华远精神：以人为本 诚信光明 团结协作 遵章守律 开拓进取 精益求精。

中国电焊机标准“GB15579.2-2014”的起草单位。

国家高新技术企业，专业从事电弧焊机、自动焊接成套设备及数控切割设备的研发、制造和销售。

公司拥有完备的生产和品质控制设备，现已成为中国最大的焊割设备生产基地之一。

**华远焊机，要做就做最好！**

## 目 录

1、 安全注意事项 .....	1
2、 产品概述 .....	2
2.1 型号说明.....	2
2.2 特点.....	2
2.3 用途.....	2
2.4 环境条件.....	2
2.5 符号说明.....	2
3、 技术参数 .....	3
3.1 主要技术参数.....	3
3.2 冷却液要求.....	3
3.3 泵的特性.....	3
4、 面板及功能 .....	4
4.1 面板说明.....	4
4.2 功能介绍.....	4
5、 安装 .....	4
5.1 安装要求.....	4
5.2 外形尺寸示意.....	5
5.3 连接.....	5
6、 操作使用 .....	6
6.1 灌装冷却液.....	6
6.2 使用.....	6
6.3 其他预防.....	7
7、 工作原理 .....	7
8、 保养及维护 .....	7
9、 故障及排除 .....	7
10、 产品成套 .....	8
11、 附录一：基本备件清单.....	9
12、 附录二：主电路原理图.....	9

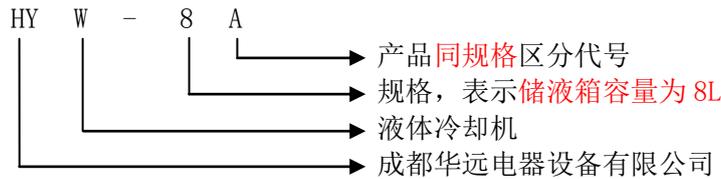
## 1、安全注意事项

华远焊机的所有设备在设计上已充分顾及用户的安全和舒适，尽管如此，如果您能正确地安装和使用该设备对您的安全仍将大有助益，在没有认真阅读说明书之前，请不要随意安装、使用或对设备进行维修。为了您和他人的安全，请务必遵守以下事项：

- 1.1 本机供货包装没有提升装置，用户可以采用人工或升降叉车将其搬运到位，然后拆箱；
- 1.2 请按此说明书所述的冷却液要求，正确规范使用冷却液，对冷却液的处置应符合国家相关法律规定；
- 1.3 冷却液对皮肤和眼睛有刺激性，如果误吞服，会对身体造成伤害甚至可能致死。如果接触到皮肤或眼睛，请立即用清水冲洗。如果误吞服，请立即就医；
- 1.4 必须将本机放置于无易燃、易爆物品的场所使用；
- 1.5 本产品与焊接设备配套使用时，应特别关注触电危险性较大的环境；
- 1.6 本产品按照工业标准设计，可能会产生电磁干扰（电磁兼容分类为 A 类），使用时应作好充分的预防措施。电磁场对健康的影响未经证实和查明，不排除对身体有负面影响。磁场会影响心脏起搏器，起搏器使用者应远离；
- 1.7 防止异物进入本机内部或尖锐物体损坏连接电缆；
- 1.8 防止摔落或碰撞而损坏，一旦发生摔落或碰撞，应由相关专业人员检查确认后方可使用；
- 1.9 在对本机进行安装、维护、维修之前，应切断本机供电电源，且断开与被冷却设备的连接，以免造成安全事故，此项工作应由持证上岗的合格人员来完成；确保在液体冷却机启动之前，手臂，头发、衣物，所有的工具没有触及设备的运动和转动部件，如冷却风机。

## 2、产品概述

### 2.1 型号说明



### 2.2 特点

HYW-8A 液体冷却机，除具有液体循环冷却设备的必备特点外，还具有以下突出特点：

- 2.2.1 采用的漩涡泵，流量大，冷却效果好；
- 2.2.2 采用大体积冷凝器，散热面积大，冷却效果好；
- 2.2.3 采用独立大功率冷却风机，风量大，冷却效果好；
- 2.2.4 模块化生产装配，维护简单；
- 2.2.5 注液、排液、液位观测功能齐全，操作及维护简单；
- 2.2.6 过载自保护设计，产品使用寿命长。

### 2.3 用途

用于焊接设备及其它需要液体循环冷却的工业设备，主要应用于 MAG/MIG 气体保护焊机、氩弧焊机配套，对水冷焊枪进行冷却。

### 2.4 环境条件

该液体冷却机的使用和存储过程中，需符合如下所述的环境状况：

- 2.4.1 该液体冷却机防护等级为 IP21S，不适宜在雨中或雪中存储和使用；
- 2.4.2 周围环境空气温度范围：运输和存储过程 $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ （本产品中不能有冷却液），工作期间 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ （环境温度必须高于冷却液的冰点温度 $2^{\circ}\text{C}$ 以上）；
- 2.4.3 空气相对湿度在 $20^{\circ}\text{C}$ 时 $\leq 90\%$ ，在 $40^{\circ}\text{C}$ 时 $\leq 50\%$ ；
- 2.4.4 周围空气中的灰尘、酸性、腐蚀性气体或物质等不超过正常含量，由于焊接过程而产生的这些物质除外；
- 2.4.5 使用海拔高度不应超过 1000m；
- 2.4.6 倾斜度不应超过 $10^{\circ}$ ；如果本机需放在倾斜的平面上，应采取防倾翻的措施，防止其倾倒。

### 2.5 符号说明

	警告！ 请阅读使用说明书		冷却液出口
	冷却液进口		冷却
	供电电源		警告
	输入电压		冷却液排放口位置方向指示

### 3、技术参数

#### 3.1 主要技术参数

参数名称	参数
输入电源	1~220V±10% 50Hz/60Hz
额定输入电流	1.2A
额定输入容量	0.26kVA
额定冷却功率	1.8kW
额定最大压力	3bar (0.3MPa)
储液箱容量	8L
冷却方式	散热器强制风冷
外壳防护等级	IP21S
外形尺寸	长 530mm×宽 300mm×高 423mm
重量 (不含冷却液)	20kg

(声明: 铭牌上的技术数据是在环境温度为 20℃~25℃ 范围内获得的)

#### 3.2 冷却液要求

本产品出厂时不带冷却液, 需要用户自己配置。请不要使用含导电介质、腐蚀性介质、含其它固体颗粒或脏污杂质、以及会产生水垢的冷却液。按下列要求选用冷却液。

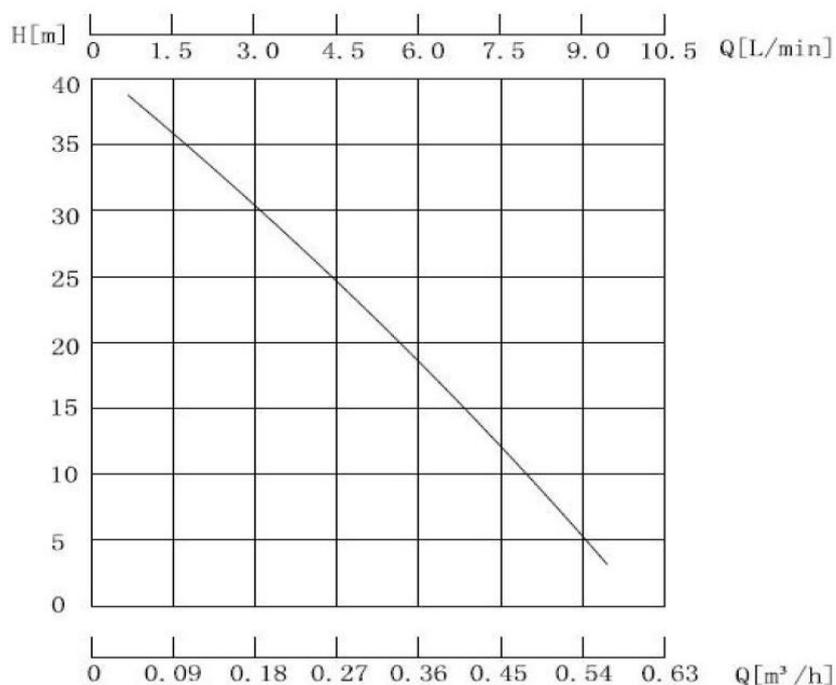
10℃<环境温度≤40℃时, 推荐使用经过处理的蒸馏水、纯净水做冷却液;

-12℃≤环境温度≤10℃时, 要求使用含防冻剂的冷却液, 冷却液成分为: 含 30%的丙二醇、69.8%的蒸馏水、0.2%的苯丙三唑。(本公司有冷却液产品供选购)

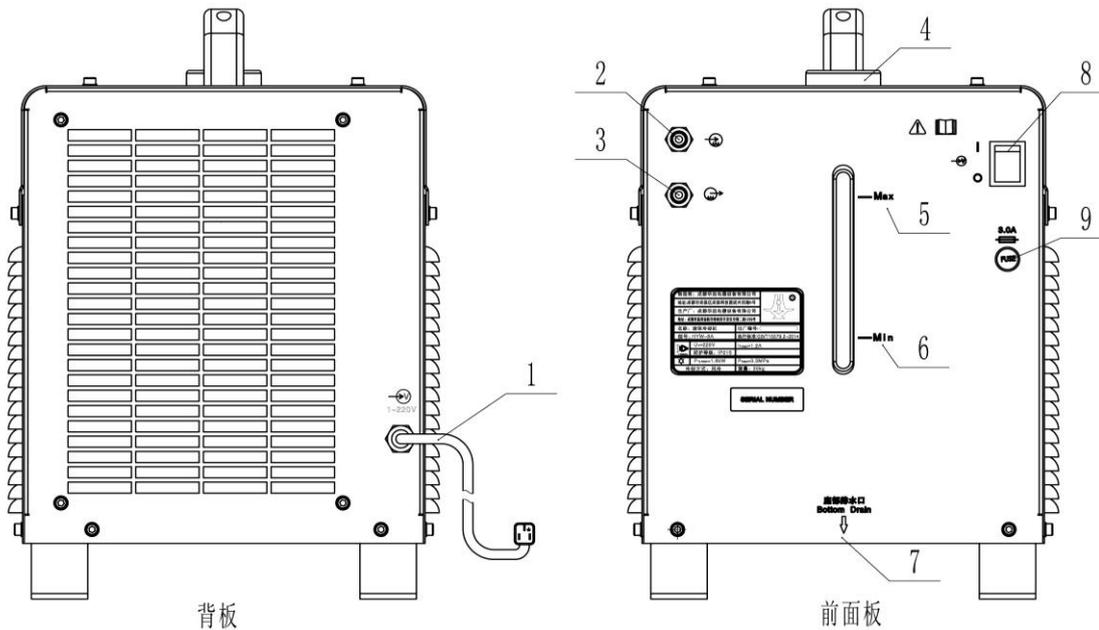
请一定要按照环境温度选择冷却液, 否则环境温度低时, 冷却系统管路会冻结破裂, 造成产品损坏。

#### 3.3 泵的特性

泵的输出流量Q[L/min]和扬程H[m]特性曲线图如下:



## 4、面板及功能



### 4.1 面板说明

参见上图“背板”和“前面板”，图中序号依次说明如下：

- 4.1.1 电源线：液体冷却机的 AC220V 供电电源线，带三脚电源插头；
- 4.1.2 冷却液进口：冷却液流经被冷却设备后，从此接口返回到液体冷却机内；
- 4.1.3 冷却液出口：冷却液从此接口输出到被冷却设备；
- 4.1.4 冷却液注入口：其位置位于机箱顶部，旋开加液口盖后，可向储液箱添加灌注新的冷却液；
- 4.1.5 最高液位线：正常使用时，冷却液允许添加的最高液位线。详见 6.1 的介绍说明；
- 4.1.6 最低液位线：保证正常使用的最低液位线。详见 6.1 的介绍说明；
- 4.1.7 冷却液排放口：用于排放脏污冷却液的，它位于底板面（图示不可见），如箭头所指示方向；
- 4.1.8 电源开关：它用于控制液体冷却机供电的通断，且自带指示灯，通电开机，此开关会亮灯；
- 4.1.9 供电保险：供电电源保险；

### 4.2 功能介绍

#### 4.2.1 过载自保护功能

若冷却液中杂质太多，导致管路堵塞，泵出口压力猛增，此时泵出口的卸压管可以起着保护作用，防止循环系统过载，泵损坏，以及管路破裂。

#### 4.2.2 冷却功能

前面板开关亮灯，液体冷却机内液压泵工作，冷却液循环流过被冷却设备，由风机带走热量，断电就停止工作。

## 5、安装

### 5.1 安装要求

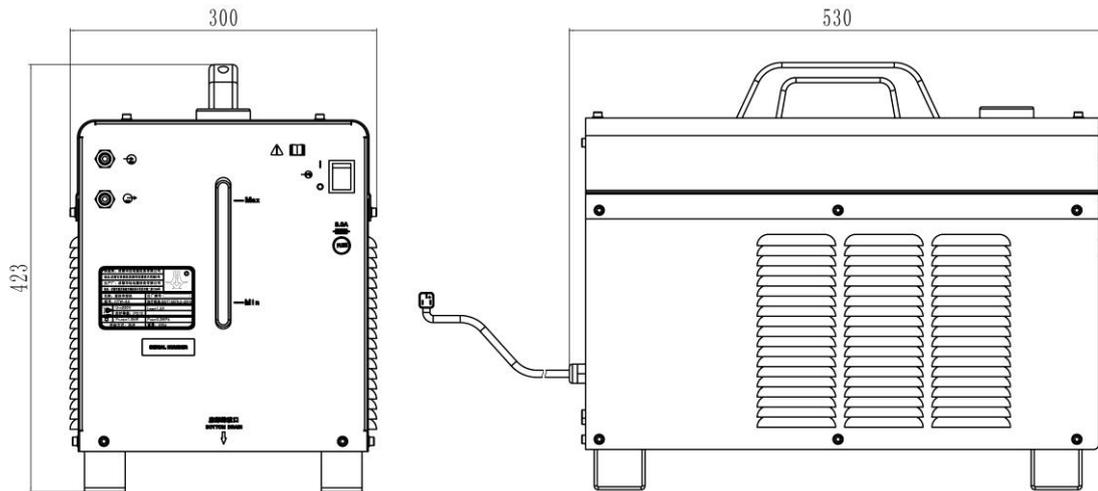
所有电力和管路系统的安装与维修均必须符合国家 and 当地有关电力与管路系统的规定。此项工作应由持证上岗的合格人员来完成。

**液体冷却机输出的冷却液最大压力为0.3MPa，因此需要确保被冷却设备的管路承受压力值大于此值1.5倍以上，否则易发生被冷却设备管路泄漏或破裂。**

将液体冷却机安放在不潮湿、通风良好且相对干净的地方，距离墙壁或其他封闭性物体500mm以上，两台之间间隔500mm以上。冷却风机将冷空气从液体冷却机左右侧面抽进，并从其背板排出热空气。切勿在进气口处安放任何过滤装置，这样会降低冷却效率，影响使用。

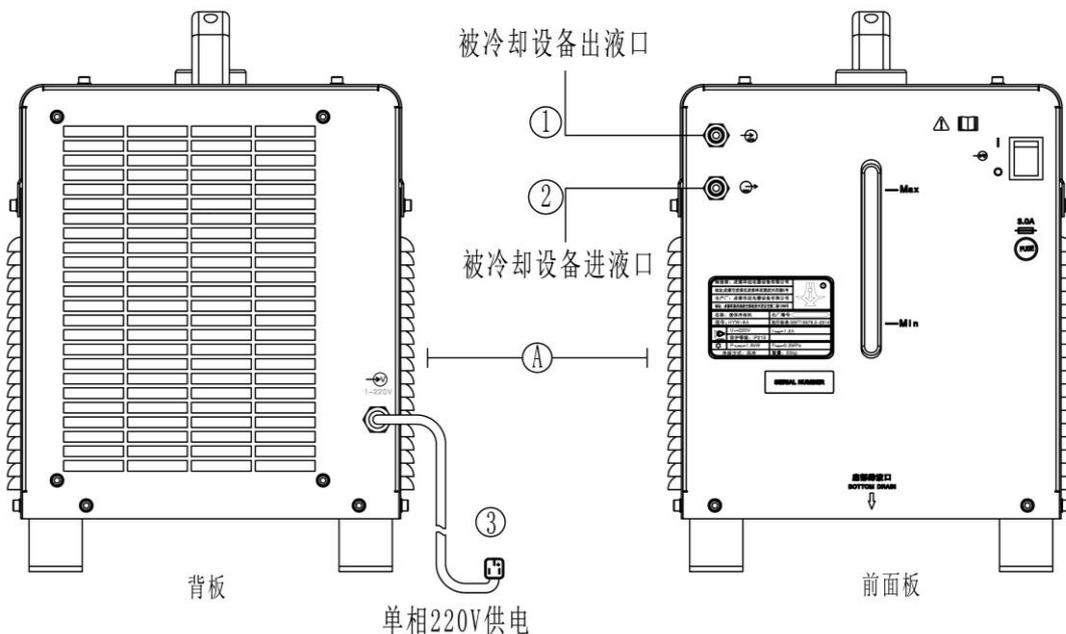
### 5.2 外形尺寸示意

在液体冷却机每侧都留出足够的空隙，以方便通风和维修。液体冷却机外形尺寸如下图，其为安装必须占用的最小空间尺寸：



### 5.3 连接

进行连接之前，请将本产品安放到位。使用连接示意图作为指导来安装。连接示意图如下：



连接示意图代号说明：

① 液体冷却机HYW-8A

被冷却设备（如本公司产品WSE-500HD焊机连接的焊枪）：图中未显示。

② 冷却液回液管

③ 冷却液供应管

④ 供电电源线；

### 5.3.1 冷却液回液管的连接

此管一端连接液体冷却机前面板标记为“”的冷却液进口，另一端连接被冷却设备的冷却液出口（回水嘴），连接液压管的内径为 $\Phi 8\text{mm}$ 。冷却液经过被冷却设备后，由此管返回，输入到液体冷却机。

### 5.3.2 冷却液供应管的连接

此管一端连接液体冷却机前面板标记为“”的冷却液出口，另一端连接被冷却设备的冷却液进口（进水嘴），连接液压管的内径为 $\Phi 8\text{mm}$ 。冷却液由此管输出到被冷却设备。

为防出现泄漏，请紧固所有管路接头；请不要将冷却液的供应管路、回液管路严重扭折变形，否则影响水流量及使用寿命。

### 5.3.3 供电电源线的连接

**注意：**连接电源线前，关闭供电电源的开关或液体冷却机的电源开关。未按要求灌装冷却液之前，禁止对液体冷却机供电。

此液体冷却机的供电电源是单相AC220V，电源线是三芯橡胶套电源线，带有三脚电源插头，将电源插头与用户自备的**三孔供电电源插座进行连接**。用户自备的**三孔供电电源插座**接地端，必须可靠接大地。

## 6、操作使用

首先按照第 5.1~5.3 的方式安装连接好液体冷却机和被冷却设备，然后再次确认液体冷却机的电源开关在断开位置，最后按照如下 6.1 方式进行正确灌装冷却液后开机使用。

### 6.1 灌装冷却液

6.1.1 请按照 3.2 的要求，准备好冷却液，通常状况下准备 10L 的冷却液即可满足使用，当外接管路太长，则根据实际情况增加准备冷却液。

6.1.2 首次使用时，需要从机箱顶部的加液口，向液体冷却机储液箱灌注冷却液，直至储液箱中冷却液液位达到最高液位线位置。打开电源，前面板电源开关灯亮，机内电机、冷却风机开始工作，注意观察冷却液是否开始循环，随着冷却液开始循环，储液箱液位会下降，此时需要继续添加冷却液，使冷却液的高度最终接近或等于最高液位线，不要高于最高液位线。**如果开机冷却液不循环，请从前面板上的冷却液出口往机箱内部吹入干净、干燥的压缩空气 25s 以上。**

6.1.3 当首次使用且与被冷却设备之间的连接管路较长时（充满管路的冷却液需要 1L 以上），若此时向液体冷却机中注入的液位只达到最低液位线，刚接通电源时机箱内泵工作正常，过了几秒后，随着储液箱液位降低，泵会声音异常，请立即关闭电源，需继续向储液箱内加液，使液位要保证在最低液位线以上，再打开电源，异常声音会消失，液体冷却机就可以正常使用。

**提醒：**首次使用或者长时间放置后重新启用时，务必保证液位在最高液位线处。为了延长产品使用寿命，产品在正常工作运行过程中，最好保证冷却液高度始终接近或等于最高液位线。

说明：（1）机箱前面板上标示的最低液位线，是在外接 1000mm 长、内径  $\Phi 8\text{mm}$  的管路条件下，测试出液体冷却机能正常工作，所必须满足的最低液位标准。使用过程中，冷却液必须始终高于此液位线，否则泵极易损坏。

（2）机箱前面板上标示的最高液位线是用于短期或临时放置时（不外接任何设备情况下），机箱内冷却液的液位高度不能高于此液位线，否则有冷却液从液体冷却机出口流出机外；

（3）当外接被冷却设备形成密闭的循环管路系统后，正常开启工作时，冷却液液位高度始终接近或等于最高液位线，若添加更多的冷却液，则会造成机箱内储液箱漏液。

### 6.2 使用

在连接好被冷却设备，以及正确加注冷却液之后，打开液体冷却机前面板上的电源开关，液体

冷却机正常运转 1~2 分钟，待冷却管路系统中的空气完全排出后，即可开始正常使用被冷却设备。在液体冷却机运行过程中，**必须随时注意观察其工作是否正常**，且远离管路接头，以防漏液烫伤。

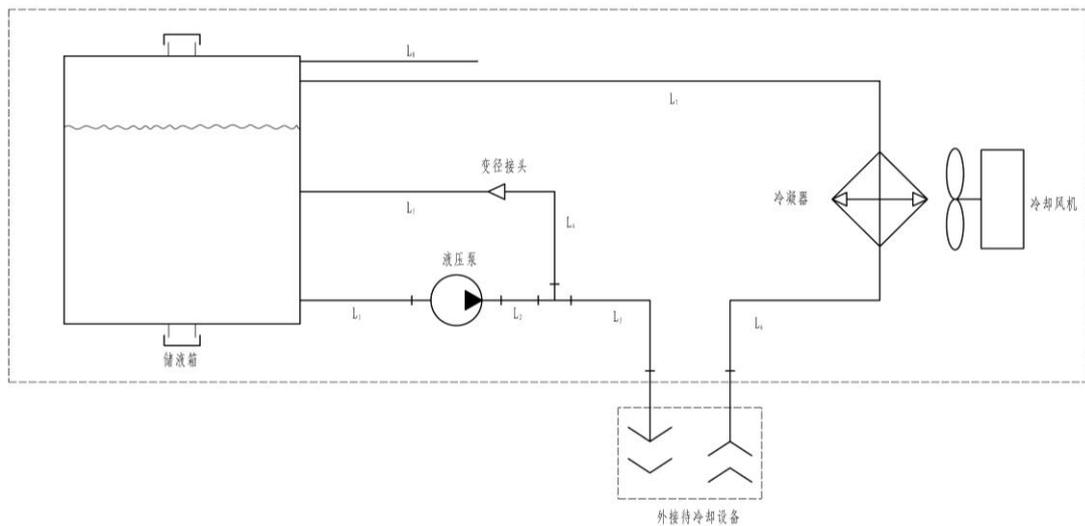
### 6.3 其他预防

6.4.1 由于此液体冷却机机箱有电机，所以不要在雨雪中使用该产品，不允许液体进入电机，避免短路烧毁电机；

6.4.2 储液箱中的液位很低时，请不要开启液体冷却机，使泵处于干转或异常工作状态，此操作会导致泵自身的密封结构损坏，输出的流量减小，影响泵的使用寿命及液体冷却机的冷却效果。

## 7、工作原理

参见以下冷却系统原理图，储液箱内的冷却液由液压泵吸入，经输出接口到被冷却设备，被冷却设备返回温度较高的冷却液，升温后的冷却液回流经过强制风冷的冷凝器，使冷却液降温，最后返回到储液箱。冷却液如此循环，风机不断的将冷凝器管路里的热量吹出机箱外，从而达到对设备进行冷却的目的。



## 8、保养及维护

注意：对液体冷却机进行保养维护时，**请断开供电电源**，且断开与被冷却设备的连接。

- 8.1 排液：在液体冷却机长时间不使用，存储或运输时，要将机内储液箱、泵头及管路里的冷却液排干净，以防结冻损坏液体冷却机。排放冷却液方法：打开底板冷却液排放口盖，排放掉储液箱内部全部冷却液后，用干燥、干净的压缩空气，分别从前面板的冷却液回液口、出液口，往机内方向吹干净冷却系统管路里的所有冷却液；
- 8.2 除尘：应当至少每一个月一次打开机壳，用干燥、干净的压缩空气将液体冷却机机箱内部的粉尘清理干净，重点清理冷凝器散热片以及冷却风机叶片上的粉尘，以保证高的冷却效率；
- 8.3 电路维护：定期检查供电电缆绝缘皮是否有老化破损，发现破损或老化及时更换；定期检查所有电线连接的部分是否有松动，并将松动的部分紧固好；
- 8.4 管路除杂：每 6 个月或累计使用达到 300 小时，必须检查冷却液是否有杂质，若有冷却液明显变脏污，则首先按照 8.1 的方式排出其旧冷却液，再添加充足的经过处理的蒸馏水在储液箱，然后外接无杂质或管路干净的被冷却设备，开启冷却循环系统，使冷却系统循环工作清洗至少 10 分钟，最后按照 8.1 的方式排除管路中的冷却液，更换添加新的干净冷却液。

## 9、故障及排除

**出现故障必须找专业电工或本公司维修人员进行维修！且需要检查或更换内、外部任何器件时，请首先切断供电电源。**

出现故障请应首先检查供电电压是否在 AC220V±10%范围内，电压是否大幅波动超出供电要求

范围；再按照安装连接示意图确认，与被冷却设备的连接是否正确可靠。

故障及排除：（见下表）

序号	故障现象	故障原因	排除方法
F1	打开电源，电源指示灯不亮。	220VAC 供电电源故障；	检查供电电源；
		面板电源保险管熔断；	更换电源保险管；
		面板电源开关 SA1 故障。	更换面板电源开关。
F2	打开电源、电机不转动。	电压过低；	检查供电电源是否正常；
		电机启动电容损坏；	更换启动电容；
		电机烧坏。	更换电机。
		环境温度低，冷却液冻住；	冷却液中添加防冻剂；
		液位不足；	添加冷却液；
		冷却液脏污，杂质太多；	更换新的冷却液，且不要使用易结垢的冷却液；
		外接管路弯褶变形严重，阻力太大。	调整外接管路，减小变形。
F4	冷却液泄漏。	管路老化破裂；	更换相应的管路器件；
		环境温度过低，冷却系统中含有结冰的冷却液胀裂管路；	使用的冷却液冰点温度应该低于最低环境温度 2℃ 以上；
		管路连接接头松动。	紧固相应的管路接头。
F5	使用一段时间后，声音异常。	储液箱液位过低；	加注充足冷却液；
		泵中缺冷却液；	泵腔中填满冷却液；
		风机、液压泵损坏。	更换风机、液压泵。
F6	使用一段时间后，冷却效果明显变差。	冷却风机损坏，停转；	更换冷却风机；
		冷凝器散热片积尘过多；	使用干燥、干净的压缩空气排除冷凝器散热片的灰尘；
		流量变小。	如序号 F3 所述方法排除。
F7	没有冷却液循环液流动。	长时间不使用液体冷却机，泵不工作；	从前面板的冷却液出口往机箱内吹入干燥、干净的压缩空气 25s 以上，再启用冷却机；
		电机损坏；	更换电机；
		环境温度变低、冷却液冻住。	更换合适的冷却液。

如果遇到无法排除的故障，请记录具体故障现象，联系本公司在当地的代理商或直接与本公司联系进行维修。在报修过程中，需要提供产品型号和设备编号（参见产品铭牌），以便快速进行维修处理。

## 10、产品成套

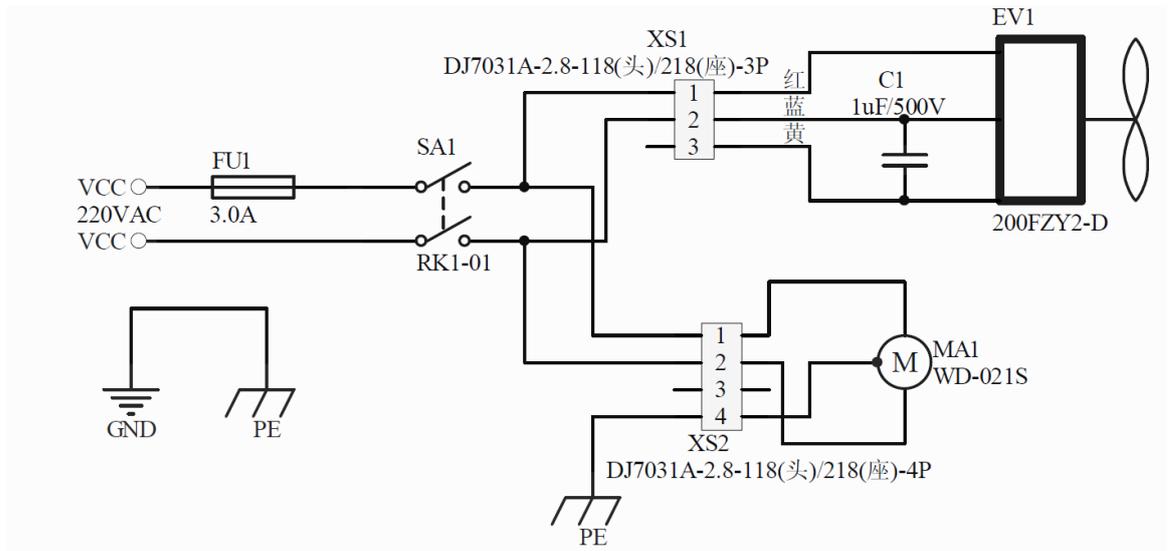
序号	选择	名称	数量	单位
1	<input type="checkbox"/>	HYW-8A 液体冷却机	1	台
2	<input type="checkbox"/>	保险管 RF1-20-F3A	1	个
3	<input type="checkbox"/>	外接冷却液管	2	根
4	<input type="checkbox"/>	不锈钢卡箍 10-16	4	个
5	<input type="checkbox"/>	进出液连接铜嘴	2	套
6	<input type="checkbox"/>	说明书，合格证，保修条例	1	份

注：实际装箱物品仅含选择栏  打钩的项目。或按您订单中的所有组件查收，确认均已收到。如有任何组件缺失，请联系您的供应商。

11、附录一：基本备件清单

序号	器件名称	代号	规格型号
1	电源船形开关	SA1	RK1-01 (16A 有灯)
2	保险管	FU1	RF1-20-F3A
3	液压泵	MA1	WD-021S (220V)
4	冷却风机	EV1	200FZY-2D/220V (反向)
5	出液接口		接口外螺纹 M12×1
6	回液接口		接口外螺纹 M12×1

12、附录二：主电路原理图



华远公司保留其使用说明书的最终解释权！

说明书如有变更，恕不另行通知！

制造商：成都华远电器设备有限公司

地址：成都市武侯区武侯科技园武兴四路 5 号

生产厂：成都华远电器设备有限公司

地址：成都双流西南航空港经济开发区空港二路 1299 号

邮编：610207

电话：028-85744096、85744098、85744099

传真：028-85744095

网址：[Http: //www. hwayuan. com](http://www.hwayuan.com)

E-mail: [hy\\_sales@126.com](mailto:hy_sales@126.com)

