

XI'AN NORTH ELECTRIC CO., LTD

<http://www.xanecc.com>



# 使用说明书

西安北方电气有限公司



**MG5/200**

**MPM 5/200 IC-EL**

**操作者在使用前应仔细阅读这本说明书**



## 目 录

导言 .....	1
包装与运输: .....	2
技术参数: .....	2
安装与操作: .....	4
保养与维护: .....	11
故障的排除与解决: .....	14
电原理图: .....	15
附录 1. 润滑油产品简介和等级分类.....	16
附录 2: 设备维护保养记录: .....	18

## 导 言

尊敬的顾客

感谢您使用西安北方电气有限公司的产品。

在使用机器前请仔细阅读本手册，手册中的说明将帮助您如何安全合理的使用、维护本公司的产品，从而尽量避免或减少因人为原因而造成的机器损坏，使其能够更好的为您的生产服务。而且，我们还会根据您的需要为您提供完善的技术支持及零备件供应。

本手册是产品的一部分，在产品的可使用期内应仔细保存。当机器转给他人使用时，本手册必须一并转交。

请妥善保管本手册，并认真填写维护记录表。

### 注意：

本产品适用于焊接、发电工作，本公司的产品一律依照安全防护标准制造，若合理使用并按照说明操作，不会对人身及物品造成危害。操作时应根据生产需要，遵从国家规定的人身安全标准（服装、工具使用等）。

### 质量体系

西安北方电气有限公司的质量体系是按照 ISO9001 标准建立的，并通过了中国国家强制性产品认证，确保了产品的制造质量，安装质量及售后服务质量。

## 包装与运输:

注  
意

收到产品后,不能野蛮地拆卸包装或设备中的部件,请先检查产品运输过程中是否造成损坏或零部件是否短缺,如果您发现有损坏或零部件短缺等问题,请立刻通知我们的客户服务中心。



建议妥善保存产品包装箱,长途运输时利用包装箱可以使机器得到较好的防护,如果丢弃包装材料请遵守当地的环保要求。

## 技术参数:

- MG/MPM 系列内燃直流弧焊发电机组的工作原理是将发动机产生的机械能通过发电机转化为电能。
- 该设备电弧稳定,引弧性能良好;适用各种焊条,焊接性能优异;并可作为单/三相交流电源使用;是野外焊接的理想设备。
- MPM 5/200 IC-EL;MG5/200 直流弧焊发电机具有如下特点:
  1. 采用世界名牌风冷发动机,运行稳定,体积小功率强劲。
  2. 免维护无电刷电容励磁异步发电机。
  3. 全电子控制焊接输出,电流调节精确,引弧性能良好,弧力可调,输出电流稳定,可满足多种焊接工艺需求。
  4. 可用作专用工频发电机,输出单相或三相 50HZ 交流电源。
  5. 可配置轮式结构,便于移动和运输。



详细技术参数见下表:

直 流 焊 机	最大焊接电流/暂载率	A	200/35%	
	焊接电流范围	A	40~200	
	空载电压	V	65	
	焊条直径	mm	2~4	
交 流 发 电 机	电机特性: 自激, 自调, 无电刷异步电机, 具有单/三相电源输出			
	电 源 输 出		三 相	单 相
	功率	kVA	5	4
	电压	V	400	230
	电流	A		
	频率	Hz	50	50
	功率因数	COSΦ	0.80	0.80
发 动 机	制造商		HONDA (YAMAHA)	
	型号		GX390 (MZ360)	
	气缸数		1	
	气缸工作容积	ml	389 (357)	
	压缩比		8.0:1	
	转速	r/min	3 000	
	功率 (*)	HP	13 (12)	
	冷却方式		空冷	
	启动方式		拉绳启动	
	燃料		汽油	
	油箱容积	l	6.5	
整 机 特 征	外形尺寸 (长×宽×高)	mm	845×547×547	
	重量	kg	108	
	防护等级		IP21	
	绝缘等级		F	
	噪音	dB	98	
注: (*)该功率为在环境温度 20 ℃时, 大气压为 1 kpar 状态下的实际可输出功率。海拔每升高 100 米或温度在 20 ℃以上每上升 5 ℃时, 功率减少量小于 1%。				

## 安装与操作:

注 意	为便于运输，产品采用分解包装的形式，收到产品后，请按照装箱清单进行验收，并按照装配简图进行安装。
--------	--

### 操作机器前注意事项:

1. 充分了解机器面板上的各控制旋钮与仪表的用途和功能。
2. 禁止在密闭空间内使用弧焊发电机。
3. 确保机器接地良好。
4. 在操作机器或使用焊条时, 请保持操作者处于干燥状态。
5. 操作时佩戴干燥的绝缘手套。
6. 避免吸入强烈刺激的烟和气。
7. 工作时要保护好眼睛、耳朵和身体。
8. 确保易燃物品远离焊接现场。。
9. 请勿在装有易燃物的容器上进行焊接。
10. 确保机器放置水平位置，最大倾角不超过 20° 。
11. 确保机器工作时不会发生移动，必要时利用有效的工具或设备有效防止机器滑动。

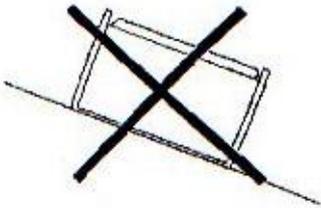
## 使用前的安装与建议:

**发动机:** 机器应放在开阔的空间里, 与居住区或工作区保持一定的距离, 防止有毒气体充斥空间。

检查工作空间是否开阔, 以便机器散热迅速, 废气能尽快排出

**放置位置:** 机器放于远离建筑物或其他物件至少 1.5 米的水平面上。

	注 意
机器不应放在雨地或水淹地面。 防止水渗入电子部件内, 引起电路短路, 危害操作人员。	



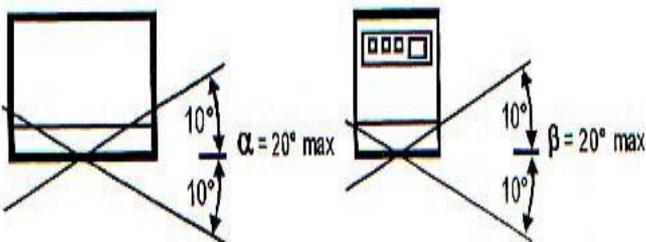
● 倾斜状态下, 最大倾角不超过 20 度

### 移动

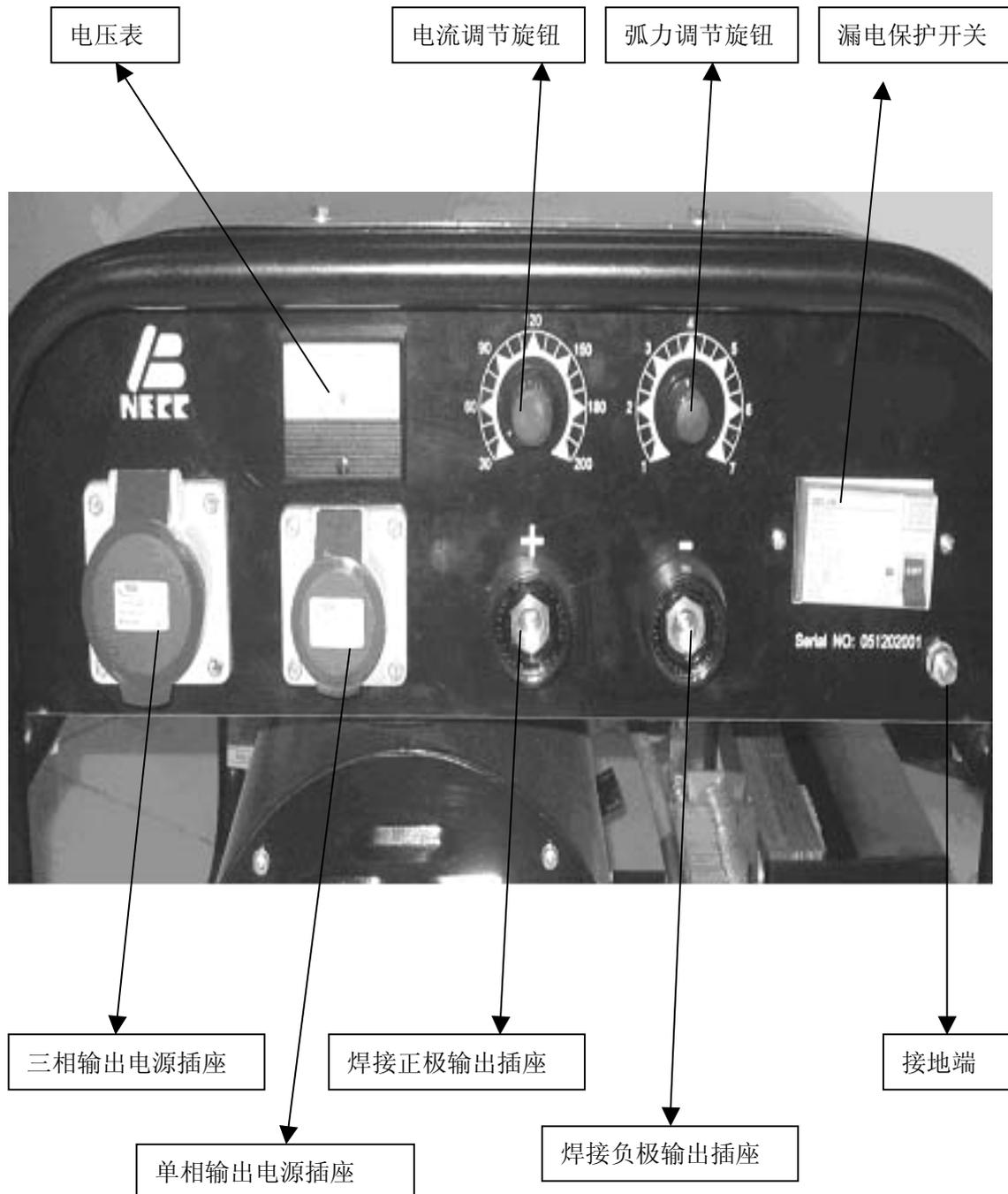
移动机器前应关机。  
卸去连接电缆以方便移动。

● 如果焊接电源放置在倾斜的平面上, 应注意防止其倾倒。

	注 意
确保机器工作时不会发生移动, 必要时应利用有效的工具或设备防止机器移动。	



为了正确的使用本机器, 以便更安全有效的工作, 请在使用前充分了解机器面板上的各控制旋钮与仪表的用途和功能

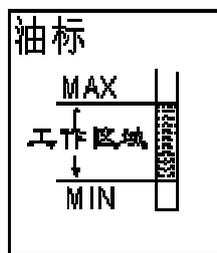
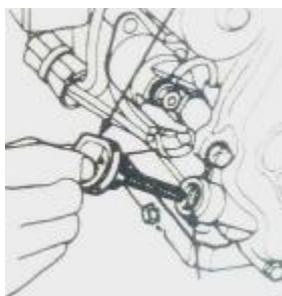


## 准备工作:

### 润滑油:

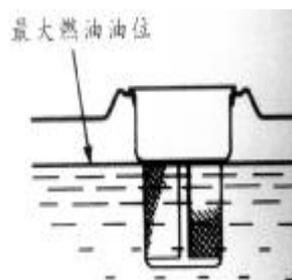
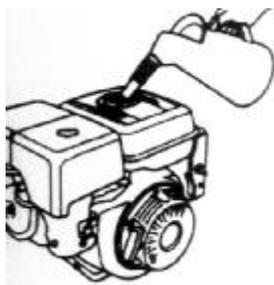
发动机润滑油应选用符合或超过美国 API 对服务等级为 SG、SF 的要求。并按下述步骤进行:

1. 确保机器处于水平位置。
2. 逆时针旋下油标尺，擦拭干净油标尺表面的润滑油。
3. 注入推荐使用的润滑油，并用油标尺检查油位，保证油位在最大和最小刻度之间。
4. 装回油标尺，并顺时针旋紧。
5. 发动机润滑油容量为 1.1 升。



### 燃油: 推荐使用 90# 以上汽油或无铅汽油

逆时针旋下油箱盖，注入燃油，燃油位不要超过最大燃油油位，加注燃油后顺时针旋紧油箱盖。



**警告:**

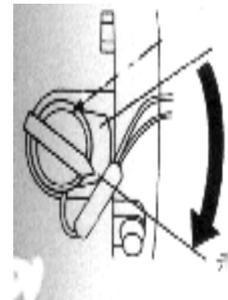
- 汽油非常易燃，在某种条件下会发生爆炸。
- 在通风良好的地方加油,加油时确保发动机已完全停止运转。
- 加注燃油后确保油箱盖扣紧
- 加注燃油时溢溅出的燃油或燃油挥发的的气体可能会燃烧，在启动前应确保机器任何部位无溢溅出的汽油残留。
- 避免皮肤反复或长期接触汽油，并避免吸入汽油挥发气体。

**注意:**

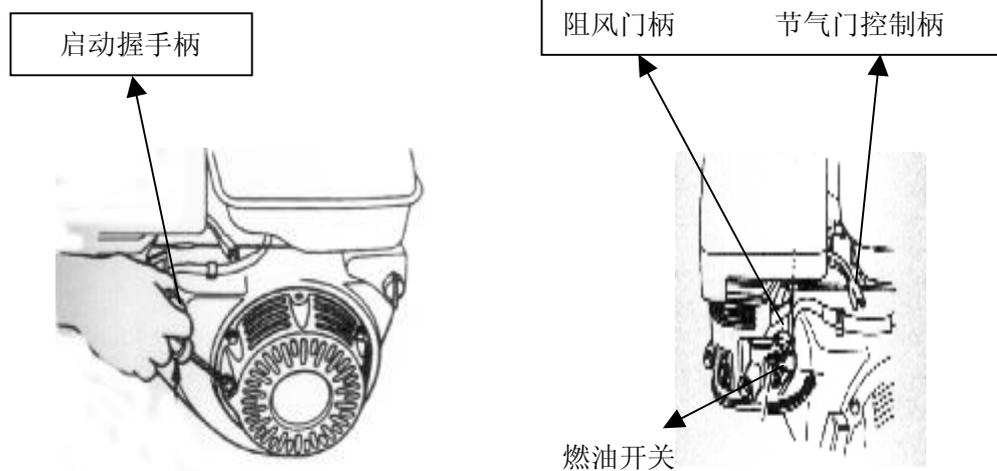
- 使用无铅汽油可减少发动机和火花塞的积碳，并延长排放系统的使用年限。
- 确保不使用陈旧或已污染的汽油，或者润滑油与汽油的混合燃油。避免尘土，水等杂物混入油箱内。
- 如果在正常负载下，发动机运转在稳定转速时有撞击声或爆裂声，请更换汽油牌号。如果撞击声或爆裂声继续存在请及时与我们的客户服务中心取得联系。

**启动:**

- 检查机器面板各输出插座中无任何负载连接。
- 将发动机阻风门顺时针调节至适当位置。
- 把发动机开关扳到 ON（开）位置。
- 轻轻地拉启动绳握柄直到感到有阻力，然后用力快速拉动。



- 机器预热时，逐渐把阻风门柄移到 OPEN（开）位置。

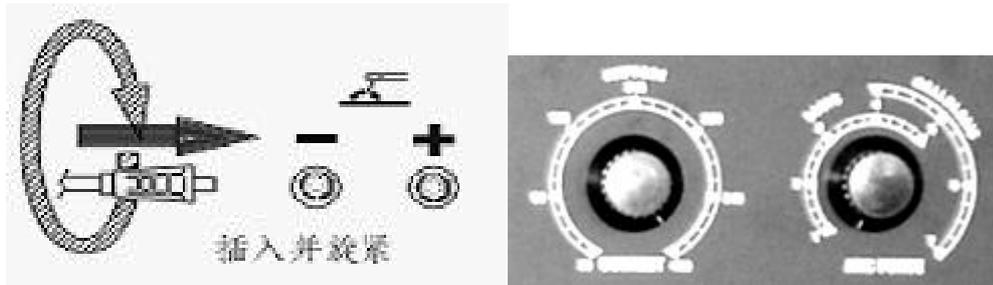


### 注意：

- 不要突然放开拉绳握手柄，以避免其迅速弹回而撞击发动机。  
应慢慢顺着启动拉绳的回弹力放回。

### 焊接操作：

- 机器预热后，把节气门控制柄顺时针方向扳动，直到面板电压表显示电压值在 200V----240V 的范围内。
- 检查面板上各控制开关、旋钮处于适当位置；检查确认焊接电缆插头插入相应的插口（+ / -）后，并顺时针转至锁定位置。旋转电流调节电位器和弧力电位器至相应的刻度值。



- 根据焊条类型的不同，选择地线钳连接于正或负极，并保证在焊接点附近有良好的接触。利用电流调节电位器，微调焊接电流。

**注意:** 若使用长度达到 20 米以下的焊接电缆，建议用截面积  $35\text{mm}^2$  的电缆，且截面积应随着长度增大而增大。

### 辅助电源输出:

确保机器接地良好；调整节气门控制柄使机器达到最大转速；闭合漏电保护开关，电压表会显示单相电压值。

根据输出容量选用足够截面积 ( $10\text{A}/\text{mm}^2$ ) 的电缆与输出插头连接；

选择相应的插头插入面板上的电源输出插座，用以输出三相或单相电源。

如机器发生故障，或当漏电流超过 40 毫安时，漏电保护开关将会自动切断三相和单相输出电路。以确保操作者人身安全，故障排除后，按下复位按钮，电源输出恢复正常。

## 停机:

- 断开所有负载，关断漏电保护开关，调节节气门控制柄向右移至低速位置，运转几分钟后将发动机开关旋转到 OFF（关）位置，发动机即可停止运转。

- 在紧急情况下停机时，把发动机开关扳到 OFF（关）位置即可

**警告:** 在发动机刚停止运转后的一段时间内机器内的一些部位还处在高温状态，此时请勿触摸和检修机器。

## 保养与维护:

为了保证机器正常运转，用户必须依照以下要求对机器进行认真保养，部分维护工作需要专业人员进行操作，如果在维护工作中遇到困难，请与我们的客户服务中心联系，您将获得所需要的技术支持。

当机器内部脏物过多，使用环境恶劣时会影响到机器的工作性能，建议经常清理机器，清理周期因机器的工作环境而异，无论在何种适应环境中，用户对以下部件必须做特别保养和维护，详见《内燃机使用维护说明书》。

## 发动机的维护:

请参照下表按时维护发动机各部件，需要更换零配件时，确保使用原厂配件，当使用环境恶劣时，请增加维护次数。

项 目		保 养 周 期				
		每次使用	工作 20 小时	工作 50 小时	工作 100 小时	工作 300 小时
发动机机油	检查油位	●				
	更换				●	
空气滤清器	检查	●				
	清理			●		
	更换					●
滤油杯	清理				●	
火花塞	检查清理				●	
气门间隙	检查调整					●
油箱及滤油器	清理					●
输油管	检查更换	每 两 年				
备注	<ul style="list-style-type: none"> <li>●在灰尘多的环境下使用机器，该保养操作应更频繁</li> <li>●在发动机热机时更换润滑油，将机器放平，确保完全快速地排油</li> </ul>					

### 交流发电机的维护：

定期检查电缆绝缘状况及线间接触状况，该发电机无需特殊保养，因其无电刷或滑环。

### 存放机器：

- 为防止烫伤或火灾，搬运或储存进室内前，先让机器冷却。
- 当搬运机器时，先把发动机燃油阀置于 OFF（关）位置，保持机器水平以防止燃油溢出。



●请按下表要求储存机器：

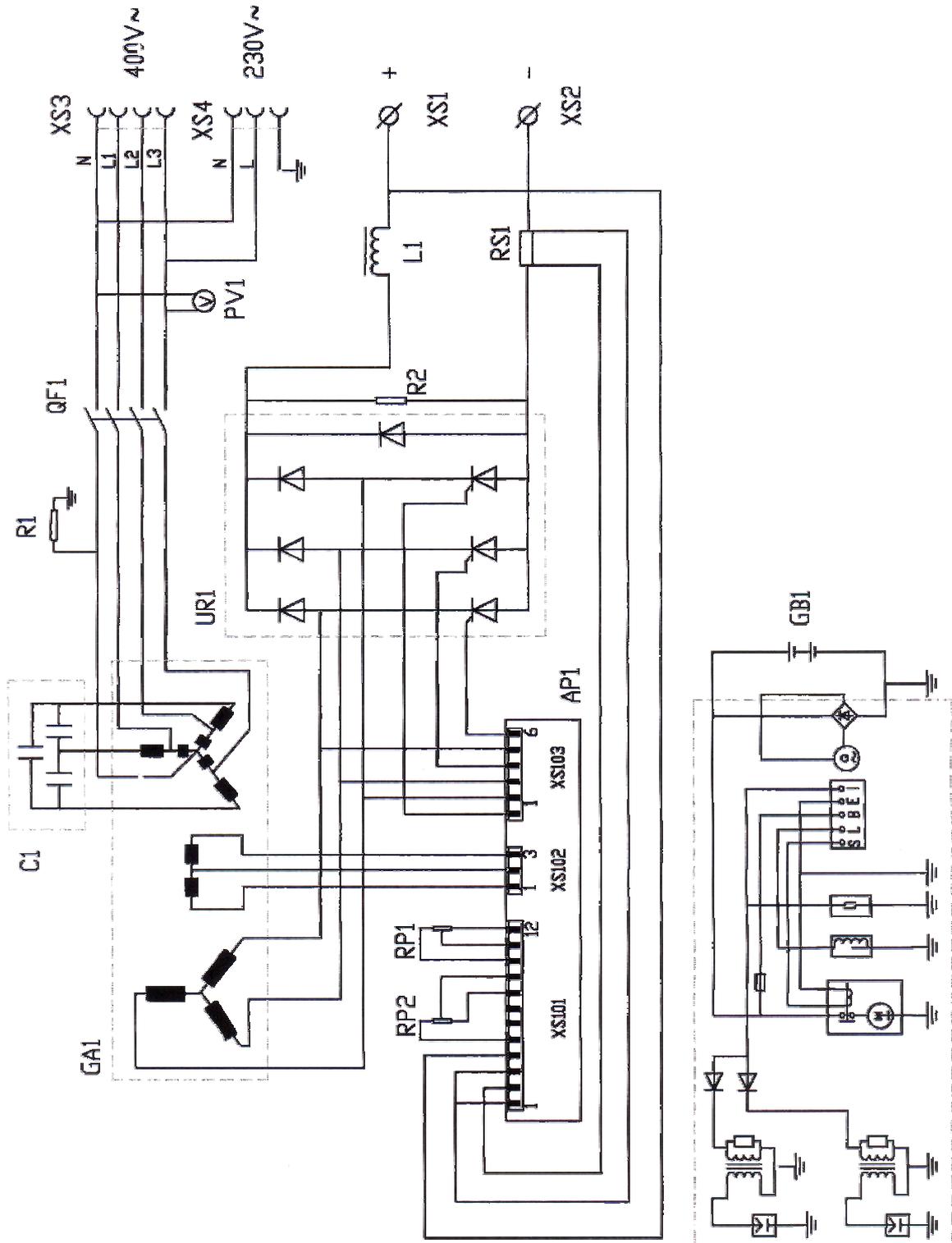
储存时间	建议的程序
少于一个月	不需要作准备
一至二个月	重新启用前请更换油箱内的汽油
二个月至一年	起动发动机，直到燃油耗尽方才停车。 重新启用前更换油箱以及化油器沉淀杯内汽油，并根据实际情况选择是否更换发动机润滑油。
一年以上	起动发动机，直到燃油耗尽方才停车。 重新启用前清洁机器各部位灰尘，清洗化油器并更换油箱内汽油，更换发动机润滑油，检查机器内部线路。
备注	确保机器存放地干燥和清洁

## 故障的排除与解决:

在使用中发现机器不能正常工作时请先对照下表进行检查和排除, 如果还不能得到解决, 请勿自行处理, 请立刻与我们的客户服务中心取得联系, 以获得必要的技术支持。

故障现象	产生原因	解决方法
输出插座中无电源输出	1 漏电保护开关未复位 2 漏电保护开关损坏	1 将漏电保护开关复位 2 更换漏电保护开关
焊接空载电压低	1 主控板电源接线相位错误或缺相 2 整流桥损坏	1 检查接线是否正确牢固 2 若接线正确, 检查整流桥的每个整流管
焊接质量差	1 整流桥损坏 2 主控板损坏	1 检查焊接空载电压。若空载电压正常, 则整流桥好; 若为额定空载电压值的 1/3 或 2/3, 检查整流桥的每个整流管 2 如果整流桥完好, 更换主控板
断续型焊接质量差	1 主控板外接连接不好	1.1 检查主控板上的外接连线是否都紧固 1.2 检查分流器上的连线是否紧固
	2 主控板损坏 2 主控板电源接线相位错误或缺相 3 主控板损坏 4 整流桥损坏	2 若接线正确, 更换主控板 1 检查接线是否正确牢固 2 检查给主控板供电的三相变压器, 如供电正常, 则更换主控板 3 检查整流桥的每个整流管
无辅助电源输出也无焊接电流输出	1 机组内部连线短路 2 励磁电容损坏 3 定子损坏 4 整流桥损坏 5 外接交流电源输出线路短路	1 检查机组内部接线是否有短路现象或者是否对地短路 2 如果连线好, 拆掉电容的所有接线, 短路电容使之放电, 检查电容容值。 3 如果电容好, 只将定子励磁输出与电容连接, 其余定子连线均断开, 若此时焊接绕组和发电绕组无输出, 则更换定子。 4 在焊接绕组有输出的情况下, 接好整流桥上的所有连线, 检查焊接空载电压是否正常, 否则更换整流桥 5 如果焊接回路正常, 一次只连接一根辅助电源连线, 直到无电源输出, 那么这条线路上有短路点。
无励磁	可能电气点接地	停机后, 断开整流桥、电容和焊接控制部分连线, 检查机组所有电气件的绝缘
工作时励磁丢失	可能电气点接地	如果电气件绝缘好, 断开整流桥 1 励磁输出正常, 则检查整流桥 2 无励磁输出, 则检查电容 3 如电容好, 则更换定子

电原理图:



## 附录 1. 润滑油产品简介和等级分类

### 润滑油的规格和品质

润滑油的规格和品质主要是用"SAE"来表示粘度等级,由"API"来表示品质的分类的。"SAE"是美国汽车工程师协会起始字母的缩写,通常发动机油的粘度等级分类按照"SAE"的标准分为 11 个等级,SAE 0W、SAE 5W、SAE 10W、SAE 15W、SAE 20W、SAE 25W、SAE 20、SAE 30、SAE 40、SAE 50、SAE 60。"SAE"后面的数字代表机油的粘度等级,数值越大表示粘度越高,请注意粘度等级和粘度是有区别的。粘度可以参照对应的粘度等级查找出来。如果在"SAE"后面的数值中有"W",如 5W/30、10W/30、10W/40、15W/40、20W/50、25W/60,则表示有较好的低温起动性能,这种复式粘度机油在高温下,仍具有充分的粘度使发动机各运转部位得以充分润滑

美国汽车工程师协会 (SAE) 发动机油粘度分类:

SAE 粘度分类 SAEJ300-1995 年 12(即下表)包括了"W"及其他登记。"W"等级与低温起动有关,着重于机油的最低泵送温度及低于 0 时的粘度。能够同时符合"W"等级及其他等级的机油称为多级油。由于分类只标出低温粘度范围的上限,故此"W"级别低的机油能符合任何"W"级别较高的粘度要求,就是说,"10W"机油可满足"15W"、"20W"、或"25W"机油的粘度要求。

发动机油的粘度等级见下表:

SAE 粘度等级	低温动力粘度 mPa`s 不大于	边界泵送温度 °C 不高于	100°C 运动粘度 mm <sup>2</sup> /s 不低于不高于	高温高剪切粘度 mPa`s (150°C, 106s-1) 不低于
0W	3250 (-30°C) 3500	-40	3.8 —	—
5W	(-25°C) 3500	-35	3.8 —	—
10W	(-20°C) 3500	-30	4.1 —	—
15W	(-15°C) 4500	-25	5.6 —	—
20W	(-10°C) 6000	-20	5.6 —	—
25W	(-5°C)	-15	9.3 —	—
20	—	—	5.6 低于 9.3	2.6
30	—	—	9.3 低于 12.5	2.9
40	—	—	12.5 低于 16.3	2.9 (1)
40	—	—	12.5 低于 16.3	3.7 (2)
50	—	—	16.3 低于 21.9	3.7
60	—	—	21.9 低于 26.1	3.7

国际上通常是以 API 的标准来确定发动机油的品质分类标准。API 是美国石油学会的简写。API 把车用机油分为柴油机油，用“C”表示，CA、CB、CC、CD、CE、CF、CF-4、CG-4、CH-4；汽油机油，用“S”表示，SA、SB、SC、SD、SE、SF、SG、SH、SJ。随着科技的进步，机油的品质也有一个提高的过程，字母顺序代表机油品质的发展，字母越往后表示品质越高，目前汽油引擎的最高品质标准是 SJ，于 1996 年通过。柴油机油由早先的 CA 级发展到目前的 CH-4。通常机油罐上若印有 SG/CF-4 和 SF/CD 的字样，表示既可用于汽油发动机，也可用于柴油发动机。

### 发动机润滑油的选择

1、适当的粘度：适合的粘度是磨擦表面建立油膜的首要条件，粘度大，则流动性差，起动瞬间更易磨损，粘度低则润滑不足，发动机运转后，也会造成磨损。

2、环境温度：应根据所在地区的气温来决定机油的粘度，一般来说冬季应选用复式粘度的机油保证机油的低温流动性能，中国南方地区可选用 SAE 20W/50 级粘度的机油，北方冬季地区 SAE 5W/30 或 10W/30 粘度一般可以满足要求。夏季主要是考虑机油的粘度保持，因为夏季温度较高粘度太低的机油不能保持足够的机油压力，使发动机得不到润滑，夏季中国大部分地区可选用 SAE 15W/40 或 SAE40 机油，温度过高地区可选用 SAE20W/50、SAE 50 机油。具体各粘度适用温度见下表：

粘度级别	适用的气温范围℃	季节	我国地域
30	-10~+30	夏季	东北西北
40	-05~+40	夏季	全国各地
50	0~+50	夏季	南方
5W/30	-25~+30	冬夏通用	东北西北
5W/40	-25~+40	冬夏通用	东北西北
10W/30	-20~+30	冬夏通用	华北、中西部
10W/40	-20~+40	冬夏通用	华北、中西部
15W/40	-15~+40	冬夏通用	华北、中西部
20W/50	-10~+50	冬夏通用	黄河以南、长江以北

3、燃油种类：如果是柴油发动机，应选用柴油机油。API 标准将评定柴油机油的字母放在汽油机油标准之前，因为柴油中的硫份燃烧后形成的酸性物质会腐蚀机件，柴油机油中的碱性成分可以中和酸，减小酸的危害。

另外发动机分二冲程发动机和四冲程发动机，由于工作这两种发动机工作原理不同，所以二冲程发动机油与四冲程发动机油是不通用的。

4、级别的要求：机油的等级越来越高主要是因为随着发动机技术发展对润滑油提出越来越高的要求，所以选择机油还要看发动机的设计生产年代，由于现代发动机强化系数很高，所以设计生产年代越近的发动机就应选择级别越高的机油。为延长发动机使用寿命，减小燃油消耗，您也应该选择品质较好的机油。



 **西安北方电气有限公司**

XI' AN NORTH ELECTRIC CO., LTD

地址：西安市火炬路4号楼4层

邮编：710043

电话：(029) 82229266 68993662 82240047

传真：(029) 82229261

Email: [necc@xanecc.com](mailto:necc@xanecc.com)

网址: <http://www.xanecc.com>