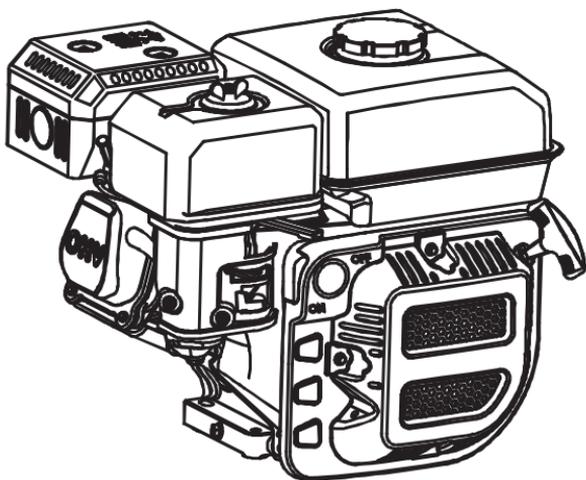




# 汽油机使用说明书



重庆润通科技有限公司



非常感谢您选用本公司生产的通用汽油机系列产品。

本说明书阐述了水平轴系列汽油机以及电启动通用汽油机系列产品的操作及使用维护方法。在操作本系列汽油机产品前，请您务必仔细阅读并理解此说明书，如果您按本说明书规定的要求去做，将会延长汽油机的使用寿命。

本说明书中汽油机系列产品主要适用于水泵、高压清洗机、微型耕作机等终端产品。

本使用说明书中的所有技术资料 and 图示均与出版时的最新产品一致。因修订及其他变化，该说明书中的内容可能与实际情况有细微的差别。本公司拥有随时修改的权利，制定修订版本时恕不另行通知，敬请谅解。本使用说明书版权归本公司所有，未经本公司书面同意不准翻印，违者必究。

该使用说明书是汽油机永久的组成部分，如果汽油机被转售或转让给他人使用时，本使用说明书应随机附上。

## 安全警告

您和其他人的人身、财产安全是非常重要的。请仔细阅读我们写在说明书和汽油机的贴花里的极重要的安全警告。安全警告能提醒您注意那些可能会伤害到您和其他人的潜在危险，在每种安全警告的前面都有符号▲和“危险”、“警告”、“小心”或“注意”等词之一。详情如下：

### **▲ 危险**

若不遵循指示操作，您将有生命危险或有可能造成严重人员伤亡及设备损坏。

### **▲ 警告**

若不遵循指示操作，您将有生命危险或有可能造成严重人员伤亡及设备损坏。

### **▲ 小心**

若不遵循指示操作，您将有可能受到较小的人员伤害及设备损坏。

### **注意**

若不遵循指示操作，您的汽油机或其它财产可能受到损害。

另附：本公司产品型号与国内备案型号表

## 目 录

一、安全事项.....	4
二、部件说明.....	6
三、电池连接.....	9
四、操作前检查.....	11
五、汽油机的起动.....	15
六、汽油机的运转.....	18
七、汽油机的关停.....	21
八、排放控制系统.....	22
九、汽油机的保养.....	23
十、搬运与贮存.....	29
十一、故障排除.....	31
十二、技术参数.....	35
十三、电气原理图.....	37
十四、产品执行标准、全国工业产品生产许可证.....	38
十五、易损件及附件清单.....	39
十六、三包细则.....	40

## 一、安全事项

### 警告

未遵守以下注意事项，将导致随汽油机提供的担保承诺失效，并有可能损坏汽油机或引起人员伤害。因此，用户在使用汽油机前，要特别注意以下几点：

1) 严格按铭牌上标定的功率进行配套，严禁超负荷、超转速或长期在低负荷、低转速下运行。

2) 使用规定标号的燃油和机油，使用前必须充分沉淀和过滤干净。加油器具应保持清洁，机油要定期更换。

3) 定期检查汽油机本身紧固螺栓的松紧程度，并及时予以紧固。

4) 定期清洁空滤器滤芯，必要时予以更换。

5) 本机是风冷汽油机，对于散热片、导风罩等零件上的杂物、污物要及时清除，以保证汽油机正常冷却。

6) 使用人员应熟悉汽油机的工作原理和结构，了解如何紧急停机和所有控制部件的操作。坚持定期维护保养，发现故障要及时排除，禁止汽油机发生故障后持续运转。

7) 在操作时请务必使汽油机距建筑物和其它设备至少一米，并保持良好的通风，不要把易燃物（如汽油、火柴等）放在汽油机旁或靠近正在运转的汽油机，以免发生火灾。

8) 要在通风良好的地方加燃油，加油时要停机，在汽油机加燃油的地方或燃油储存地，不能抽烟或有明火及火花。

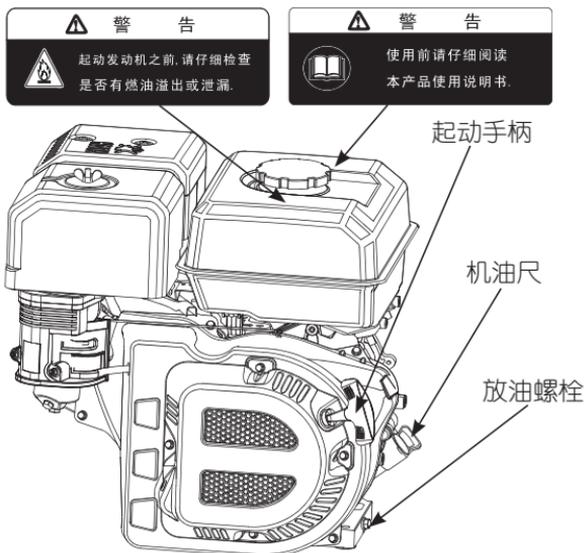
9) 油箱不要加得过满，不要使燃油溢出。如果有燃油溢出，须彻底清除并等溢出的燃油挥发掉后才能启动汽油机。

10) 不得在密闭的地方或通风不良的地方运转汽油机。

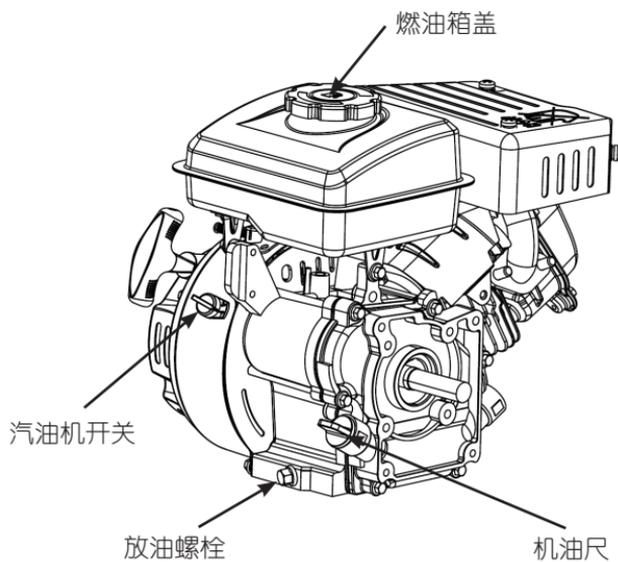
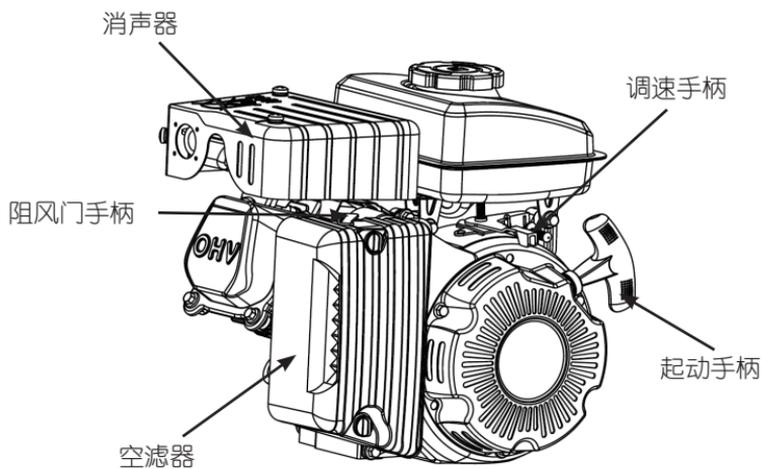
11) 汽油机运转时以及停机后一段时间内，严禁触摸消声器，以免烫伤。为避免烫伤或发生火灾，待汽油机冷却后方能搬运或储存。

## 12) 安全警示标贴

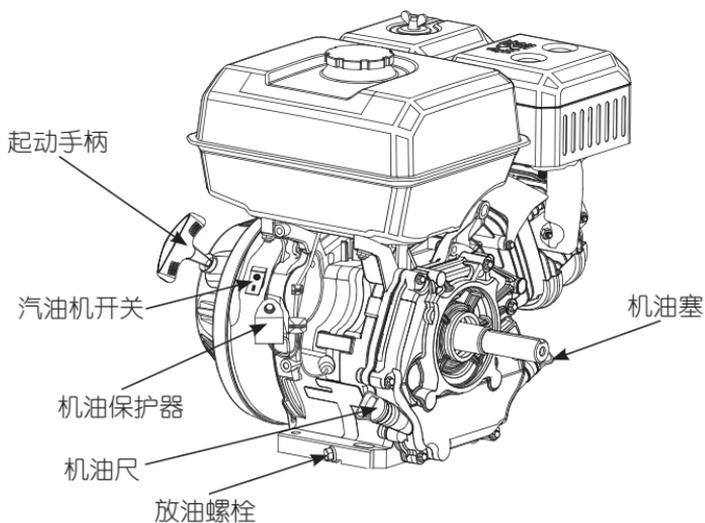
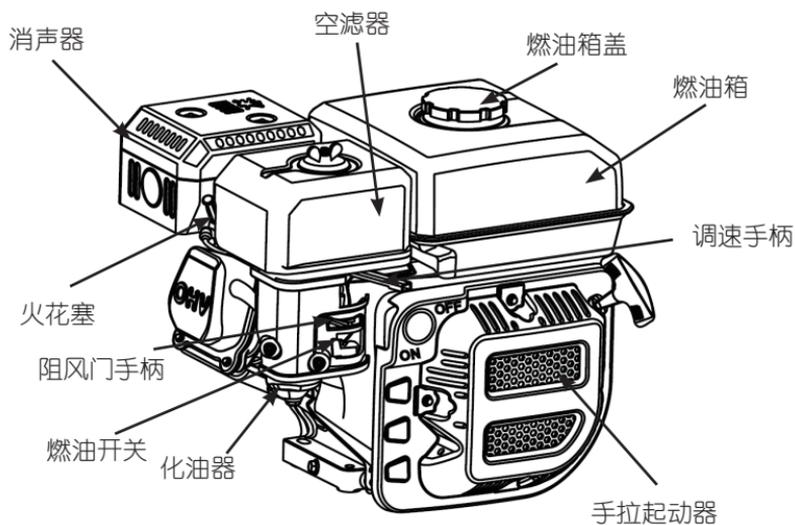
使用前请仔细阅读警告标贴，对于因无视本警告所造成的人员伤亡和设备损坏，本公司不承担任何责任。



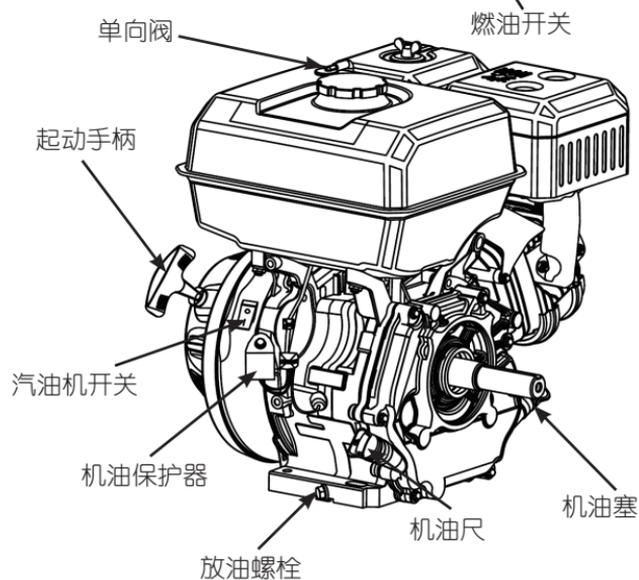
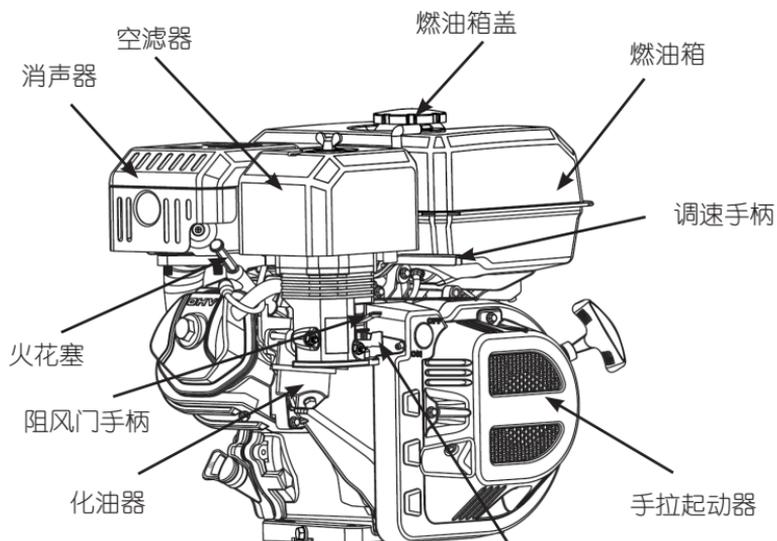
## 二、部件说明



R100



R160/R180-3/R200/R210/R225

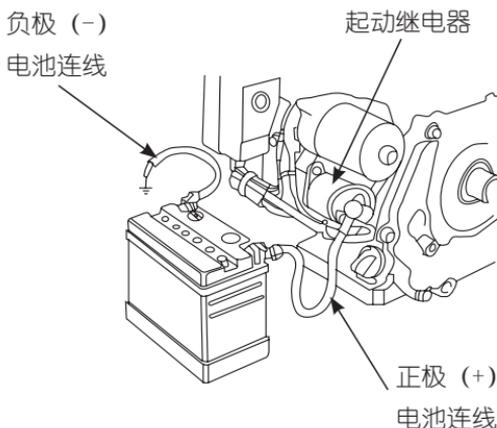


R270/R280/R300/R350/R390/R420

### 三、电池连接

使用12V、大于18AH以上的电池，把正极接线接到起动继电器接头上，把负极接线接到汽油机安装螺丝或机座螺丝上，或者其它能与汽油机良好接地的点上（见下图）。

检查电池接线的接点，保证无松动，无锈蚀。若锈蚀，去除锈蚀物、连好接线并在端点和接线头涂上油脂。



#### **警告**

1. 电池会释放出易爆气体，要远离火花、明火及香烟。充电或在室内使用电池时，需保持良好通风。
2. 电池内含有硫酸（电解液），皮肤或眼睛接触后会引起严重烧伤，若皮肤接触到电解液，立即用水冲洗；若眼睛接触到电解液，用水冲洗至少15分钟，并立即送医院。

3. 电解液有毒，如果误服应饮用大量水或牛奶，然后立即送医院。
4. 不要让儿童接触到电池。

### **注 意**

1. 用蒸馏水加入电池。如用自来水会缩短电池使用寿命。
2. 加水不能超过上限线，否则可能造成电解液外溢，使得汽油机或附近其它零件腐蚀。对外溢的电解液要立即用水冲去。
3. 注意电池接线不能正负接反，否则会造成充电系统短路或断路器跳闸。

## 四、操作前检查

### 一) 汽油机机油

#### 注意

使用4冲程机油，API等级分类SE级及以上，检查机油容器上的API标识，确保标有SE级及以上字符。

SAE 10W-30是被推荐的常温下通用机油，当您所处的地区温度在图表所示的范围内可使用其它粘稠度的机油。

#### 警告

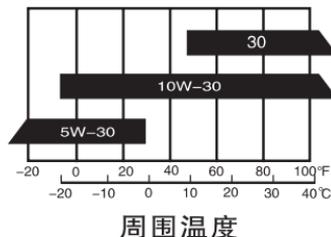
机油是影响汽油机输出功率和使用寿命的重要因素。不要使用不清洁的机油或二冲程机油，这会损害汽油机。

#### 油位检查

检查步骤：

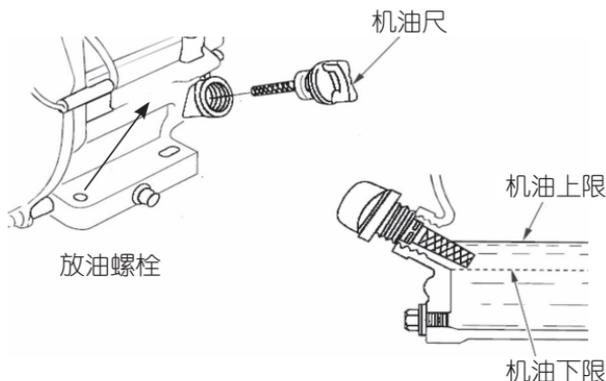
- 1) 卸下机油尺，擦去机油。
- 2) 把机油尺插入加油口，不要拧旋它，然后取出，查看油位高低。
- 3) 如果检查时机油尺上没粘机油，说明油位低，加入推荐用机油至加油口。
- 4) 装回机油尺。
- 5) 润滑油量：

SAE 粘度等级



## 操作前检查

R100	0.35L
R160、R180-3、R200、R210、R225	0.5L
R270、R280、R300、R350、R390、R420、R440	1L



### 注意

油位过低时运行汽油机会造成汽油机损坏，不在保修索赔范围之内。

## 二) 空滤器

卸下空滤器盖，检查滤芯，确保其干净、完好，如果有必要，进行清洗或更换。（详见第25页，空滤器的保养）

### 注意

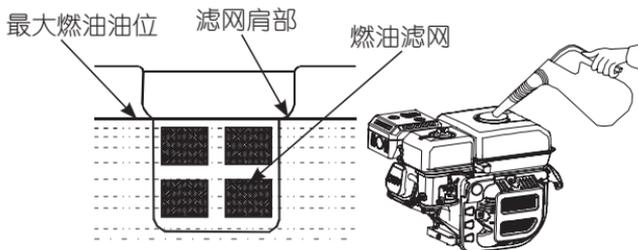
绝不允许在无空滤器时运转汽油机，否则会加速汽油机磨损，由此导致的发动机快速磨损，不在保修范围内。

### 三) 燃油推荐

1. 卸下油箱盖，检查燃油油位。
2. 如果燃油不足，添加燃油。燃油油位不要超过滤网肩部。
3. 加完燃油后，请注意装好并拧紧油箱盖。

#### **警告**

- 1、燃油非常易燃，在某种条件下它会爆炸。
- 2、在通风良好的地方加油，加油时要停机。在加油地和燃油储存地不能抽烟，严禁明火及火花。
- 3、油箱内燃油不要加得过满（加油口颈部应无燃油）。加完油后，检查油箱盖是否盖好。
- 4、加油时当心不要让燃油溢溅出，溢溅出的燃油或汽燃油挥发的的气体可能会燃烧。如果有燃油溢溅出，在起动前要确保溢溅出的燃油已挥发干了。
- 5、避免皮肤反复或长期接触燃油，避免吸入燃油挥发气体。不要让儿童接触燃油。
- 6、严禁使用机油和汽油的混合物或含有杂质的汽油。



油箱容积:

R100	2L
R160、R180-3、R200、R210、R225	3.6L
R270、R280、R300、R350、R390、R420、R440	6.5L

### **注意**

燃油可能会损坏油漆和塑料。加油时，小心不要溢出。因为燃油溢出而造成的损坏不在保修范围内。

当汽油机运行在重载时，有时您可能听到轻微的撞击声或发爆声（金属敲打噪音），这是正常的，不要为此担心。

如果在正常负载下，汽油机运行在稳定的转速时有撞击声或发爆声产生，请更换使用其它标号的燃油。如果撞击声或发爆声仍然存在，请与本公司授权的经销商联系。

### **注意**

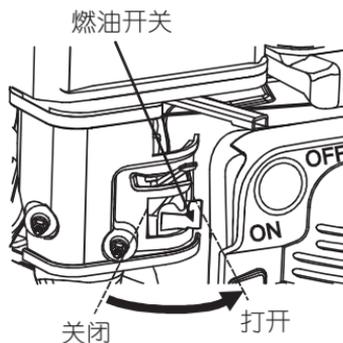
运行时有持续撞击声或发爆声会损坏汽油机。因误用而造成运行时有持续撞击声或发爆声，将不在保修范围内。

### **⚠️ 小心**

- 请您使用标号等于或者高于90#的汽油。
- 我们推荐使用无铅汽油，它使汽油机和火花塞的积碳更少，而且延长排气系统寿命。
- 请不要使用很陈旧或被污染或混有机油的汽油。请注意避免灰尘或水进入燃油箱。

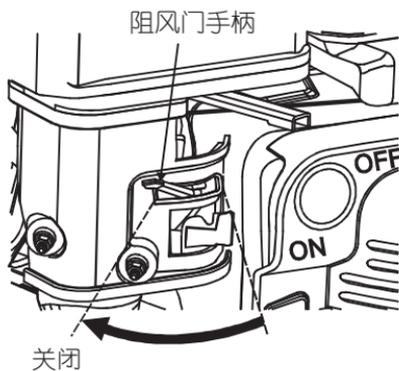
## 五、汽油机的启动

1. 把燃油开关拨至“ON”（开）位置。

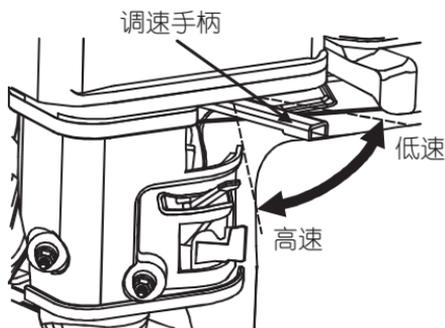


2. 阻风门开关拨到“CLOSE”（关）位置。

注：如果汽油机处于暖机状态，不需要关闭阻风门。



3. 把调速手柄朝左略移。

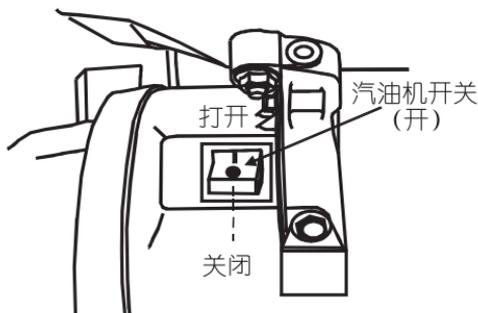


4. 起动汽油机

- 1) 反冲式手拉起动器：

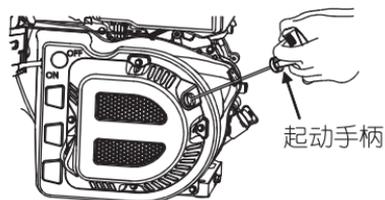
把汽油机开关拨至“|”（开）位置。

轻轻地拉起动绳手柄直到感到阻力，然后用力快速向斜上方拉出。



### 注意

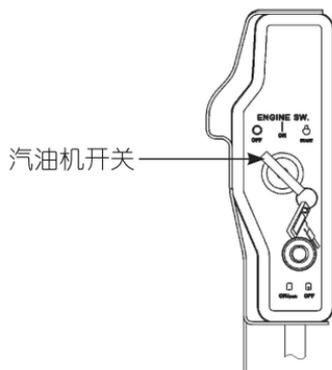
起动后不要突然放开起动手柄，以避免其弹回而撞击汽油机。应慢慢顺着起动器拉绳的回弹力放回。



## 2) 电起动

把汽油机开关推至“START”（起动）位置并持续一会儿，直至汽油机起动。

当汽油机起动后，让起动开关自动复位到“ON”（开）位置。



### **注意**

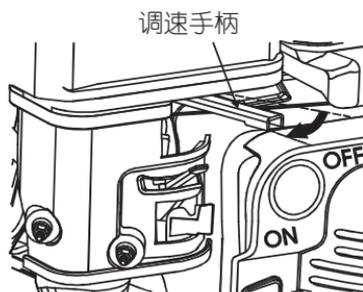
为防止损坏起动电机，每次使用电起动不要超过5秒钟。如果汽油机不能起动，放开汽油机开关，等10秒钟后再试。

## 六、汽油机的运转

1. 汽油机起动后，把阻风门开关推至“OPEN”（开）位置。



2. 把节气门控制柄置适当的位置，使汽油机达到所需的转速。



### 机油警告系统

曲轴箱内机油不足会损坏汽油机，机油警告系统则是为解决这一问题而专门设计的。当曲轴箱内机油油位过低时，系统会自动停止汽油机运转（汽油机开关仍在“|”（开）位置），使汽油机免受损害。

**注意**

如果汽油机停止后不能再起动，在查其它问题前，先查汽油机机油油位。

**断路器（电起动类型）**

断路器是用来保护电池充电电路的。短路或电池极性接反会使断路器跳闸。

断路器内的绿色指示器在断开电路时会弹出。如果发生这种情况，先找出造成这种问题的原因并把它排除，然后按断路器按钮复原断路器。

**在高原地区使用**

在高原地区，标准的空气-燃油混合比将会太浓，汽油机运转性能将会降低，而耗油量和排放将会增加。太浓的空气-燃油混合比还会使火花塞产生积碳，并造成起动困难。

通过修正化油器的技术标准，可改变汽油机在高原地区的运转性能。因此操作汽油机时需根据汽油机所在的海拔高度正确的使用相应的海拔套件（化油器主量孔）。

海拔套件一览表	
海拔套件识别号码	海拔范围（海平面以上的英尺数）
海拔套件1#	3000-6000英尺
海拔套件 2#	6000-8000英尺

**注意**

1.如果汽油机为高原地区使用作了修正，空气-燃油混合比对低海拔地区就会太稀。用修正过的化油器而运行在海拔3000英尺以下可能会引起汽油机过热甚至造成严重损坏。

2.如果在相应的海拔高度没有正确的使用海拔套件（化油器主量孔）可能会增加发动机排放和降低燃油效率和性能。

## 七、汽油机的关停

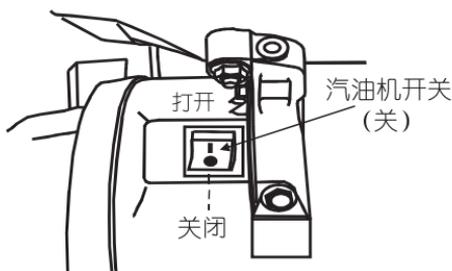
在紧急情况下，把汽油机开关拨至“○”（关）的位置即可。

在通常情况下，请采用下列步骤停机：

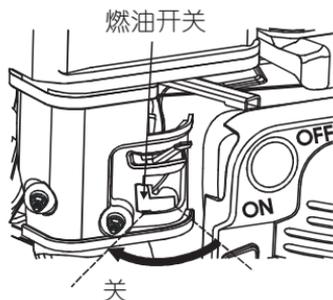
1. 把调速手柄调到低速位置。



2. 把汽油机开关扭至“○”（关）位置。



3. 把燃油开关拨至“OFF”（关）位置。



### 注意

严禁在高速大负荷时急剧停机，  
以免损坏机件。

## 八、排放控制系统

燃烧过程中会产生出一氧化碳、氧化氮和碳氢化合物等排放污染物，如果过多会污染环境，其中一氧化碳是无色、无味的有毒气体，过多吸入会引起人员中毒甚至造成人员伤亡。为了保证您的汽油机的排放符合排放标准，请注意以下几点。

### 1. 保养

定期正确的保养是物主的责任。保养时请参照保养日程表，这个日程表是按汽油机正常状态下运转而制定的，它可以保证汽油机在良好的状态下工作。持续运转在大负荷、高温、非正常湿度或多尘状态下，则需勤加保养。

### 2. 可能会影响排放的问题

- 1) 起动困难或起动后停机困难。
- 2) 怠速不稳。
- 3) 冒黑烟或汽油消耗异常。
- 4) 在负载情况下，点火不良或回火。
- 5) 过早点火。

如果您的汽油机有上列症状，请您把汽油机送到本公司授权的经销商处进行检查和维修。

## 九、汽油机的保养

### 一) 定期保养周期

良好的维护和保养是实现安全、经济、零故障运行的最好保证。它同样有助于环保。

为了保持发动机处于良好状态，您必须定期对它进行检查和保养。请按下面的日程表来进行。

保养日程表

项目	保养周期	每次	初次在第1月 或使用20小时	以后每三个月 或每隔50 小时	每年或使用100 小时
	发动机机油	检查-添加	✓		
	更换		✓	✓	
减速箱齿轮油 (如有)	检查油位	✓			
	更换		✓	✓	
空气滤清器滤芯	检查	✓			
	清洁		✓		
	更换			✓	
沉淀杯(如有)	清洁				✓
火花塞	清洁-调整				✓*
火花消除器	清洁			✓	
怠速(如有)	检查-调整				✓
气门间隙	检查-调整				✓
燃油箱和燃油 过滤器	清洁				✓
燃油油管	检查	每两年(如有必要, 请进行更换)			
气缸头、活塞	清除积碳 **	排量 <225cc, 每隔125小时; 排量 ≥225cc, 每隔250小时。			

\* 这些项目若有需要应更换;

\*\* 这些项目应该由本公司授权的经销商来保养, 除非用户有适当的工具以及维修能力。

### **注意**

- 如果经常在高温度或高负荷下工作，应每隔25小时更换机油。
- 如果经常在多尘或恶劣的环境下工作，应每隔10小时清洗空气滤清器滤芯，如有必要，应每隔25小时更换空气滤清器滤芯。
- 点检周期与时间，应以先到的进行保养。
- 如果保养周期时间已过，应尽快按上表实施保养。

### **警告**

在进行任何保养前请先停机再进行维护。发动机要放到水平位置，为防止发动机启动，要将火花塞帽与火花塞分开。

请勿在室内或隧道、洞穴等通风不良的地方使用，一定要确保工作区域通风良好。发动机排出的废气含有有毒气体一氧化碳，吸入会引起休克、丧失知觉，甚至导致死亡。

## 二) 保养方法

### **警告**

不当维护或运行前未进行操作前检查将可能导致对您或其他人造成严重伤害的故障产生。

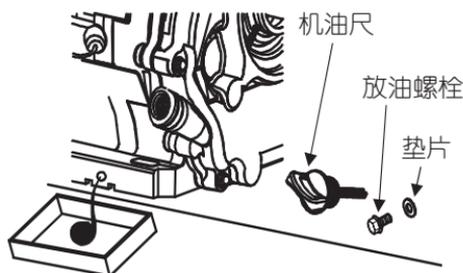
请遵循说明书的建议经常进行检查，并按时进行维护。

#### 1. 机油更换（检查方法见11页）

当汽油机处于暖机时进行放油，以保证排放迅速、彻底。

- 1) 拧下机油尺和放油螺栓，把机油放掉。装回放油螺栓并把它拧紧。
- 2) 重新加入推荐的机油，检查油位。
- 3) 装回机油尺。

**注：**从环保的角度考虑，请妥善地处理使用过后所产生的废机油。我们建议您把废油装入一个可封闭的容器内，送到当地的废油再生站或废旧油料回收中心，以保护环境卫生。切记：不要扔入垃圾堆或倾倒在地上、水沟里。



### **⚠ 小心**

皮肤长期而且经常性地接触到机油可能导致皮肤癌。虽然这不是必然的，但仍然建议用肥皂和水把接触过机油的皮肤立即彻底地洗干净。

## 2. 空滤器的保养

空滤器过脏会限制空气进入化油器。为防止化油器出故障，应定期保养空滤器(使用20小时后，清洗空滤器滤芯)。如果汽油机在多尘地方运转，则需加勤保养。

### **⚠ 警告**

决不能用燃油或低燃点的溶剂来清洗空滤器滤芯，这可能会导致爆炸，请使用肥皂水或不燃的溶剂清洗滤芯。

### **注意**

无空滤器的情况下决不允许运转汽油机，因为像尘土之类的脏物会被吸入化油器而进入汽油机，导致汽油机快速磨损。

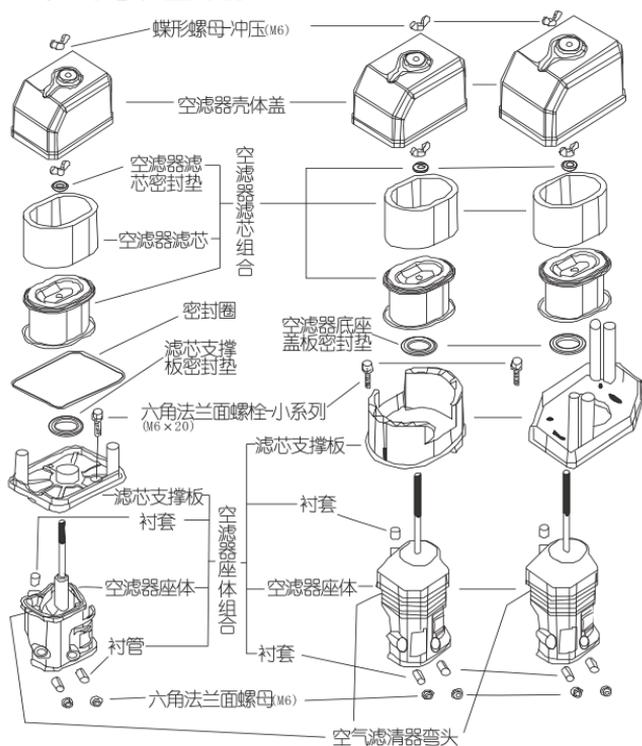
1) 卸下空滤器盖，取出滤芯。

2) 纸质滤芯：通过在硬平面上拍打敲击滤芯数次清除灰尘或用压缩空气从里向外清扫，禁止用刷子刷。

泡沫滤芯：用温水和肥皂水清洗，然后干透，浸渍干净的机油并挤掉多余的机油。如果有过多的机油残留在泡沫滤芯，汽油机在刚起动阶段会冒烟。

3) 用湿布清洁空滤器盖和内表面灰尘，小心灰尘不要进入化油器。

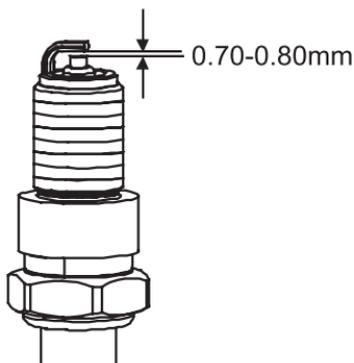
4) 装回滤芯和空滤器盖。



### 3. 火花塞的保养

为保证汽油机正常运转，火花塞的间隙必须正确，并且无沉积物。

- 1) 拔掉火花塞帽。
- 2) 清洁火花塞底座周围的脏物。
- 3) 用火花塞套筒拆下火花塞。
- 4) 直观检查火花塞。如果它绝缘体损坏，更换新的。火花塞如还可使用，请用钢丝刷清洁它。
- 5) 用厚薄规来测量火花塞的间隙，正确的间隙应为  $0.70-0.80\text{mm}$ 。如果需要调整，请轻敲（间隙过大时）或用一字螺丝刀轻轻撬起（间隙过小时）电极。
- 6) 为了防止螺纹错位，用手把火花塞旋入螺孔。
- 7) 火花塞被旋到底后，用专用套筒把它拧紧，压紧垫圈。



#### **注意**

-如果安装新火花塞，用户请尽量根据发动机上的原火花塞型号进行更换，并在压紧垫圈后多拧 $1/2$ 圈。

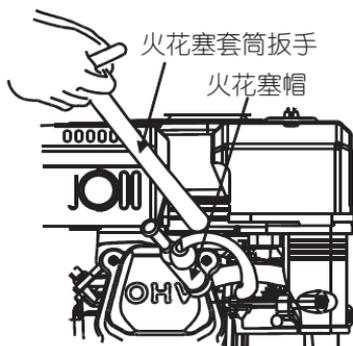
-如果是重新安装使用过的火花塞，在压紧垫圈后多拧 $1/8-1/4$ 圈。

**警告**

汽油机在运转过程中以及停止运转后一段时间内，严禁触摸消声器，以免烫伤。

**注意**

火花塞必须拧紧，否则火花塞可能会极度发烫并损坏汽油机。



## 十、搬运与储存

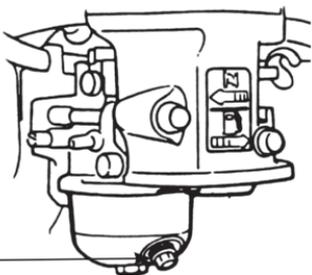
当搬运汽油机时，把燃油开关拨至”OFF”（关）位置。为了防止高温部件引起烫伤或火灾，待汽油机冷却后方可搬运或包装储存。

### 注意

不要把汽油机倾斜，以免燃油溢出，燃油挥发或外溢可引起火灾。

当汽油机长期闲置不用时，一定要将其处于储存状态。

1. 首先要确保存放地不是高度潮湿和充满尘土。
2. 关闭油开关，在关掉燃油开关后，用适当容器置于化油器下，卸下化油器放油螺栓，放尽油杯内的汽油（如下图）。
3. 打开油开关，放尽油箱内的汽油。
4. 装回化油器放油螺栓。



化油器放油螺栓

### 警告

在通常情况下，汽油是易燃、易爆的。请在停机后，在通风良好的条件下进行放油。在放油过程中严禁烟火。

5. 放掉汽油机内的机油。

6. 卸下火花塞，对缸体内注入一小匙干净机油。拉动反冲起动机转动数周，使机油在气缸内散开分布，然后装回火花塞。

7. 轻轻拉动起动手柄直到感到有阻力为止，让进、排气门都处于关闭状态。

8. 电启动类型：拆下电池，把其储存在冷、干的地方，每月充电一次。

9. 用包装箱封住汽油机，以防灰尘。

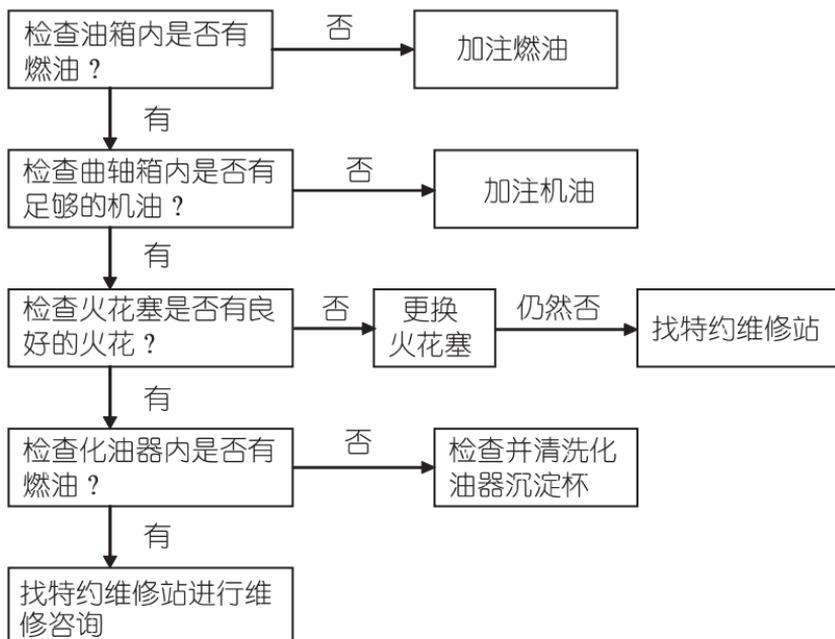
存储后再次使用请按下表进行保养。

储存时间	为防止启动困难，建议保养的程序
一个月以内	不需要作准备
一至二两个月	放掉原有汽油，加入新鲜汽油
两个月至一年	放掉原有汽油，加入新鲜汽油 放掉化油器杯内的汽油① 放掉沉淀杯内的汽油②
一年以上	放掉原有汽油，加入新鲜汽油 放掉化油器杯内的汽油① 放掉沉淀杯内的汽油② 搬出储存室后，先把原有的汽油放到合适的容器内，加入新鲜汽油后再启动

松开放油螺栓，放掉化油器内的汽油。把汽油排放到适当的容器内，拧紧放油螺栓。在关掉燃油开关后，卸下沉淀杯，倒尽杯内的汽油，重新装回沉淀杯并把它拧紧。

## 十一、故障排除

汽油机不能起动故障排除流程表：



(一) 汽油机起动困难的故障现象、原因及排除方法 (使用反冲起动机时) :

现象		原因		排除方法	
气缸压缩正常	火花塞 正常	燃油系 不正常	油箱中无燃油, 油箱开关未打开	加燃油, 打开油箱开关	
			油箱盖通气孔堵塞	疏通	
			油箱开关堵塞	清洗后疏通	
			主量孔调整不当或堵塞	重新调整或清洗、吹通	
			浮子针阀堵塞	拆下针阀修理、清洗、吹通	
			浮子卡住或破损	修理浮子	
	火花塞 正常	燃油系 正常	燃油太脏或变质	更换燃油	
			燃油中有水	更换燃油	
			气缸内燃油过多	排油、擦干火花塞电极	
	高压 火花塞 正常	高压 火花塞 正常	燃油标号不对	按规定标号使用	
			电极脏污、积碳	清除污物和积碳	
			绝缘体损坏、电极严重烧蚀	更换火花塞	
电极间隙不对			调整电极间隙		
高压 火花塞 不正常			高压 火花塞 不正常	高压线损坏	更换高压线
				点火线圈损坏	更换点火线圈
	磁铁退磁	更换飞轮			
	点火线圈与飞轮间隙不正常	调整点火线圈与飞轮间隙			

现象		原因		排除方法
气缸压缩不良	燃油 供给系 正常	点火系 正常	活塞环磨损极限	整副更换新环
			活塞环折断	整副更换新环
			活塞环胶结	清除积碳
			火花塞没装密封垫或没拧紧	装上密封垫并拧紧
			缸体、气缸盖结合面漏气	检查缸垫及缸体、缸盖结合面不平度, 并按规定力矩和顺序拧紧缸盖螺栓
				气门漏气

如果汽油机还是不能起动, 把汽油机送到本公司授权经销商处检修。



① 当您测试火花塞时, 严禁用湿手握住火花塞高压线。

② 确保汽油机外无溢溅的燃油，火花塞没被燃油浸湿。

③ 为防止火灾，不要让火花接近火花塞孔。

当用电起动不能起动汽油机时：

检查项目	可能原因	排除方法
1. 检查电池连接	连接不正确	按正确方法连接（第3页）
2. 检查电池	汽油机不对电池充电或电池充电不足。	检查电池的断路器，让其充足电；更换电池。

（二）汽油机功率不足的故障现象、原因及排除方法：

现象	原因		排除方法
加大油门时转速提高缓慢，严重时转速下降或熄火	燃油供给系	油路中有空气或油路堵塞	排气、疏通油路
		主量孔调整不当	重新调整主量孔
		化油器中针阀孔、主量孔堵塞	清洗、吹通
		油箱开关堵塞	清洗、更换坏件
		燃烧室积碳	清除积碳
		消声器及排气管积碳	清除积碳
		空气滤清器堵塞	清洗滤网
		进气管漏气	修理或更换
	压缩不良	活塞、气缸、活塞环磨损	更换磨损件
		缸体、缸盖结合面漏气	更换缸垫
		气门间隙过大（过小）	重新调整
		气门密封不严	修理

（三）汽油机运转不平稳的故障现象、原因及排除方法：

现象	原因	排除方法
汽油机有敲击声	活塞、气缸、活塞环磨损过大	更换磨损件
	活塞销与销孔磨损过大	更换活塞或活塞销
	连杆小头过度磨损	更换连杆
	曲轴主轴颈滚动轴承磨损	更换轴承
爆燃	汽油机过热	查找原因排除
	燃烧室积碳	清除积碳
	燃油不合格	更换合格的燃油
汽油机缺火	浮子室内有水	清洗浮子室
	火花塞电极间隙不对	调速电极间隙
	点火线圈故障等	检查并更换损坏零件

## (四) 汽油机运转中突然熄火的故障现象、原因及排除方法:

现象	原因	排除方法	
运转中突然熄火	燃油系	燃油耗尽	加注燃油
		化油器堵塞	检查油路, 疏通
		浮子室漏油	修理浮子针阀
		针阀卡住	拆开浮子室, 排除故障
	点火系	火花塞击穿, 积碳短路	更换火花塞
		火花塞侧极脱落	更换火花塞, 并排除脱落物
		高压线脱落	重新焊接
		点火线圈击穿短路	更换点火线圈
		停机线搭在机体上	找出短路点, 重新绝缘
	其它	严重拉缸, 气门脱落	修理更换损坏件

## (五) 汽油机过热的故障现象、原因及排除方法

现象	原因	排除方法
汽油机过热	机油不足	加注足够机油
	排气管堵塞	清理排气管
	导风罩漏风	修理破损处
	散热片中间杂物堵塞	清理散热片
	冷却风扇松脱失转	重新安装好
	连杆变形造成活塞与缸套偏磨	更换连杆
	气缸、活塞、活塞环磨损, 造成气缸与曲轴箱之间窜气	更换磨损件
	汽油机调速器调整不当, 造成转速过高	重新调整调整器
	曲轴主轴承烧毁	更换主轴承

## (六) 汽油机运转中异响的故障现象、原因及排除方法

现象	原因	排除方法
敲击声	活塞、气缸、活塞环磨损	更换磨损件
	连杆、活塞销及销孔磨损	更换磨损件
	曲轴主轴颈磨损	更换轴承
	活塞环折断	更换活塞环
爆燃时产生金属敲击声	燃烧室积碳过多	清除积碳
	汽油标号不对	更换汽油
	汽油机过热	查找原因并排除
其它	气门间隙调整不当	重新调整气门间隙
	飞轮与曲轴连接松动	重新安装好

## 十二、技术参数

(一) 100 160 180-3 200 210 225

### 1、主要技术规格

参数 \ 机型	100	160	180-3	200	210	225
长×宽×高 (mm)	310×290×300	390×320×345 / 445×320×345 (电)				
汽油机类型	四冲程、顶置气门、单缸					
排气量 (ml)	98	163	179	198	212	223
压缩比	8.5:1					8.4:1
缸径×行程	56×40	68×45	65×54	68×54	70×55	70×58
最大输出功率 (kW/r/min)	1.8/3600	3.4/3600	3.5/3600	4.0/3600	4.1/3600	4.3/3600
最大扭矩 (N.m/r/min)	4.7/2500	9.0/2500	9.5/2500	11/2500	12/2500	13/2500
冷却系统	强制风冷					
点火系统	无触点晶体管点火 (TCI)					
火花塞	E4RC/E5RTC	BP6ES (NGK) /F6RTC (NHSP) /F6TC/F7RTC/F7TC				
润滑系统	飞溅式					
动力输出轴转向	逆时针					

调整数据:

项目	技术数据
火花塞间隙	0.7-0.8mm
气门间隙 (冷机)	进气: 0.10-0.15mm 排气: 0.15-0.20mm

### 2、重要螺栓拧紧力矩

项目	R100			160/180-3/200/210/225		
	螺纹直径	扭矩值		螺纹直径	扭矩值	
		N·m	Kg·m		N·m	Kg·m
连杆螺栓	M6×25	12	1.2	M6×1.25 (专用螺栓)	13	1.3
气缸头螺栓	M8×55	32	3.2	M10×1.25	35	3.5
飞轮螺母	M12×1.5	55	5.5	M14×1.5 (专用螺母)	85	8.5
气门摇臂轴锁紧螺母	M6×0.5	10	1.0	M6×0.75	10	1.0
气门摇臂双头螺栓	M6×1	24	2.4	M8×1.25 (专用螺栓)	24	2.4
曲轴箱盖螺栓	M6×25	11	1.1	M8×1.25	28	2.8

(二) 270 280 300 350 390 420 440

1、主要技术规格

参数 \ 机型	270	280	300	350	390	420	440
长×宽×高 (mm)	415×392×425/ 465×392×425 (电)			415×413×440/465×415×440 (电)			
汽油机类型	四冲程、顶置气门、单缸						
排气量 (ml)	270	277	301	346	389	420	438
压缩比	8.2:1			8.0:1		8.5:1	8.0:1
缸径×行程	77×58	78×58	80×60	83×64	88×64	90×66	92×66
最大输出功率 (kW/r/min)	5.6/3600	5.8/3600	6.0/3600	7.0/3600	7.6/3600	8.5/3600	9.8/3600
最大扭矩 (N.m/r/min)	16.8/2500	17/2500	18/2500	21/2500	23/2500	25/2500	27/2500
冷却系统	强制风冷						
点火系统	无触点晶体管点火 (TCI)						
火花塞	BP6ES (NGK) /F6RTC (NHSP) /F6TC/F7RTC/F7TC						
润滑系统	飞溅式						
动力输出轴转向	逆时针						

调整数据:

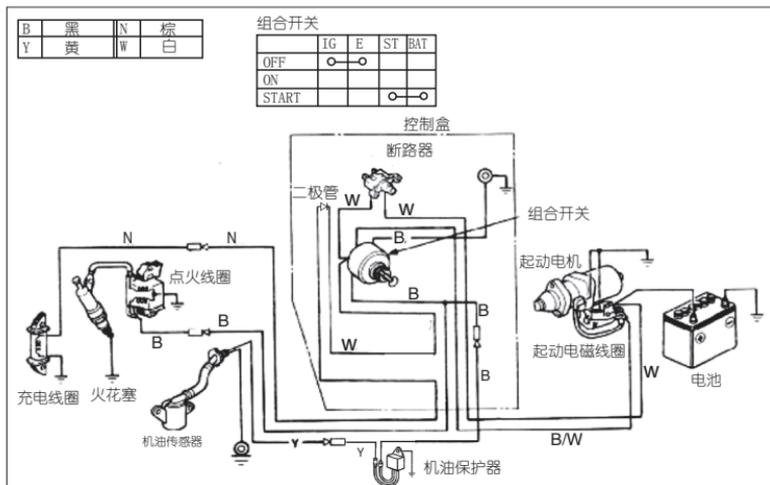
项目	技术数据
火花塞间隙	0.7-0.8mm
气门间隙(冷机)	进气: 0.10-0.15mm 排气: 0.15-0.20mm

2、重要螺栓拧紧力矩

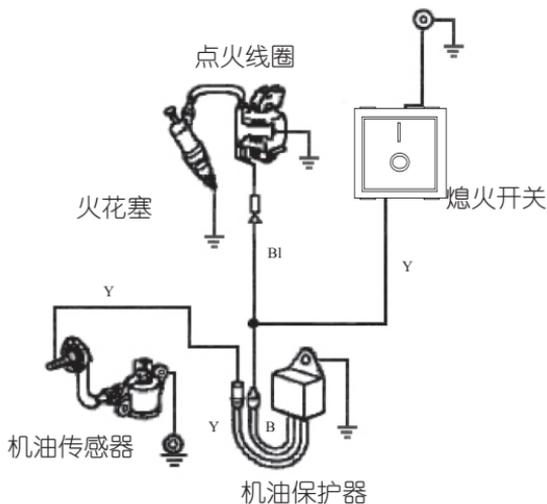
项目	螺纹直径	扭矩值	
		N·m	Kg·m
连杆螺栓	M8×1.25 (专用螺栓)	15	1.5
气缸头螺栓	M10×1.25	45	4.5
飞轮螺母	M16×1.5 (专用螺母)	95	9.5
气门摇臂轴锁紧螺母	M6×0.75	10	1.0
气门摇臂双头螺栓	M8×1.25 (专用螺栓)	24	2.4
曲轴箱盖螺栓	M8×1.25	28	2.8

## 十三、电气原理图

### 1. 电启动、带机油保护器型



### 2. 非电启动、带机油保护器型



## 十四、产品执行标准、全国工业产品生产许可证

产品执行标准：

R160	Q/RT 4
R200	Q/RT 5
R210	Q/RT 21
R270	Q/RT 6
R390	Q/RT 2
R420	Q/RT 24

全国工业产品生产许可证：XK06-002-00177

## 十五、易损件及附件清单

易损件清单：

曲轴箱密封垫
气缸头盖密封垫
气缸头密封垫
化油器密封垫
化油器隔热垫
空滤器密封垫
排气口密封垫
火花塞
手起动部件
挡油罩
油封

附件清单：

套筒
加力杆

附件表单1：

公司产品型号与国内备案型号对照表

序号	本公司产品型号目录	国内备案产品型号目录
1	R160	RT168F/P
2	R200	RT168F/P-2
3	R210	RT170F/P
4	R270	RT177F/P
5	R390	RT188F/P
6	R420	RT190F/P

## 16. 重庆重庆润通科技有限公司国内产品三包细则

### “三包”期限

- 1) 通用汽油机：自用户购买之日（以发票开具之日为准）起，四冲程汽油机、二冲程汽油机整机三包有效期为6个月，主要零部件三包有效期12个月。主要零部件包含：曲轴、活塞、连杆、汽缸头、曲轴箱体、曲轴箱盖、凸轮轴。
- 2) 汽油机发电机组：自用户购买之日（以发票开具之日为准）起，三包有效期为1年。
- 3) 汽油机水泵机组：自用户购买之日（以发票开具之日为准）起，整机三包有效期为12个月，主要零部件三包有效期24个月。主要零部件包含：叶轮、涡壳、泵体。
- 4) 草坪机机组：自用户购买之日（以发票开具之日为准）起，三包有效期为1年。

### “三包”政策

- 1) “三包”期内的产品，凡由于制造、包装等原因引起的质量故障，影响了整机的外观性、完整性、安全性、动力性及使用性，应以调整、修复为主，保修后的产品应达到相关技术标准。
- 2) 除下列正常损耗部件以外的其他部件实施保修：  
正常损耗部件：各类插头、开关、拉绳、机油滤芯、空气滤芯、燃油滤芯、过滤器、油封、水封、活塞环、火花塞、碳刷、保险丝、指示灯、离合器摩擦片、刀具、集草袋、水泵进/出水口接头、各类橡塑件、密封垫类、油脂类、贴花、标准紧固件。
- 3) 严格按三包法及消费者权益保护法规定实施，切实保护消

费者利益。

- 4) 原则上由用户在购机日到所购地点办理“三包”手续，填写随机《用户手册》内的三包凭证。
- 5) 在三包有效期内，润通系列产品由于质量问题而引起故障时，请携带购货发票和三包凭证到当地或就近的润通产品经销商或特许维修站进行鉴定处理。

## 不予保修的事项

有下列条例之一者，不享受三包权益，只实行有偿服务，敬请用户谅解。

- 1) 超过保修期的。
- 2) 购买者因未按《使用说明书》上的要求使用、维护保管而造成损坏的。
- 3) 进行违反国家法律、法规以及本公司未认可的改装而造成损坏的。
- 4) 在使用时，超出本产品所规定的工作限度（如最大匹配、最长连续工作时间、发动机最高转速等）而造成损坏的。
- 5) 不使用本公司提供的纯正配件造成损坏的。
- 6) 不按使用说明书推荐使用的机油、汽油造成损坏的。
- 7) 易损件的自然消耗、磨损。
- 8) 因烟熏、药品、鸟粪、化学品、腐蚀等造成损坏的。
- 9) 因时间变化而引起的不良（表面自然褪色、电镀表面生锈等）。
- 10) 由于用户贮存、搬运不良或长期不使用造成的不良、残缺、变质。
- 11) 对机械性能没有影响的感觉上的现象（如声音、震动、渗油等）。
- 12) 试验、处理出售的产品。

- 13) 到非我公司特许维修站去维修而造成的损坏。
- 14) 发生故障后，未保持损坏原状或未征得销售者、修理者同意，自行处理致使对故障原因无法做出技术鉴定的。
- 15) 无三包凭证或有效发票，或三包凭证上的型号与实际型号不符，或有涂改痕迹的（能够证明产品在保修期限内的除外）。
- 16) 用于竞赛的汽油机不在保修范围之内。

## 免责条款

- 1) 因修理造成的各种间接费用，由用户自负。
- 2) 本公司不承担因无法使用本机而造成的不便或者损失（如停业损失或者商业损失等）。
- 3) 本公司不承担由于地震、台风、水灾、火灾等不可抗拒因素造成的损失。

## 注意事项

- 1) 《用户手册》中“三包凭证”一式三联，由用户购买产品时填写第一联，由经销商收集后返回至重庆润通科技有限公司。

# 保修记录

1	使用期限	返修时间	接收时间	维修人员签字	客户签字
	故障情况				
	维修项目、结果				
2	使用期限	返修时间	接收时间	维修人员签字	客户签字
	故障情况				
	维修项目、结果				
3	使用期限	返修时间	接收时间	维修人员签字	客户签字
	故障情况				
	维修项目、结果				

# 保修记录

1	使用期限	返修时间	接收时间	维修人员签字	客户签字
	故障情况				
	维修项目、结果				
2	使用期限	返修时间	接收时间	维修人员签字	客户签字
	故障情况				
	维修项目、结果				
3	使用期限	返修时间	接收时间	维修人员签字	客户签字
	故障情况				
	维修项目、结果				

# 重庆润通科技有限公司产品保修凭证

## 产品资料

产品名称：\_\_\_\_\_ 产品规格：\_\_\_\_\_

产品型号：\_\_\_\_\_ 购买价格：\_\_\_\_\_

发动机号码：\_\_\_\_\_ 机架号：\_\_\_\_\_

## 用户资料

姓名：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

用途：公用 家用 租赁 （在内打“√”）

详细地址：\_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_县\_\_\_\_\_

购机日期 \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 销售单位名称

\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_（电话）

### 特许维修站名称

\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_（电话）

\_\_\_\_\_（联系人）

第一联  
润通技术服务部

注：1、第一联寄回重庆润通科技有限公司技术服务部，第二联特许维修站保存，第三联用户保存。

- 2、用户联系电话原则上以座机电话号码为主，如用户座机和手机号码都有，要求两项都填写；如只有手机，则用户地址必须填写详细。
- 3、不允许将用户的联系电话和地址填写为销售单位或特许维修站的地址和电话转的方式。
- 4、为保证客户享受后续的保修服务，请真实填写所有内容。



# 重庆润通科技有限公司产品保修凭证

## 产品资料

产品名称：\_\_\_\_\_ 产品规格：\_\_\_\_\_

产品型号：\_\_\_\_\_ 购买价格：\_\_\_\_\_

发动机号码：\_\_\_\_\_ 机架号：\_\_\_\_\_

## 用户资料

姓名：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

用途：公用 家用 租赁 （在内打“√”）

详细地址：\_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_县\_\_\_\_\_

购机日期 \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 销售单位名称

\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_（电话）

### 特许维修站名称

\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_（电话）

\_\_\_\_\_（联系人）

第二联  
特许维修站

注：1、第一联寄回重庆润通科技有限公司技术服务部，第二联特许维修站保存，第三联用户保存。

- 2、用户联系电话原则上以座机电话号码为主，如用户座机和手机号码都有，要求两项都填写；如只有手机，则用户地址必须填写详细。
- 3、不允许将用户的联系电话和地址填写为销售单位或特许维修站的地址和电话转的方式。
- 4、为保证客户享受后续的保修服务，请真实填写所有内容。



# 重庆润通科技有限公司产品保修凭证

## 产品资料

产品名称：\_\_\_\_\_ 产品规格：\_\_\_\_\_

产品型号：\_\_\_\_\_ 购买价格：\_\_\_\_\_

发动机号码：\_\_\_\_\_ 机架号：\_\_\_\_\_

## 用户资料

姓名：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

用途：公用 家用 租赁 （在内打“√”）

详细地址：\_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_县\_\_\_\_\_

购机日期 \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 销售单位名称

\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_（电话）

### 特许维修站名称

\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_（电话）

\_\_\_\_\_（联系人）

第三联  
用户

注：1、第一联寄回重庆润通科技有限公司技术服务部，第二联特许维修站保存，第三联用户保存。

2、用户联系电话原则上以座机电话号码为主，如用户座机和手机号码都有，要求两项都填写；如只有手机，则用户地址必须填写详细。

3、不允许将用户的联系电话和地址填写为销售单位或特许维修站的地址和电话转的方式。

4、为保证客户享受后续的保修服务，请真实填写所有内容。





## 重庆润通科技有限公司

地 址：重庆市江津区双福工业园B区

服务热线：400-681-9981

传 真：023-85553450 邮编：402247

网 址：[www.rato.cc](http://www.rato.cc)

E-mail: [ratoservice@rato.cc](mailto:ratoservice@rato.cc) (服务咨询)  
[parts@rato.cc](mailto:parts@rato.cc) (零件订购)

93004-Z010340-0000