



变频发电机使用说明书

3kW



重庆润通科技有限公司

非常感谢您选用本公司生产的发电机组产品！

本说明书包含如何正确使用发电机组，请用户使用前认真阅读。安全、正确地操作它，您将获得最好的回报。

本使用说明书中的所有技术资料和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。

本说明书是发电机组永久的组成部分，如果发电机组被转售，说明书将与发电机组一起被转售。

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发电机组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”或“注意”三个词之一。详情如下：

危险

若不遵循指示您将有生命危险或将受到极严重的伤害。

警告

若不遵循指示您将有生命危险或将受到很严重的伤害。

小心

若不遵循指示将可能受到较小的伤害。

注意

若不遵循指示，您的发电机组和其它财产可能受到损害。

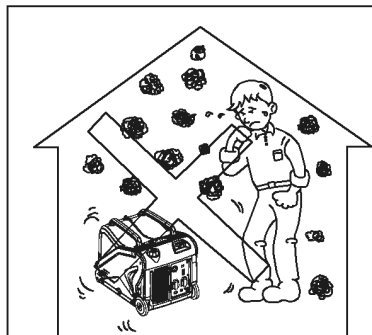
目 录

安全警告.....	2
目录	3
1. 安全须知	5
2. 重要标贴	9
3. 部件名称	10
3.1 控制面板	11
4. 控制功能	12
4.1 三合一组合开关.....	12
4.2 机油指示灯（红色）.....	13
4.3 过载指示灯（红色）.....	13
4.4 交流指示灯（绿色）.....	14
4.5 直流保护.....	14
4.6 节能开关.....	15
4.7 油箱盖.....	15
4.8 接地端子.....	15
5. 准备事项.....	16
5.1 燃油.....	16
5.2 发动机机油.....	17
5.3 使用前检查.....	18
6. 操作.....	19
6.1 发动机启动.....	20
6.2 停机.....	21
6.3 交流电（AC）连接.....	22
6.4 蓄电池充电.....	23
6.5 应用范围.....	25
7. 维护保养.....	27
7.1 火花塞的检查.....	29
7.2 调节化油器.....	30
7.3 机油的更换.....	30
7.4 空滤器.....	31

8. 储存.....	33
8.1 抽空燃油	33
8.2 发动机储存.....	34
9. 故障排除.....	35
9.1 发动机不能启动.....	35
9.2 发电机无电压输出.....	35
10. 技术参数.....	36
11. 电器原理图.....	37

1. 安全须知

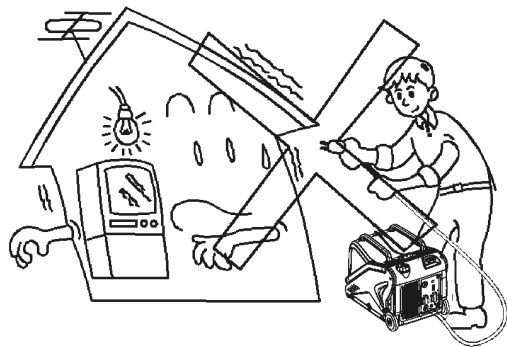
在操作发电机之前，阅读和理解说明书，熟悉发电机的安全操作流程能够帮助你避免意外事故。



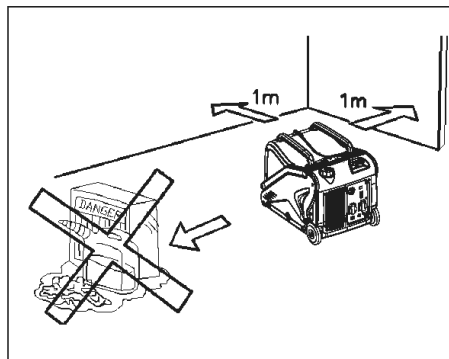
请勿在室内使用



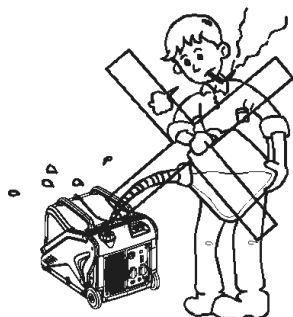
请勿在潮湿的环境中使用



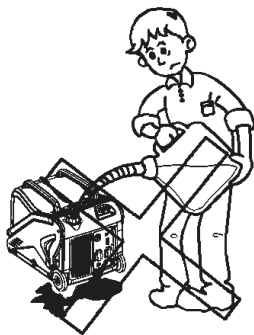
请勿直接连接在家庭电路



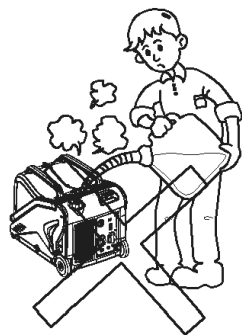
请将可燃物隔开至少1m



加注燃油时请勿吸烟



加注燃油时请勿将油溢出



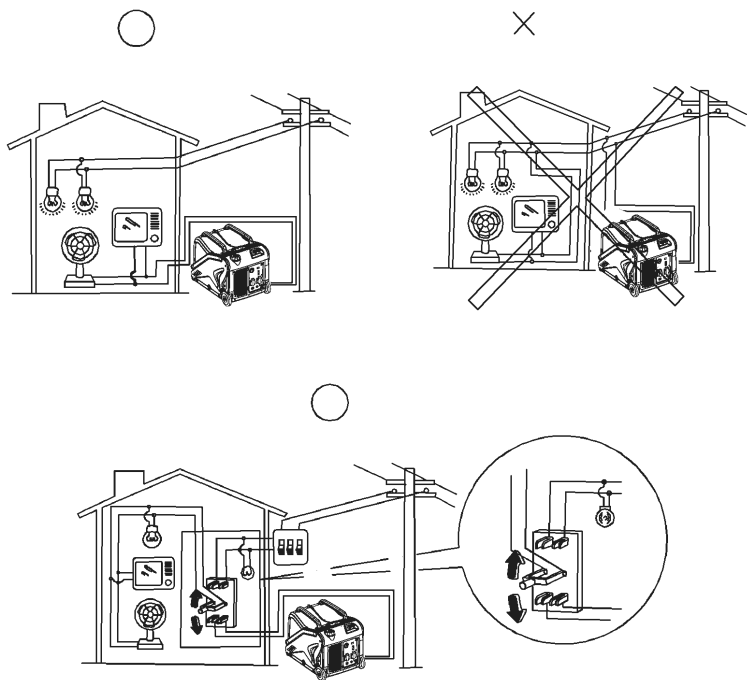
加注燃油时请先停止引擎

连接到家庭电源

注意

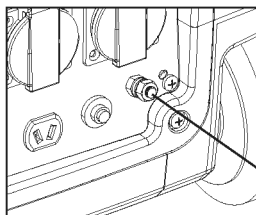
当将发电机连接在家庭电源作备用电源时，应由专用电工或熟悉电气的人来进行连接。

在将负载连接在发电机之后，仔细检查电气连接是否安全可靠。如果有不正确的电气连接，可能会导致发电机损伤、燃烧或失火。



发电机接地

为了防止因劣质电器遭受电击或电气的错误使用，用带绝缘皮的优良导线把发电机接地。



接地端子

注 意

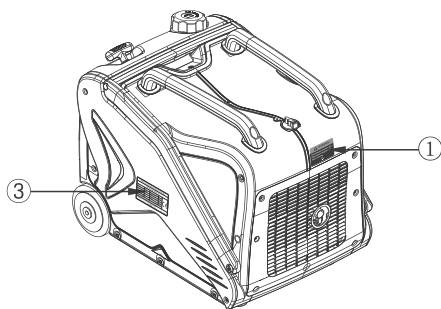
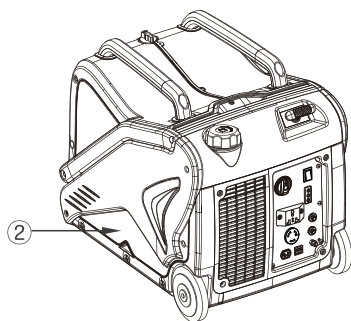
保持控制面板侧、尾部百叶窗侧、发电机底部的通风孔保持畅通并且不能有碎片、泥、水等进入。如果这些通风孔被堵，可能使发动机、变频器或电机损害。

在搬运、存放、使用发电机时不要和其他东西放在一起。如果漏油，可能损害发动机或者你的财产安全。

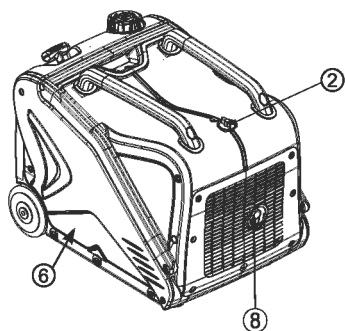
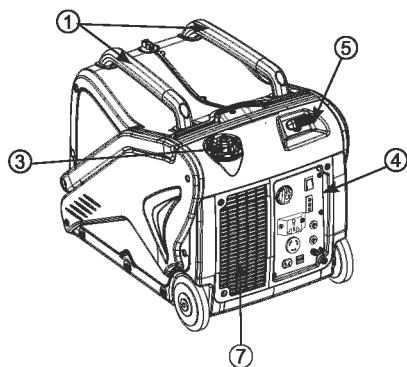
2. 重要标贴

开机运行前，请仔细阅读以下标贴。

①	 警告 此处有热气排出,可能造成灼伤 若机器已开始工作,请保持一定 距离! 																
②	 请遵守铭牌中规定的安全事项, 各不要症 况下, 请勿触摸任何高温表面或部件 以免造成伤害  请仔细阅读说明书, 并妥善保管  请勿在室内使用, 请勿在烈日 下使用, 请勿在恶劣天气下使用 重庆润通科技发展有限公司 RATO R3000 IS 230V																
③	<table><tr><th colspan="4">汽油发电机参数</th></tr><tr><td>型 号:</td><td>R3000IS</td><td>重 量:</td><td>37kg</td></tr><tr><td>额定功率:</td><td>2.8kW</td><td>额定电流:</td><td>7.3A</td></tr><tr><td>额定电压:</td><td>230V</td><td>额定频率:</td><td>50Hz</td></tr></table> 重庆润通科技有限公司	汽油发电机参数				型 号:	R3000IS	重 量:	37kg	额定功率:	2.8kW	额定电流:	7.3A	额定电压:	230V	额定频率:	50Hz
汽油发电机参数																	
型 号:	R3000IS	重 量:	37kg														
额定功率:	2.8kW	额定电流:	7.3A														
额定电压:	230V	额定频率:	50Hz														

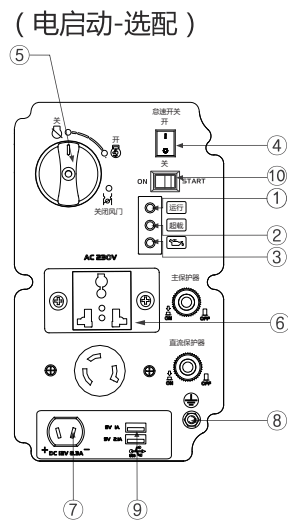
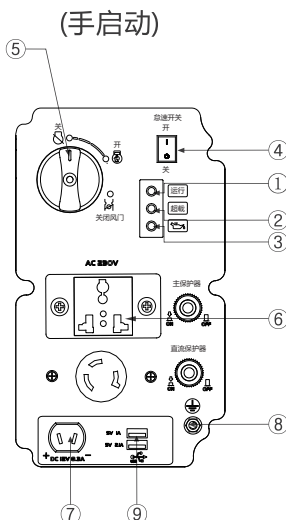


3. 部件名称



- ① 搬运提手
- ② 旋钮
- ③ 油箱盖
- ④ 控制面板
- ⑤ 启动拉手
- ⑥ 装饰盖板 (机油尺)
- ⑦ 百叶窗
- ⑧ 消声器

3.1 控制面板



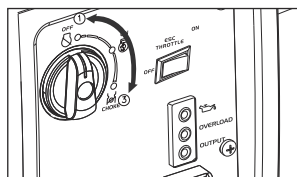
① 机油报警指示灯	⑥ 交流插座
② 过载指示灯	⑦ 直流插座
③ 交流输出指示灯	⑧ 接地端子
④ 怠速开关	⑨ USB
⑤ 三合一组合开关控制旋钮 (发动机开关/燃油开关/阻风门开关)	⑩ 发动机开关

4 控制功能

4.1 三合一组合开关 (以下简称组合开关)

(手启动)

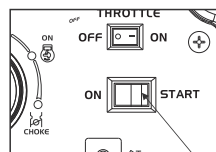
- ① 发动机、燃油开关  “OFF”; 点火线路处于关闭状态, 燃油开关关闭; 发动机将无法运行。



- ② 发动机、燃油开关、阻风门开关  “ON”; 点火线路处于工作状态, 燃油开关打开, 阻风门处于全开状态; 发动机可以正常运行。
- ③ 发动机、燃油开关、阻风门开关  “CHOKE”; 点火线路处于工作状态, 燃油开关打开, 阻风门处于闭合状态; 发动机可以正常启动。

(电启动-选配)

- ① 发动机、燃油开关  “OFF”; 点火线路处于关闭状态, 燃油开关关闭; 发动机将无法运行。



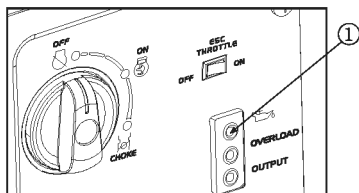
启动开关

- ② 发动机、燃油开关、阻风门开关  “ON”; 点火线路处于工作状态, 燃油开关打开, 阻风门处于全开状态; 发动机可以正常运行。
- ③ 发动机、燃油开关、阻风门开关  “CHOKE”; 点火线路处于工作状态, 燃油开关打开, 阻风门处于闭合状态; 发动机可以正常启动。
- ④ 发动机开关 "START"
即时启动 (仅限 R3000IE).
- ⑤ 发动机开关 “ON”
发动机不能运行 (仅限 R3000IE).

注: 发动机处于暖机, 不需要关闭阻风门开关。

4.2 机油指示灯(红色)

当曲轴箱内的机油降低到安全线以下时，机油保护系统会自动关闭发动机，且机油报警指示灯亮；加注机油到机油位，发动机才可再次启动。

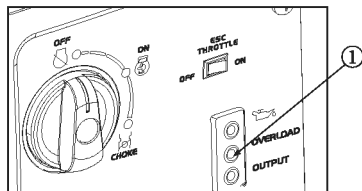


提示：如果发动机熄火或者不能启动，旋动力开关旋钮至“ON”位置，然后拉动启动拉手，

如果机油报警指示灯闪烁几秒，则机油容量不足，加注机油并重新启动。

4.3 过载指示灯(红色)

过载指示灯亮起，本发电机检测到相连电气设备的输出已经过载,导致变频器过热，或者交流电压升高。此时，交流保护器工作，停止本发电机发电，以保护发电机和连接的电气设备。交流指示灯（绿色）熄灭，而过载指示灯（红色）点亮，但发动机将不会停止运转。



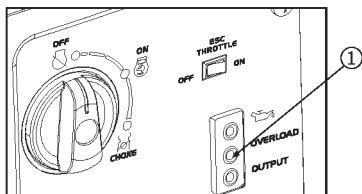
当过载指示灯亮，且机组无输出时，请采取以下应对措施：

1. 关掉所连接的电气设备，停止发动机。
2. 将所连接电气设备的总功率，降低至额定输出的范围之内。
3. 检查冷气进风口是否是异物堵塞，相关的控制部件是否出现异常，如有问题，立即排除。
4. 检查后，重新启发动机。

提示：当使用启动电流较高的电气设备（如压缩机、潜水泵等）时，刚开始过载指示灯可能会点亮几秒，但是这并非前面提到的故障。

4.4 交流指示灯(绿色)

发动机启动并正常输出时，交流指示灯亮。



4.5 直流保护区

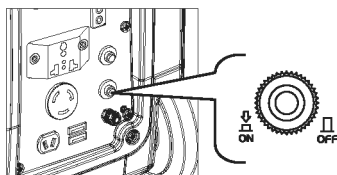
当连接至发电机的电子设备运转时,如果电流超出了额定电流，则直流电开关自动转至“OFF”的位置。再次操作本发电机时, 请将直流电开关按下“ON”的位置。

① “ON”

直流正常输出。

② “OFF”

直流不输出。



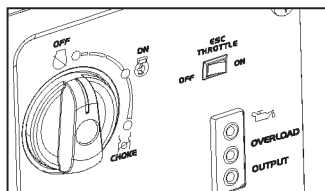
注意

如果直流保护处于关闭状态，请将已连接的电子设备的载荷减小到发电机额定输出范围之内。如果直流保护仍处于关闭状态，请停止直接使用用电装置，并咨询经销商。

4.6 节能开关

① “ON”

当节能开关置于“ON”的位置时，节能设备根据所连接的负载控制发动机转速，这样就可获得较好的燃油消耗及低噪音。



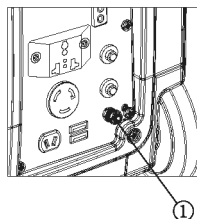
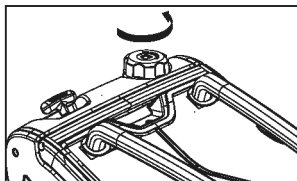
② “OFF”

当节能开关置于“OFF”位置时，无论是否连接负载，发动机均以额定转速运行（3600 r/min）。

提示：当使用以下装置，如空压机，下沉式水泵时，因为需要较大的启动电流，必须关闭ESC

4.7 油箱盖

逆时针方向旋转，取下油箱盖。



4.8 接地端子

接地端子连接至接地线时，以防止电击。当电气设备接地时，发电机必须接地。

5. 准备事项

5.1 燃油

⚠ 危险

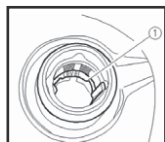
- 燃油属于易燃有毒品，加油前请认真阅读安全须知（详见第2页）。
- 油不要加注太满，否则油箱变暖后油会溢出。
- 加油后，确认燃油箱盖已旋紧。



注意

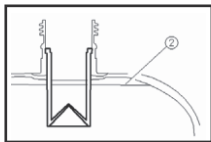
- 加油后，用干净柔软的布料及时擦干残留汽油，避免损害塑胶外壳。
- 必须使用无铅汽油，含铅汽油会严重损害发动机内部零件。
- 取下燃油箱盖，添加汽油到红色水平线红色示线油位。

- ① 红色指示位；
- ② 油位。



建议使用的燃油：无铅汽油

燃油箱容量: 8.5L

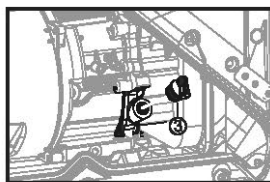
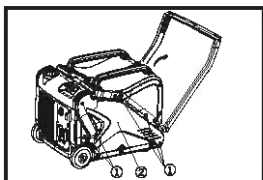


5.2 发动机机油

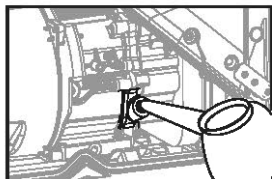
注意

本发电机在出厂运送时没有注入机油。在注入机足够的机油前，请不要启动发电机。

1. 请将发电机放置于水平平面。
2. 松开螺钉①，取下外观盖板②。
3. 打开注油盖③。



4. 注入规定量的推荐机油，旋紧注油盖。
5. 装回外观盖板，拧紧螺钉。



建议使用的机油: SAE SJ 10W-40

建议使用的机油等级: API 标准SE 型或更高等级

机油容量: 0.5L

5.3 使用前检查

警告

如果下列任何一部件不能正常工作，请在启动发电机之前，认真检查并维修。

用户应关注发电机的状态。即使发电机不使用，其重要部件也可能突然出故障。

提示：每次使用发电机之前，都应该做操作前检查。电机的状态。即使发电机不使用，其重要部件也可能突然出故障。

操作前检查

燃油（参见P16）

- 检查燃油箱中燃油油位
- 如有必要，请添加燃油

机油（参见P17）

- 检查发电机机油油位
- 如有必要，请加注推荐机油至指定油位
- 检查是否有机油泄漏

运行过程中的异常状况

- 检查运转状态
- 如有必要，请咨询经销商

6. 操作

警告

- 切勿在密闭的空间内使用本发动机，发电机排出的气体可能在短时间内导致人失去知觉甚至死亡。请在通风良好的地方使用。
- 启动发电机前，请勿连接任何电气设备。

注 意

- 本发电机在运输过程没有注入机油，在注入足够机油前，请勿启动发动机。
- 添加机油时，请勿使发电机倾斜，防止加入过量机油损害发动机。

提示：发电机可在标准大气条件以额定输出负载工作。

“标准大气条件”

环境温度 25°C

大气压 100kPa

相对湿度 30%

发电机的输出会因温度、高度（高度越高，气压越低）和湿度而不同。

温度、湿度和高度超过标准大气条件时，发电机的输出会下降。

此外，当在狭小的空间使用时，必须降低负载，因为此时发电机冷却受到影响。

6.1 发电机的启动

(手启动)

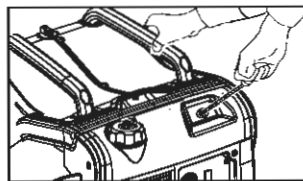
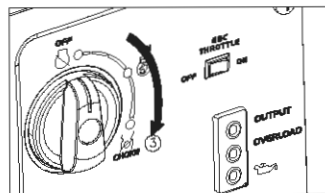
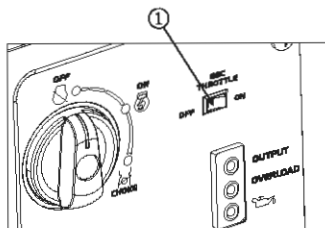
1. 把ESC节能开关转到“OFF” ①.
2. 将组合开关控制旋转至  “CHOKE”位置③.

- a、燃油打开，
- b、点火系统打开，
- c、阻风门关闭，处于正常冷机工作状态。

提示：热机启动时，不需要关闭阻风门，把组合开关转至  “ON”。

3. 先轻轻拉动手启动器，走到拉线被挂紧，然后再用力抽动。

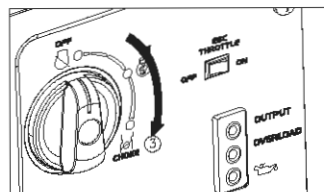
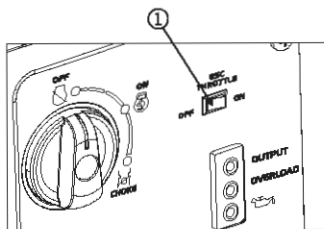
提示：拉动手启动器时，抓紧搬运提手，防止发电机跌倒。



(电启动)

1. 把ESC节能开关转到“OFF” ①.
2. 将组合开关控制旋转至  “CHOKE”位置③.

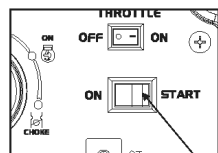
- a、燃油打开，
- b、点火系统打开，
- c、阻风门关闭，处于正常冷机工作状态。



提示: 热机启动时, 不需要关闭阻风门, 把组合开关转至 ⑤ “ON” 。

3. 按下启动开关 "START", 发电机启动。

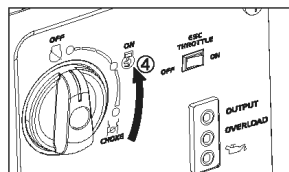
提示: 发电机启动后, 启动开关会自动复位到 “ON” 。



启动

4. 启动后, 使发电机预热, 将组合旋钮转至 ⑤ “ON” 位置。

提示: 启动发动机时, ESC在 “ON” 位置, 发电机不能连接任何负载。

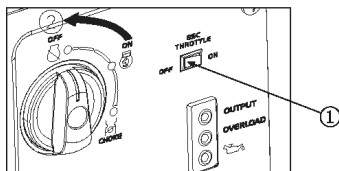


- 当环境温度低于0°C(32°F)时, 发动机转速5000r/min, 暖机时间5min;
- 当环境温度低于5°C(41°F)时, 发动机转速5000r/min, 暖机时间3min;
- 运行上述时间后, ESC打在ON位置时才能正常工作。

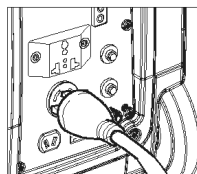
6.2 停机

提示: 关掉所有电气设备

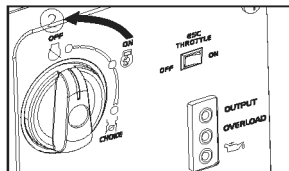
1. 把ESC节能开关转到 “OFF” ①。



2. 断开所有用电设备。



3. 旋动组合开关控制旋钮至“OFF”位置②
使 a、燃油关闭，b、点火系统关闭。



6.3 交流电（AC）连接

警告 在插入插头前，所有用电设备应断开。

注意

- 在连接到发电机之前，确保所有用电设备，包括导线和插头状态良好。
- 确认发电机所带全部负载在额定负载范围以内
- 确认负载电流在额定插座的额定电流范围以内

提示：确认机组已接地，如果用电设备要求接地，机组必须接地。

1. 启动发动机
2. 将ESC开关转至ON
3. 将插头插入交流插座
4. 确认AC指示灯点亮
5. 打开用电设备

提示：提高发动机转速前，ESC开关必须转至“OFF”。

如果机组为多个负载或电气设备提供电源，请根据各电气设备负载大小，由大到小依次启动。

6.4 蓄电池充电

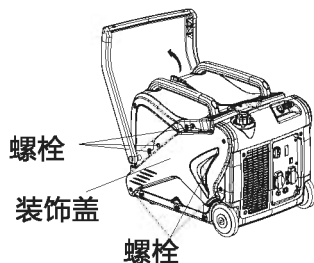
蓄电池型号：6DM7

蓄电池类型：免维护锂电池

容量：6.5Ah

蓄电池更换

1. 拆下侧面装饰盖；
2. 松开螺栓；
3. 拆下蓄电池支架；
4. 更换蓄电池。



提示：

- 本发电机额定直流电压为12V。
 - 发电机启动后，再把蓄电池连接到发电机上。
 - 开始充电前，确认DC保护器已打开。
1. 启动发电机。
 2. 将电池红色导线接到电池正极(+)端子。
 3. 将电池黑色导线接到电池负极(-)端子。
 4. 将ESC转到OFF，开始充电。

注意

- 确保在蓄电池充电时，ESC已位于OFF。
- 确保充电器红色导线与蓄电池正极端子(+)相连，黑色线与负板端子(-)相连。切勿反接。
- 充电器线与蓄电池末端连接连接要可靠，防止发电机在震动或其它情况下松脱。
- 按用户使用手册上的步骤，正确操作。
- 在充电过程中，如果电流超过额定电流，DC保护器会关闭输出。将DC保护器拨到“ON”重新开始充电，如果DC保护器再关闭，立即停止充电，并联系经销商。

提示：用户使用手册以下说明，表示充电完成

- 测量电解液比重以确定蓄电池是否已完全充满。在完全充满的情况下，电解液比重在1.26至1.28之间。
- 建议至少每1小时检查一次电解液比重，以防止蓄电池充得过满。

警告

在充电过程中，切勿抽烟、连接或断开与蓄电池的连接。引起的火星会引燃蓄电池周围的气体。

蓄电池电解液含有硫酸，有毒，并且有烧伤的危险。请避免接触皮肤、眼睛和衣服。

治疗方法：

- 外部接触---用大量清水冲洗
- 误食入---喝大量的清水或牛奶，冲服含氧化镁的牛奶、鸡蛋液或植物油。立即致电医院。
- 误入眼睛---用清水冲洗15分钟，及时就医。电池可产生爆炸性气体，请远离火花、火焰、香烟等。充电或在密闭空间使用电池时，请保持通风。靠近电池工作时，尽量闭眼。

请将蓄电池放在儿童无法接触的地方。

6.5 应用范围

在使用发电机前，请确认总负载在发电机的额定负载范围之内，否则可能会损害发电机。

AC				DC 
功率因素	1	0.8-0.95	0.4-0.75 (效率 0.85)	
客户输出功率	$\leq 2,800\text{W}$	$\leq 2,240\text{W}$	$\leq 1,120\text{W}$	额定电压 12V

提示：

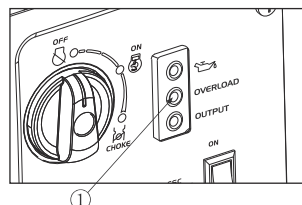
- 每个设备在自身作业时，会显示应用功率数
- 交流和直流可以同时使用，但总计功率数不能超过额定输出功率。

例如：

发电机额定输出		2,800W
利用率	功率因素	
AC	1.0	$\leq 2,800\text{W}$
DC	---	96W (12V/8.3A)

当总功率超过额定水平时，过载指示灯

①点亮（详见13页）。



注 意

切勿超负载，用电设备总功率不能超过发电机输出功率，过载会损害发电机

使用本发电机为精密仪器、电子控制器、个人电脑、电子计算机、微型计算机等供电时，请保持设备与发电机之间有足够距离，防止发动机的电磁干扰。同时也确保发动机不受周围其它电子设施的干扰。

如果使用本发电机为医学设备供电，建议先咨询设备生产商、专业人士或医院某些电子设备或通用电机在启动时需要很大的电流，导致不能使用。即使其启动参数满足上表中的条件。请联系设备生产商咨询。

7. 维护保养

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

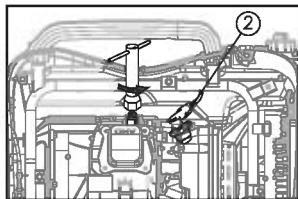
在进行任何保养前请先停机再进行维护。发动机要放到水平位置，为防止发动机启动，要将火花塞帽与火花塞分开。

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。

7.1 火花塞检查

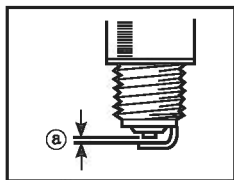
火花塞是发电机的重要零件，必须定期检查

1. 取下发电机装饰盖和火花塞帽②。
2. 把起子插入套筒内，逆时针方向旋转，卸下火花塞。



3. 检查是否褪色并清除积炭，火花塞中心电极周围的瓷心应呈现中度偏浅的褐色。
4. 检查火花塞子型号及间隙。

标准火花塞： F6RTC
火花塞间隙： 0.7-0.8mm



提示：火花塞间隙需用线测厚仪测量，并在必要时作调整。

5. 安装火花塞

火花塞扭矩： 28N.m

提示：如安装火花塞时无扭矩扳手，一个较好的估计方法是手拧1/4~1/2圈。但应将火花塞尽快拧紧至指定扭矩。

7.2 调节化油器

化油器是发动机的重要部件。其调节应由具备专业知识，专业资料 and 设备的经销商进行，以保证调节正确。

7.3 机油的更换

▲ 警告

不要在关闭发电机后立即排放机油。机油温度很高，操作时需注意以免烫伤。

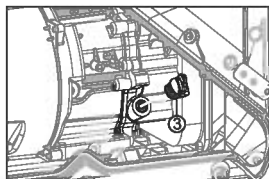
1. 将发电机放置在一个水平面上，并启动发电机数分钟，提高其温度，然后停止发动机。把三合一组合控制开关旋钮、油箱盖通气旋钮，打到OFF状态。

2. 取下螺钉①，取下外观盖板②。

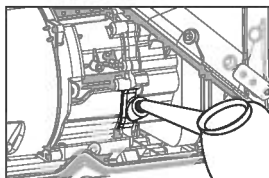


3. 将机油盖取下③。

4. 将油盆放置在发动机下面，倾斜发电机，迅速将机油倒出。



5. 将发电机放回一个水平平面。



注意

加油机油时请勿使本机倾斜，防止加入过多机油损害动力。

6. 重新加注机油到合适位置。

推荐机油: SAE SJ 10W -40
机油等级: API 标准SJ 型或更高等级
容积: 0.5 升

7. 将盖子擦干净, 去除溅溢出的机油。

注意 勿使异物进入发动机箱体内

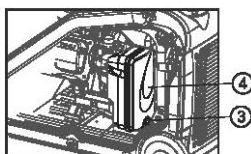
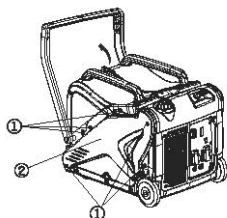
8. 拧紧机油标尺。

9. 盖上外观盖板, 拧紧螺钉。

7.4 空滤器

1. 取下螺钉①, 取下外观盖板②。

2. 取下螺钉③, 取下空滤器盖④。



3. 取下泡沫滤芯①。

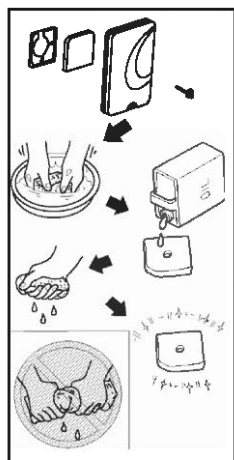
4. 用溶剂清洗泡沫滤芯并干燥。

5. 给泡沫滤芯加油并挤掉多余的油, 泡沫滤芯应当是湿的, 但不应当滴油。

注意 切勿用力扭拧泡沫滤芯, 避免损坏。

6. 把泡沫滤芯放入空滤器中。

提示: 确认泡沫滤芯的表面与空滤器紧贴, 不要留有空隙漏气。



在没有装上空滤器时，切勿启动发动机；因为会产生过量毒气及使用油缸磨损。

7. 按原来的位置装回空滤器盖，并拧紧螺钉。

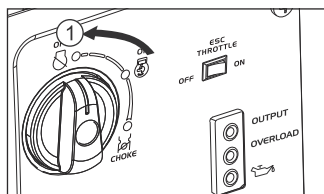
8. 装回好外观盖板，并扭紧螺钉。

8. 储存

若准备长期将本发电机收存起来时，为防止老化，您需进行一些保管措施。

8.1 抽空燃油

1. 将三一合组合控制开关旋钮打到OFF ①。



2. 打开油箱盖，取出过滤器。将油箱中的燃油全部提取到专用油箱中，然后装回油箱盖。

警告

燃油极易挥发且有毒，请认真阅读“安全需知”（见第1页）。

注意

及时用干净柔软的布，拭去流出的燃油；防止损害塑料外罩。

3. 启动发动机（见第20页），大约20分钟后，燃油完全用完停机。
 - 请勿连接任何用电设备。
 - 发动机运行时间，取决于油箱中的剩余燃油。
4. 取下螺钉，取下外观盖板。

5. 松开化油器上放油螺栓，将化油器中的燃油放到专用油箱中。
6. 把三合一组合控制开关转到OFF。
7. 拧紧放油螺栓。
8. 装回外观盖板，拧紧螺钉。
9. 发动机完全冷却后，关闭油箱盖通气旋钮。

8.1 发动机储存

按以下步骤，保护箱体、活塞环等易腐蚀的部件。

1. 取下火花塞，倒入一调羹SAE10W30的油，装回火花塞，拉动手拉式启动器（关闭组合开关）几分钟，使机油润滑缸体。
2. 拉动手拉式启动器，直致您感到拉紧（防止缸体和气门生锈）。
3. 擦干净机组表面将机组旋转在通风干燥的地方，用套子将其套好。

9. 故障排除

9.1 发动机不能启动

1. 燃油系统

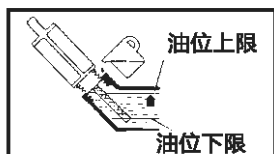
烧室中无汽油

- 油箱中没有燃油...加油；
- 燃油滤清器阻塞...清洁燃油滤清器；
- 化油器阻塞，清洁化油器。

2. 机油系统

不足

- 油位过低...加注机油。



2. 电气系统

- 组合开关转到“CHOKE”，手拉启动器正常...火花塞无点火。
- 火花塞有积碳或潮湿...清洁火花塞，擦干火花塞。
- 点火系统问题...请联系经销商。

9.2 发电机无电压输出

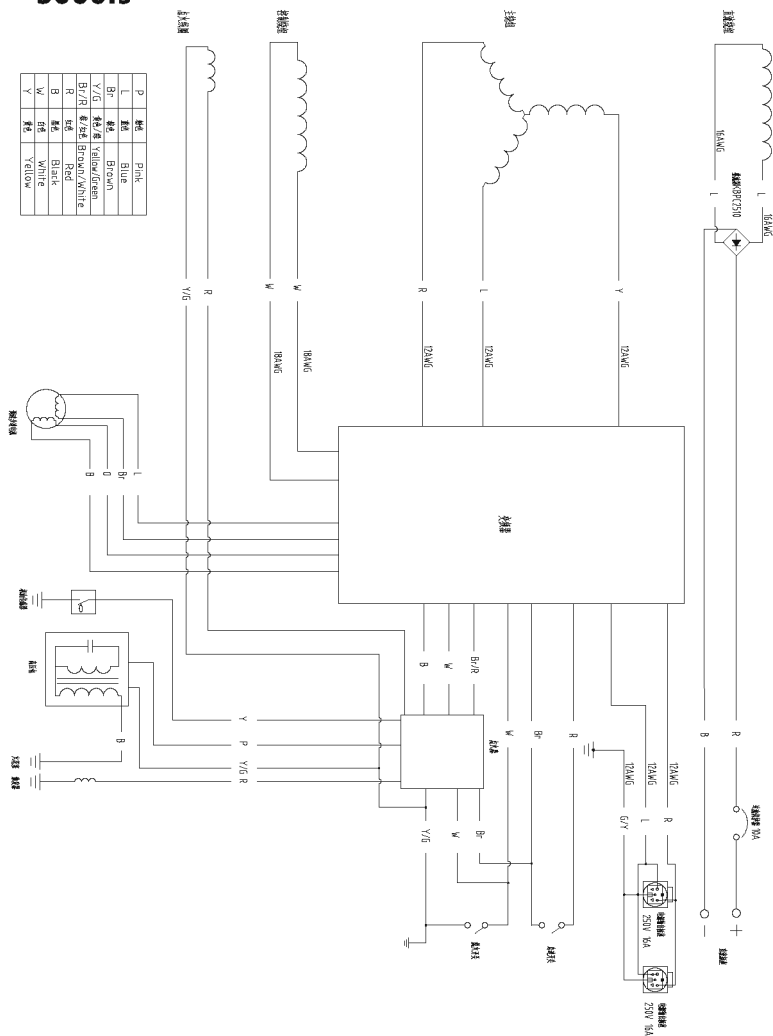
- 安全装置（直流保护器）处于“OFF”位置...按下直流保护器，使其处于“ON”位置。
- 交流指示灯（绿色）熄灭...停止发动机，然后重新启动。

10. 技术参数

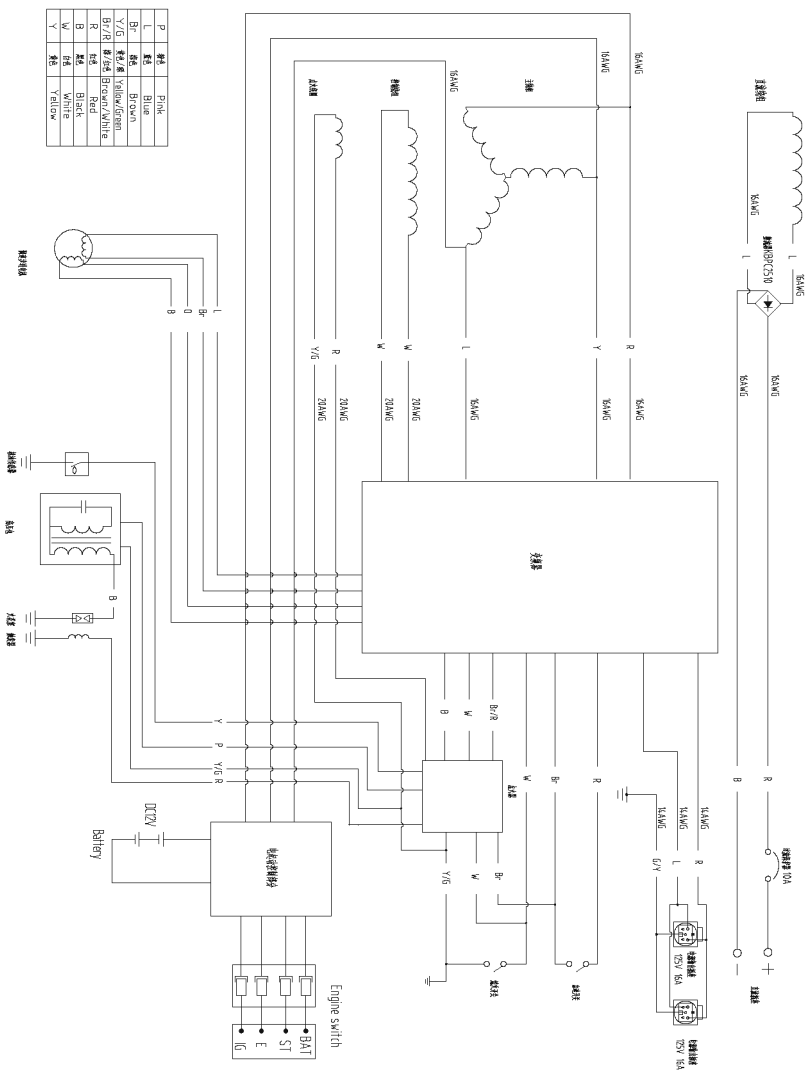
型号		R3000iS/R3000iE
发电机	类型	变频
	频率(Hz)	50
	额定电压(V)	230
	额定输出功率(kW)	2.8
	最大输出功率(kW)	3
	功率因数	1
	直流输出(V-A)	12
	依据2000/14/EC 和2005/88/EC指令； 噪音担保值：96dB(A) 噪音测试值：74dB(A) K=2dB(A)	
发动机	发动机	R210
	发动机型式	发动机型式 单缸、四冲程、 强制风冷、顶置式气门
	排量(cc)	212
	燃油类型	无铅汽油
	油箱容积(L)	8.5
	燃油消耗(g/kW.h)	≤395
	持续运行时间(h) (额定输出下)	5
	发动机机油容积(L)	0.5
	火花塞型号	F6RTC
	起动方式	Recoil starter
整机	长×宽×高(mm)	605×432×493
	净重(kg)	37

11. 电器原理圖

3000is



3000ie



12. 产品执行标准

产品执行标准： Q/RT 47

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				

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				

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。

93004-Y2P0820-0000

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
(九江大道99号)

服务热线：400-681-9981

传 真：023-85553450 邮编：402247

网 址：www.rato.cc

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