

LONCIN 隆鑫

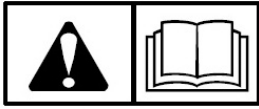
通用动力产品

发动机组使用说明书

LC1P61FA • LC1P65FA

LC1P68FA • LC1P70F • LC1P70FA






在启动发动机前

- 阅读使用说明书并按说明书上的提示操作发动机
- 不按说明书上的提示操作发动机将会引起人身伤害或人员伤亡

使用说明书包含了如下的信息

- 使用户明白如何操作发动机
- 使用户明白有关发动机的危险信息
- 告知发动机的这些危险将会给使用者带来的伤害
- 使用户明白如何避免这些伤害

安全提醒符号 () 用来识别那些能对个人及其他设备造成伤害的相关信息。

提示用语（警告，危险，注意）被用来指出在使用发动机时可能受到的伤害及其严重性。除此之外，这些信息也可以表明所受到的伤害是何种类型。



危险 若不遵循说明书的操作规定将会造成严重的人员伤害或人员伤亡。



警告 若不遵循说明书的操作规定将会造成人身伤害或设备损坏。



注意 若不遵循说明书的操作规定将会造成发动机或其他设备的损坏。

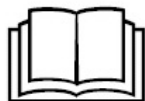
在使用发动机时请务必遵照这些规定操作，否则将会损坏发动机。



◇ 发动机的尾气排放可以引起疾病，癌症以及其他一些人身伤害

➤ **注意：** 用户应该仔细阅读并理解你所使用的设备的说明书。

本说明书中包含的国际通用符号



危险信号图示及含义



火



爆炸



气体中毒



运动部件



反弹



烫伤



电击

目录

1、发动机安全事项·····	5
2、主要零部件的识别·····	8
3、发动机操作·····	9
4、发动机维护·····	12
5、储存与运输·····	15
6、故障排除·····	16
7、技术数据·····	19
8、发动机参数·····	20

1、发动机安全事项

重要的安全信息

如果按照本说明书的规定操作发动机，那么关于发动机的大多数的意外事故都将会避免。在以下的章节中将会提到操作发动机遇到的一些最常见的危险和相应的最好的保护措施。

用户职责

- 发动机是为提供安全可靠的服务而设计的，当然这是在遵守操作规程的前提下。请在使用发动机前，仔细阅读并理解使用说明书。否则将会导致人身伤亡或者设备损坏。
- 知道如何快速停止发动机，并且能理解所有的控制操作。不允许没有经过专业培训的人员操作发动机。
- 决不允许儿童操作发动机。儿童和宠物必须远离操作区域，防止被发动机部件烫伤或者被运转设备伤害。

 爆炸 火	 警告
◇ 汽油以及其挥发物易燃、易爆 ◇ 火或者爆炸能引起严重的烧伤甚至死亡	

加燃油时

- ※ 关闭发动机，在取掉油箱盖以前让发动机在室外至少冷却 2 分钟
- ※ 在室外或者在通风良好的地方加油
- ※ 不要把油箱加得太满。加到接近加油口 20-30 mm即可
- ※ 确保汽油远离火花，燃烟，照明灯，热源以及其他火源
- ※ 检查油管，油箱盖，油箱等是否有裂纹。如有必要请更换

起动发动机时

- ※ 确保火花塞，消声器，油箱盖，空滤器等都已经安装好
- ※ 在没有火花塞的情况下不要起动发动机
- ※ 如果燃油溢溅，必须彻底清除并等它们挥发后才能起动发动机
- ※ 如果发动机是热机的话，不必关闭阻风门，将油门操纵组合置于高速的位置并将发动机起动

操作发动机时

- ※ 把发动机放在稳定的平面上操作，倾斜角度不能超过水平面 15 度，否则可能会引起燃油外溢
- ※ 不能通过关闭燃油开关来停止发动机

运输发动机时

- ※ 确保发动机油箱没有燃油或者油开关已经关闭

当油箱有燃油时储存发动机

- ※ 远离炉火，热水器，照明灯以及其他火源



爆炸 火



警告

- ◇ 启动发动机时容易产生火花
- ◇ 火花能点燃附近的汽油挥发物引起燃烧或者爆炸
- ◇ 爆炸能引起火灾

※如果在发动机工作区域有天然气或者汽油，不要启动发动机



反弹



警告

- ◇ 启动发动机时可能产生反弹
- ◇ 反弹可能使人受伤

- ※ 启动发动机时，轻轻地拉启动绳手柄直到感到有阻力，然后用力快速一拉
- ※ 启动发动机时，不要在发动机上面放置任何无关的东西
- ※ 启动发动机时，不要连接一些无关的设备



气体中毒



警告

- ◇ 发动机排出的废气中含有一氧化碳等一些无色无味的有毒气体
- ◇ 这些有毒气体会损害健康

- ※在室外或者是在空气流通的地方运行发动机
- ※不要在室内启动发动机，即使门或者窗户是敞开的



运动部件



警告

- ◇ 运动部件有可能接触到手，脚，头发，衣服或其他物品
- ◇ 一旦这些旋转部件接触到人体或者是衣服将会损害健康

- ※ 旋转的零部件上应有防护措施
- ※ 保证手、脚、长发等远离发动机旋转部件
- ※ 不要穿宽松的衣服，衣服上不要有摇摆的绳子及带子



火

烫伤



警告

- ◇ 发动机在运行时，会发热，特别是消声器，会产生大量的热量
- ◇ 运行中的发动机可能引燃干燥的物品

- ※ 不要接触发烫的消声器，发动机散热片等
- ※ 将易燃物品远离消声器等发热部件



运动部件

电击



火



警告

- ◇ 发动机的火花塞在起动、运转时有可能引起火花或者电击
- ◇ 运行中的发动机可能对人体造成伤害

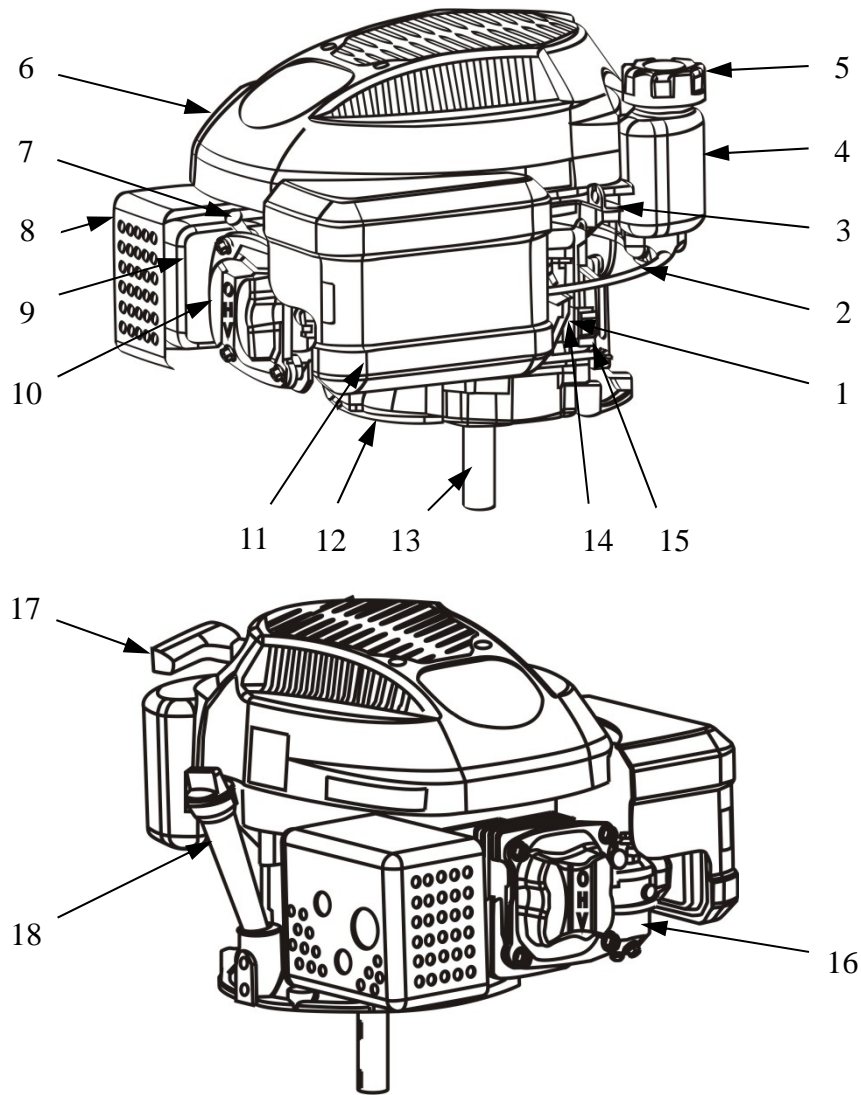
在维修或者调试发动机前

- ※ 将火花塞帽取下远离火花塞。

在检测火花塞时

- ※ 需要专业的检测人员

2、主要零部件识别



<p>1、油门操纵组合 2、油管 3、制动器 4、油箱 5、油箱盖 6、起动器装饰罩</p>	<p>7、点火器、火花塞 8、消声器护罩 9、消声器 10、缸头盖 11、空滤器 12、曲轴箱盖</p>	<p>13、曲轴 14、曲轴箱体 15、调速支架 16、化油器 17、拉绳手柄 18、机油尺部件</p>
--	--	--

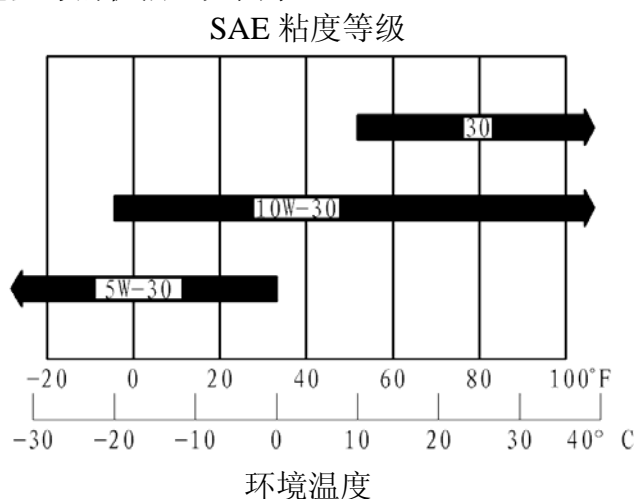
3、发动机操作

3.1 发动机机油

机油推荐

机油是影响发动机性能和使用寿命的主要原因之一。

4 冲程发动机推荐使用机油型号 SAE10W-30。根据当地的环境温度，也可以使用同等级别其他型号的机油，见图示：

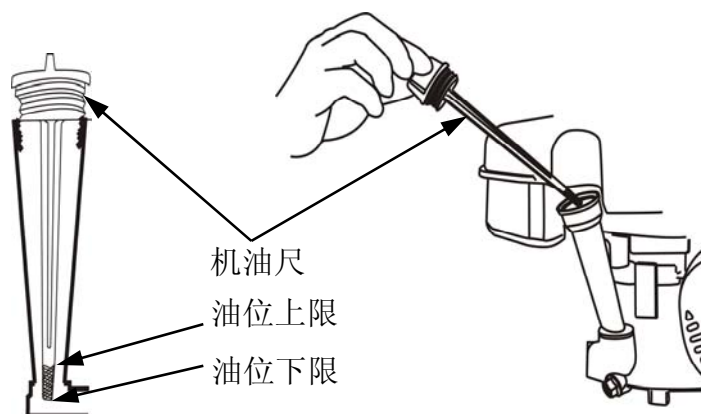


油位检测



➤ 发动机在运输时是没有加机油的。在起动发动机前必须加足够的机油，以免将发动机损坏！

- 关闭发动机，并将其静置在水平地面上
- 从加油口取下机油尺并将其擦拭干净
- 插入机油尺，在机油尺颈部刚接触加油管口时（不要旋转机油尺）抽出，检查机油油位
- 如果机油油位太低，加入推荐的机油至油位上限，不要加得太满
- 重新装入机油尺并拧紧



发动机机油容量：**1P61FA、1P65FA：0.55L**
1P68FA、1P70F、1P70FA：0.60L



- 加油时不要加得太满。过多的机油将会渗入空滤器，引起消声器冒黑烟，起动困难，火花塞积碳等不良现象！
- 应将用过的机油送到专门的回收站！

3.2 发动机燃油

燃油推荐

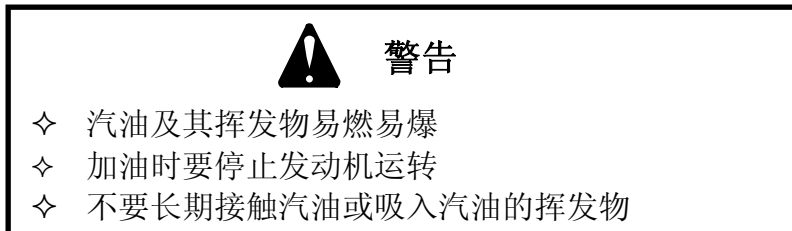
使用干净的，新鲜的，辛烷值不小于 85 的无铅汽油。

- ※ 确保发动机使用的是无铅汽油。无铅汽油不但可减少发动机和火花塞的积碳，还可以延长排气系统的寿命
- ※ 不要使用不新鲜的，被污染的汽油或者混合油。确保油箱里面没有水，泥土或其他脏物

燃油检查

- 关闭发动机，将其放置于水平地面上，让发动机至少冷却 2 分钟
- 旋开油箱盖，检查燃油油位
- 如果燃油油位过低，加燃油到油箱口颈部下端即可
- 旋紧油箱盖

油箱容量：**1L**



- 汽油及其挥发物易燃易爆，在加油的地方不能有火花或者其他火源

3.3 起动发动机

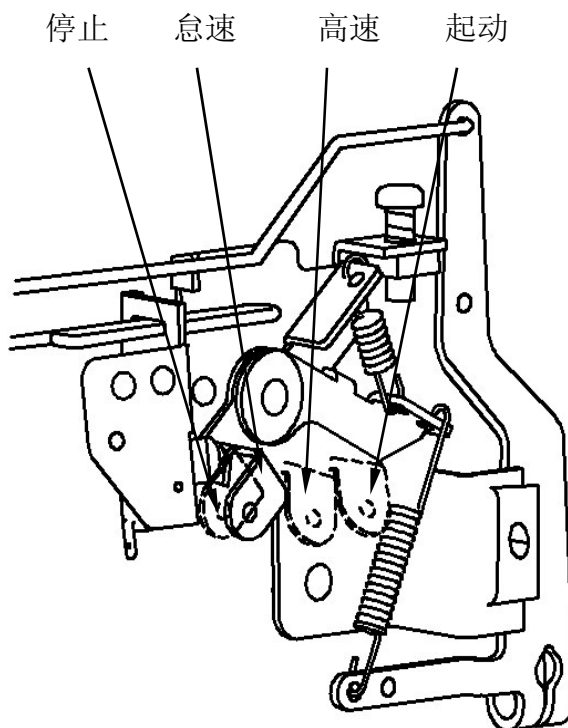
3.3.1 油门操纵组合

- ※ 冷机起动：将油门操纵组合手柄置于“起动”的位置
- ※ 热机起动：热机起动时，不必要将操作手柄置于“起动”的位置，只需轻轻将其拉过“怠速”位置即可

- ※ 飞轮制动器：起动发动机时，轻轻拉动制动器手柄以使制动器离开飞轮

3.3.2 起动发动机

- ※ 有飞轮制动器时，拉动飞轮制动器使制动器离开飞轮
- ※ 轻轻地拉起启动绳手柄直到感到有阻力，然后用力快速拉动以起动发动机
- ※ 控制油门操纵组合手柄在怠速和高速之间移动，以期得到所需要的转速。为了获得发动机最好的性能，建议将手柄移到高速附近



反弹



警告

◇ 起动时防止发动机反弹



注意

- 在起动发动机前仔细检查是否有足够的机油。

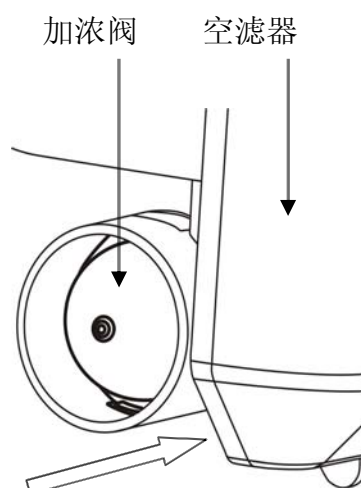


危险

- 起动发动机时有可能发生反弹，注意发动机的起动方式
- 不要接触发动机的旋转部件，可能伤害手，脚，头发等
- 发动机在运行时会产生大量的热量，不要接触其高温部件特别是消声器



- 如果使用了加浓阀的化油器，由于没有使用阻风门拉杆，在冷起动时请按箭头方向按加浓阀 1-3 次。



3.4 停止发动机


- ※ 将油门操纵组合手柄移到怠速位置
- ※ 将油门操纵组合手柄移到关闭位置
- ※ 如果使用了飞轮制动器，放开飞轮制动器手柄以停止发动机



- 如果短时间内不使用发动机的话，放干净发动机油箱里面的汽油。

4. 发动机维护

较好的发动机维护与保养对发动机的使用性能，安全，经济性等都有很大的提高，同时也可以降低对环境的污染。



警告

- ❖ 错误的或不良的维护保养将会降低发动机的使用性能，甚至会损坏发动机
- ❖ 严格按照使用说明书的要求对发动机进行保养维护

4.1 保养安全

正常的维护保养将会提高发动机的性能和延长其使用寿命。

安全预防

- ※ 在进行任何的日常维修时确保发动机已经被停止。这样将会减少一些潜在的
危险



- ◆ 一氧化碳中毒

在维修发动机时保证有足够的通风。



- ◆ 发热部件的烫伤

在触摸发动机时确保发动机已经冷却。



- ◆ 运动部件的伤害

没有仔细阅读说明书不要操作发动机。



- ※ 在起动发动机前仔细阅读并理解说明书，确保你已有必须的工具和必要的技能
- ※ 在操作区域有汽油或是其他易燃物时注意安全，以免引起燃烧甚至爆炸。清洗发动机零部件时不要使用汽油，可以使用不易燃的溶剂。确保燃烟，明火等不要接触发动机易燃的零部件

为了保证发动机能得到最好的维修质量，请用最新的或同等质量的零部件。

发动机维护时间表

定期维护时间表		每次使用	5小时或在最初使用的第一个月	25小时或每3个月	50小时或每6个月	100小时或每一年
项目						
机油	检查油位	○				
	更换		○		○(1)	
空滤器	检查	○				
	清洁			○(2)		
	更换					○☆
火花塞	检查-清洁				○	
	更换					○
刹车片	检查				○	
怠速	检查-调节					○(3)
气门间隙	检查-调节					○(3)
燃烧室	清洁	每100小时 (3)				
油路	检查	每2年（如有必要则更换） (3)				

说明：

☆ 只是更换滤芯。

- (1) 在高载荷或是在温度较高的情况下每 25 小时更换一次机油。
- (2) 在灰尘比较多的时候可以提高清洁频率,如有必要则更换。
- (3) 除非有专用工具、以及具有机修能力，这些项目应该由本公司授权的经销商来保养。

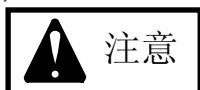


- 如果不遵循此维修时间表的规定则容易引起不正常的故障
- 用过的机油是有害的，不能按普通垃圾来处理，建议送到当地专门的回收站处理

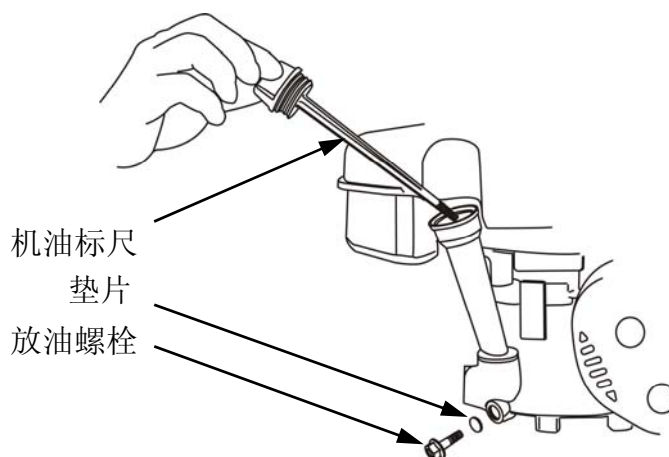
4.2 更换机油

当发动机是热机的时候更换机油，因为这样可保证迅速、彻底的排放干净。

- a) 取下机油标尺和放油螺栓
- b) 将用过的机油倒入专门的容器里
- c) 装回放油螺栓并拧紧
- d) 重新加入推荐的机油，检查油位
- e) 装回机油标尺并拧紧



➤ 机油不足的话运转发动机会引起发动机损坏



4.3 燃料补给

停止发动机，取下油箱盖，检查油位，如油位较低则可适当加油。

加油前必须停止发动机，如果发动机还是热机的话，待其冷却再加油。加油时不要溢溅，不要加得过满。加好油后，将油箱盖旋紧。

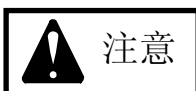
加油时不要在室内，以免汽油或挥发物引起燃烧或爆炸。



➤ 汽油容易损坏漆料或是塑胶，加油时务必小心

4.4 空滤器清洗

取下空滤器盖并仔细检查滤芯，清洁或者更换脏的滤芯。如滤芯损坏请更换。



➤ 脏的滤芯会降低发动机的使用性能。如果在灰尘较多的地方使用发动机的话，清洗滤芯的频率则比维护时间表上规定的要高

如果没有使用空滤器或者滤芯破损没有更换，灰尘或其他比较脏的物质就会进入发动机，加速发动机的磨损。这种损坏供应商是没有责任的。

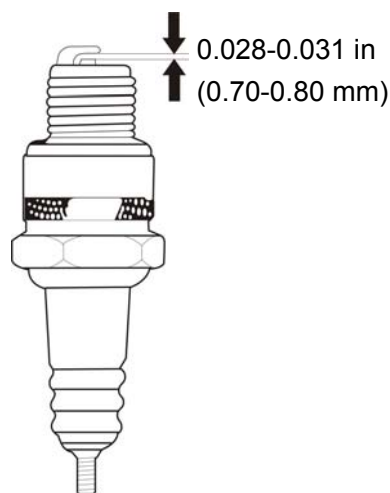
4.5 火花塞保养

推荐火花塞：F7RTC 或同等级别的火花塞。



➤ 使用热值范围不正确的火花塞将损坏发动机

- 取下火花塞帽，清洁火花塞周围的脏物
- 用火花塞套筒拆卸火花塞
- 检查火花塞，如果电极损坏，绝缘体破裂或缺损则更换
- 测量火花塞的间隙，如果间隙不正确，小心扳动火花塞头部外侧电极





- 正确的火花塞间隙是 0.70 mm-0.80 mm
- e) 用手将火花塞旋入，再用火花塞套筒将其拧紧



- 如果火花塞是新的，在压紧垫圈后，多拧 1/2 圈
- 如果火花塞是旧的，在压紧垫圈后，多拧 1/8-1/4 圈
- f) 重新装上火花塞帽



- 火花塞没有拧紧，将会引起发动机过热或损坏发动机
- 火花塞拧得过紧，将会损坏缸头上的螺纹

5、储存与运输

储存发动机

储存预备

较好的发动机储存可以使发动机免受损坏而且看起来美观。

以下的储存方法可以使发动机零部件减少生锈的可能性，而且在储存后也容易起动。

清洁

如果发动机刚使用过，让其至少冷却半小时。清洁发动机所有的外表面，不要损坏零部件的烤漆。



- 不要用水清洁发动机空滤器和消声器等。水会顺着空滤器和消声器的通道进入发动机，并损坏发动机
- 如果发动机刚运行过，在清洁前至少冷却半小时

燃油

汽油在储存时容易氧化变质。使用变了质的汽油会引起起动困难并阻塞油路。如果在储存时汽油已经变质，则需要清洗化油器和油路，严重时则更换。

放干净油箱和化油器里面的汽油

- a) 松开化油器的放油螺栓，用专门的容器盛装倒出的汽油
- b) 待放干净油箱和化油器里面的汽油，重新安装放油螺栓和垫片

储存预防

- a) 更换发动机机油
- b) 取下火花塞

- c) 向气缸内倒入 5-10ml 机油
- d) 拉动起动拉绳，使机油均匀涂抹在缸面上
- e) 重新装入火花塞
- f) 慢慢拉起动绳直至感觉到阻力，这时气门关闭，以防止灰尘进入缸体腐蚀发动机

如果在储存发动机时，化油器和油箱里面有油的话，将会是非常危险的。选择一个通风良好的环境储存发动机是很重要的。确保发动机远离明火，燃烟等火源。

不要在潮湿的环境里面储存发动机，因为发动机在潮湿的环境里容易生锈。将发动机油箱和化油器里面的燃油排干净，以尽量降低燃油泄漏的可能性。



- 不要倾斜发动机，以免泄漏燃油和机油
- g) 用罩子将发动机盖住，防止灰尘进入发动机。在盖之前，确保发动机已经冷却。不要使用无孔的塑料纸盖发动机，这样发动机周围会很潮湿，会加速零部件的锈蚀。

运输

如果发动机才被使用过，在运输前必须让其冷却半小时。

在运输时必须保持发动机水平，以减少燃油和机油泄漏的可能。将油开关手柄置于关的位置。

6、故障排除

1) 功率不足

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	点火系	点火时间不对	更换点火线圈
	燃油供给系	油路中混有空气	排除空气
		主量孔调整不当	重调
		针阀孔、主量孔堵塞	清洗、吹通
		油开关堵塞	清洗或更换坏件
		燃油室积碳	清除积碳
		消声器及排气管堵塞	清除积碳
		空滤器堵塞	清洗或更换滤芯
	进气系统漏气	修理或更换	
	压缩不良	活塞、汽缸、活塞环磨损	更换
		缸体、缸头结合面漏气	更换缸垫
		气门间隙不对	重调
		气门密封不严	研磨或更换

2) 起动困难

现象			原因	排除方法	
缸压正常	火花塞火花正常	燃油系不正常	油路不畅或无油	油箱中无燃油或油箱开关未打开	加燃油、打开燃油开关
				油箱盖通气孔堵塞	疏通
				油开关堵塞	清洗后疏通
				主量孔调整不当或堵塞	重新调整或清洗、吹通
				针阀关闭不严或起动孔堵塞	拆下针阀修理、清洗、吹通
				浮子卡住或破损	修理浮子
		油路通畅	燃油太脏或变质	更换燃油	
			燃油中有水	更换燃油	
	燃油系统正常	火花正常	火花塞不良	电极脏污、积碳	排除污物和积碳
				绝缘体损坏, 电极严重烧蚀	更换火花塞
				电极间隙不对	调换电极间隙
		高压线不跳火	火花塞正常	高压线损坏	更换点火线圈
				点火线圈损坏	更换高压线圈
				磁场强度不够	充磁或更换
缸压不正常	燃油系统正常	点火系正常	火花塞正常	活塞环磨损超限	更换活塞环
				活塞环折断	更换活塞环
				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、缸盖结合面漏气	检查缸体、缸头结合面的平面度, 并按规定力矩和顺序拧紧螺栓
				气门漏气	检查气门间隙及气门密封性, 必要时修理

3) 突然熄火

现象		原因	排除方法
运转中忽然熄火	燃油系	燃油耗尽	加注燃油, 疏通
		化油器堵塞	检查油路, 疏通
		浮子漏油	修理浮子
		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
		火花塞电极脱落	更换火花塞, 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
	其它	严重拉缸, 气门脱落	修理更换损坏件

4) 发动机过热

现象	原因	排除方法
发动机过热	点火时间不对	更换点火线圈
	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
	冷却风扇脱落失效	重新安装好
	连杆变形导致活塞与缸套偏磨	更换连杆
	汽缸、活塞、活塞环磨损，造成汽缸与曲轴箱之间窜气	更换磨损件
	发动机转速过高	检修调速系统
	曲轴轴承烧毁	更换或修理

5) 发动机运转不平稳

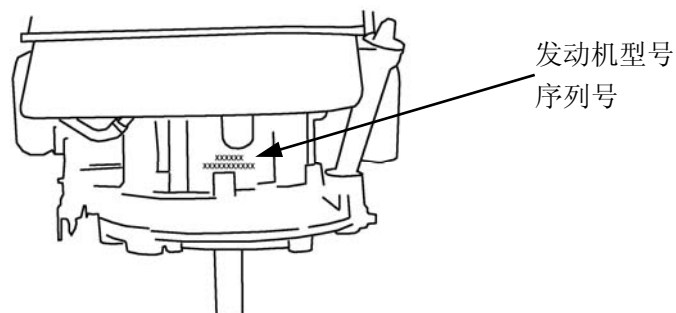
现象	原因	排除方法
发动机有敲击声	活塞气缸、活塞环磨损过大	更换磨损件
	活塞销与销孔磨损过大	更换活塞或活塞销
	连杆小头过渡磨损	更换连杆
	曲轴主轴颈磨损严重	修复曲轴更换连杆
爆燃	发动机过热	查找原因排除
	燃烧室积碳	清除积碳
	汽油不合格	更换合格的汽油
发动机缺火	点火时间不对	更换点火线圈
	火花塞电极间隙不对或质量有问题	调整电极间隙或更换火花塞
	浮子室内有水	清洗浮子室

6) 异响

现象	原因	排除方法
敲击声	活塞、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
	曲轴轴承磨损	更换或修理
	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
	火花塞电极间隙过小	调整电极间隙
	发动机严重富油	检查化油器等有关部件
	燃油牌号不对	更换燃油
	发动机过热	查找原因并排除
其他	气门间隙调整不对	重新调整气门间隙
	飞轮与曲轴连接松动	重新安装好

7、技术数据

序列号位置



将发动机编号写在下面空格处。当你购买零部件，获得三包服务时都需要此编号。

发动机编号: _____

维护保养

严格遵守发动机维护时间表。我们提供的维护时间基于设计使用目的得出的。如果在高负荷、高温、潮湿或者灰尘多的区域使用，可适当提高维护保养频率。

发动机调整

项目	规格
火花塞间隙	0.70-0.80 mm
气门间隙	IN: 0.15±0.02 mm (冷机) EX: 0.20±0.02 mm (冷机)
其他	无

重要信息总结

机油	型号	SAE 10W-30,API SE or SF
	容量	1P61FA、1P65FA : 0.55L 1P68FA、1P70F、1P70FA: 0.60L
火花塞	型号	F7RTC 或者其他同等级别
	间隙	0.70—0.80 mm
化油器	怠速	1800±150 rpm
维护保养	每次使用	检查机油，检查空滤器
	第一次使用 5h	检查机油
	以后	参考说明书

8、发动机参数

发动机型号	1P61FA	1P65FA	1P70F	1P68FA	1P70FA
发动机型式	垂直轴、单缸、四冲程、强制风冷、顶置气门				
额定功率 (kw/3600rpm)	2.7	3.0	3.3	3.4	3.6
最大扭矩(N·m/2500rpm)	7.0	8.3	9.0	9.5	10.5
燃油消耗率(g/kW·h)	≤395				
怠速	1800±150 rpm				
缸径×行程(mm)	61×48	65×48	70×45	68×51	70×51
排量(cc)	140	159	173	185	196
润滑方式	飞溅润滑				
起动方式	手拉反冲起动				
旋转方向	逆时针方向(从曲轴输出端)				
气门间隙	进气门: 0.15±0.02mm, 排气门: 0.20±0.02mm				
火花塞间隙	0.7~0.8mm				
点火方式	C. D. I				
空滤器	泡沫纸质滤芯				
外形尺寸(L×W×H)(mm)	371X338X337		379X358X339	385X358X339	
净重 (kg)	12.0	12.0	12.5	13.1	12.8

本文所示的发动机的额定功率是按照SAE J1349测量该型号的一台量产状态发动机在3,600转/分钟（净功率），在2,500转每分钟（最大净扭矩）时测试出的净输出功率。大规模量产的发动机的这个值可能会有所不同。安装在终端上的发动机的实际功率输出会有所不同，这取决于许多因素，包括发动机在实际应用中的转速，环境条件，保养维护，和其他变量。



Loncin motor co., Ltd.

Add: No. 99 Hualong Road, Jiulongpo District, Chongqing, China

Tel: 86 23 8980 5678 / 86 23 8980 8505

Fax: 86 23 8906 7566

Email: marketing@loncinengine.com

Website: www.loncinengine.com

PRINTED IN CHINA