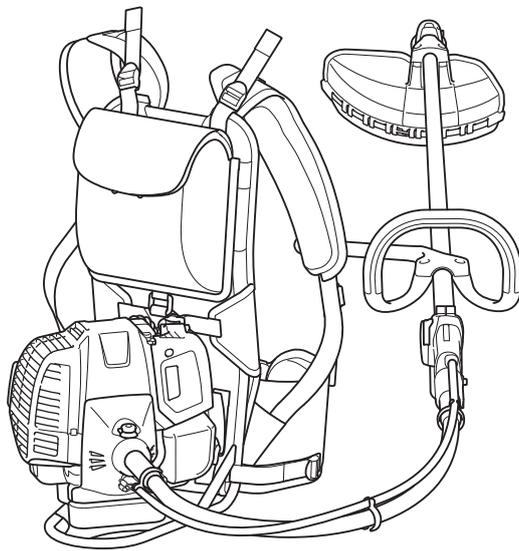




背负式汽油割草机

EM4350RH

指导手册



重要事项:

在使用背负式汽油割草机之前, 请仔细阅读本指导手册, 严格遵守安全规定!
请妥善保管指导手册! 保留备用。

感谢您购买MAKITA室外动力设备。很荣幸为您推介MAKITA产品，这是我们长期以来的研发计划，结合多年来所掌握的专业知识和丰富经验，所取得的一项优良成果。

请仔细阅读本手册，这本手册详细介绍了该设备的一些出色性能。这些内容有助您最合理地利用MAKITA产品。



目录	页次
符号.....	2
安全指示.....	3
技术数据.....	7
零件名称.....	8
安装把手.....	9
安装软轴.....	10
安装保护装置.....	11
安装金属刀片或尼龙切割头.....	13
开始操作前.....	14
机器的正确使用.....	16
如何启动和停止发动机.....	18
重磨刀具.....	21
维修指导.....	23
存放.....	27
故障排除.....	29

符号

在阅读指导手册的过程中，您会看到如下符号。

	阅读指导手册，并遵守警告和安全注意事项！		所有人员和宠物严禁进入操作区域！
	要万分小心谨慎！		戴好防护性头盔，保护眼睛和耳朵！
	禁止！		允许的最高工具速度
	保持距离！		燃料（汽油）
	小心飞溅的物体！		手动起动发动机
	回转！		紧急停止
	禁止吸烟！		急救
	严禁明火！		开/起动
	戴好防护性手套！		关/停止
	穿上结实的有防滑底的靴子。 建议穿有钢头的安全靴！		当心火灾！

安全指示

一般指示

- 请阅读本指导手册，熟悉设备操作。如果用户对指导手册的内容掌握不足，将会因操作不当而使本人及其他人陷于危险当中。
- 建议只将设备借给证明有使用经验的人。
同时还要一并移交指导手册。
- 生手应向经销商了解基本使用说明，熟悉汽油割草机（割灌机）的操作。
- 儿童以及18岁以下的未成年人，不得操作本设备。年满16岁者，可在合格培训人员的监管之下使用该设备进行培训。
- 应非常小心谨慎地使用本设备。
- 只能在身体状况良好的情况下操作本设备。应冷静、谨慎地完成所有工作。用户需对他人负责。
- 切勿在酒后或服用药物后，或在感觉疲劳或身体不适时使用本设备。
- 国家法规可能限制对本机器的使用。

本机器的设计用途

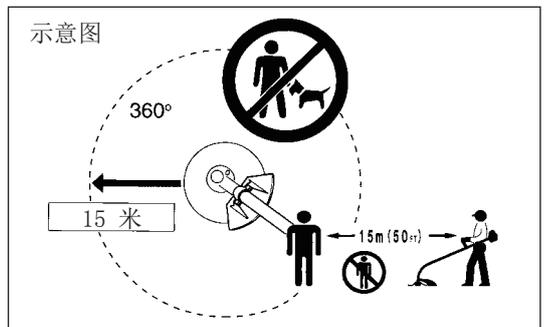
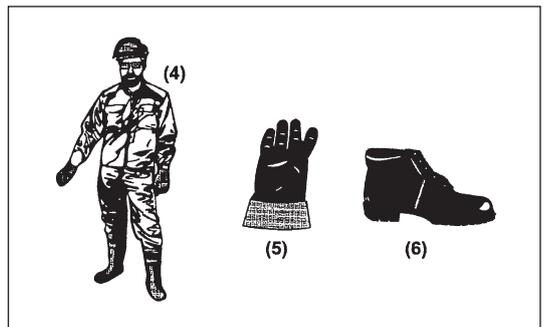
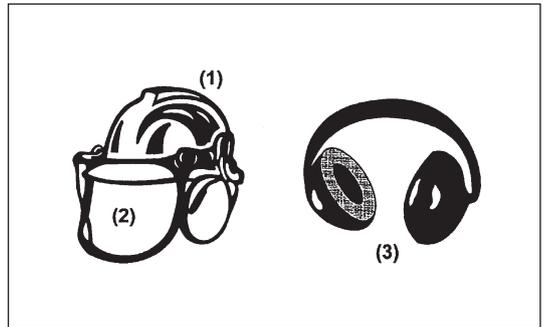
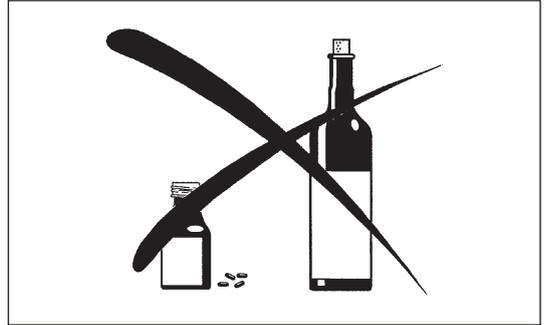
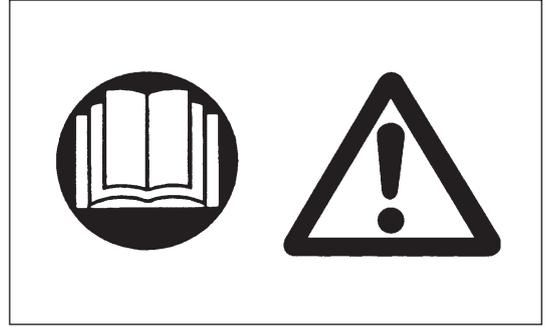
- 本设备仅设计用于切割草坪、杂草、树枝、低矮植物。不得用于边缘或树桩切割，否则可能引起受伤。

个人防护装备

- 穿戴的衣服应具有适当的作用，并且要合身，例如，衣服要贴身，但是不能导致行动不方便。请勿佩戴珠宝，或穿戴可能被矮树丛或灌木丛挂住的衣服。
- 为避免头部、眼部、手脚受到伤害和保护听力，在操作期间，必须穿戴如下防护装备和防护服。
- 在有飞溅物体的地方，应全程佩戴头盔。要定期检查防护头盔（1）是否有损坏，至少5年更换一次头盔。只能使用批准的防护头盔。
- 头盔的护目镜（2）（或防护眼镜）可以保护面部不受飞溅的碎屑或石块伤害。作业期间，应全程佩戴防护眼镜或护目镜来保护眼睛。
- 穿戴适当的噪音防护装备，避免听力损伤（耳罩（3）或耳塞等）。
- 工作服（4）可以防止飞溅的石块和碎屑。
强烈建议用户穿上工作服作业。
- 手套（5）是所述设备的一部分，操作期间必须总是戴上。
- 在使用设备时，应全程穿上结实的有防滑鞋底的鞋子（6）。这样可以防止受伤，确保站稳身体。

起动割草机（割灌机）

- 确保作业区域的15米内没有儿童或其他人，同时还要留意作业区附近没有任何动物。
- 在使用设备前，务必检查设备的操作安全：
检查刀具的安全性、油门杆的操作流畅性，以及油门杆锁的功能是否正常。
- 空转速度时不允许刀具旋转。如果有疑问，请向经销商咨询调整事宜。检查把手是否清洁和干燥，测试起动/停止开关的功能。

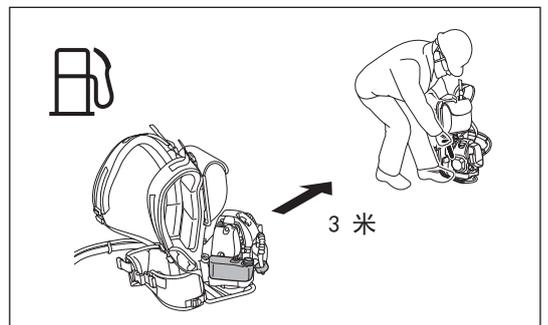
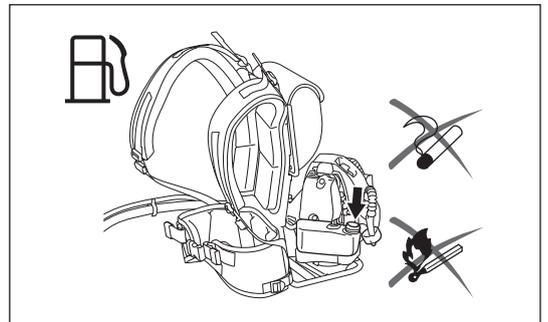
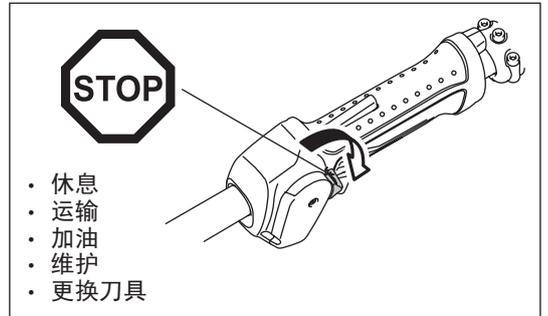
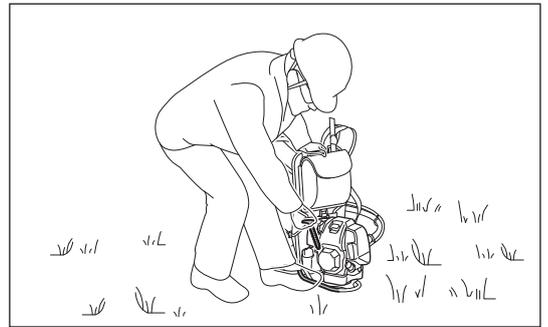


只能根据指示启动割草机（割灌机）。

- 切勿使用其他任何方法来启动发动机！
- 只能将割草机（割灌机）和刀具做所指定的用途。
- 只能在完成整机装配后方可启动发动机。只能在安装所有适当的配件后方允许操作本机！
- 在启动之前，确保刀具没有接触坚硬的物体，如树枝、石块等等，因为在启动时刀具会旋转。
- 如果发生任何发动机问题，应立即关闭发动机。
- 如果刀具碰到石块或其他坚硬物体，应立即关闭发动机并检查刀具。
- 定期检查刀具有无损坏（采用敲击的测试方式检测有无细纹）。
- 如果设备受到大力撞击或掉地，应检查其状况后再继续作业。检查燃油系统有无漏油，检查控制和安全设备有无故障。如有任何损坏或存疑，可请求我们的授权服务中心进行检查和维修。
- 只能在操作割草机（割灌机）之前调整好肩带后，方可操作设备。必须根据用户的体型大小相应调整肩带，以防使用过程中出现疲劳状况。使用过程中不得单手握住切刀。
- 在作业期间，应全程用双手握住割草机（割灌机）。始终要站稳身体。
- 操作设备时应避免吸入排出的气体。不能在封闭空间操作发动机（有气体中毒危险）。一氧化碳气体是无味的。
- 在休息时以及当无人看管设备时，请关闭发动机，并将其放到安全位置，以防危及他人或损坏机器。
- 切勿将发热的割草机（割灌机）放到干草上或任何可燃材料上。
- 在启动发动机之前，务必在设备上安装认准的切割工具防护罩。否则，接触切割工具可能造成严重伤害。
- 操作中必须使用随机器附带的所有保护装备和防护罩。
- 切勿在排气消声器存在故障时操作发动机。
- 请在运输过程中关闭发动机。
- 运输设备时，总是套上金属刀片盖子。
- 在汽车运输过程中，确保设备的位置安全可靠，避免燃油泄漏。
- 运输时，确保燃油箱完全清空。
- 在从卡车上卸下设备时，切勿让发动机掉地，否则可能会严重损坏燃油箱。
- 除紧急情况以外，切勿将设备落或投掷到地面，否则可能严重损坏设备。

加油

- 请在加油时关闭发动机，并远离明火，禁止吸烟。
- 避免皮肤与矿物油产品接触。切勿吸入燃油蒸汽。在加油过程中应全程佩戴防护手套。定期更换和清洁防护服。
- 小心操作，不要溅出燃油或润滑油，以防污染土壤（环保）。在溅出燃油后，马上清洁割草机（割灌机）。
- 不要让燃油接触衣服。如果燃油溅到衣服上，应立即换衣服（以防衣服着火）。
- 定期检查油箱盖，确保油箱盖紧密固定、没有泄漏。
- 小心拧紧油箱盖。换一个地方启动发动机（至少要距离加油的地方3米）。
- 切勿在封闭的空间加油。在地面积聚燃油（爆炸危险）。
- 只能用批准的容器运输和存放燃油。确保儿童不会接触到所存放的燃油。
- 务必在稳固平整的表面加油以防燃油溢出。



操作方法

- 只能在采光好、能见度高的情况下使用。在冬季时，应多加留意湿滑区域、冰雪等（有滑倒的危险）。始终要站稳身体。
- 切勿在高出腰部的位置进行切割。
- 切勿站在梯子上。
- 切勿攀爬到树上进行切割操作。
- 切勿在不稳的表面上执行操作。
- 清除工作区域内的沙石、钉子等等。
外部颗粒可能会损坏刀具，导致十分危险的回转。
- 在开始切割前，刀具必须达到全速。
- 使用金属刀片时，如同使用大镰刀那样，从右到左以半圈均匀摆动工具。
如果有草或树枝被缠到切割工具和防护罩之间，务必停止发动机再进行清理。否则无意的刀片旋转可能引起严重受伤。
- 休息一下，避免由疲劳造成的控制丧失。建议您每小时休息10到20分钟。
- 操作中不要让切割工具接触地面。否则切割工具会击打物体并可能导致人员受伤。
- 操作中使金属刀片与地面保持平行。

刀具

- 使用适合工作的刀具。
尼龙切割头（绳式剪草头）适于修剪草坪。
金属刀片适合切割杂草、草丛、灌木丛、矮树丛等。
切勿使用金属多片旋转链和连枷片等其他刀片。否则可能导致严重受伤。
- 使用金属刀片时，避免“回转”，总是做好意外回转准备。参见“回转”章节。

回转（刀片推力）

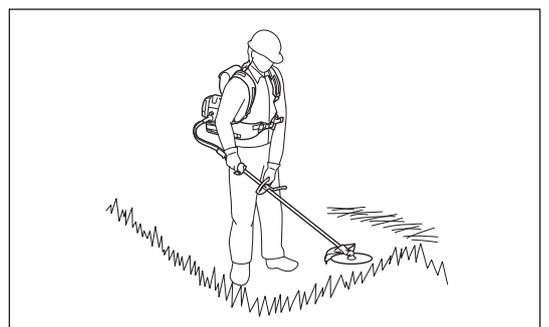
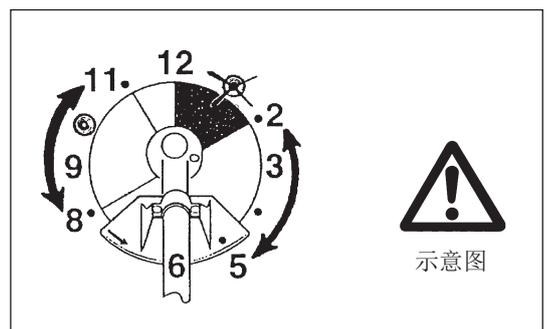
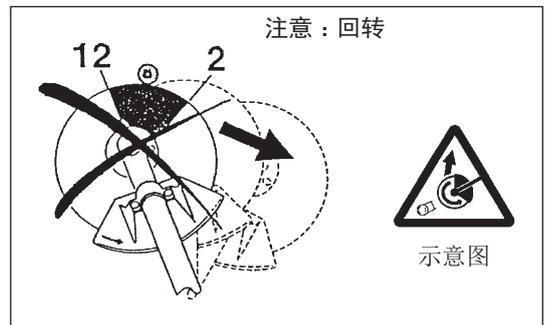
- 回转（刀片推力）是一种意外反应，会引起卡住或挡住金属刀片。发生回转时，设备将被大力扔向侧边或操作人员，可能引起严重受伤。
- 在对 3 cm 或更大直径的实体、树枝和树木使用12点钟到2点钟部分的刀片时，特别容易引起回转。
- 避免回转：
 - 使用8点钟到11点钟之间的部分；
 - 切勿使用12点钟到2点钟之间的部分；
 - 切勿使用11点钟到12点钟之间和2点钟到5点钟之间的部分；除非操作员受过培训并且经验丰富，愿意风险自负；
 - 切勿在实体（如栅栏、墙、树干和石头）附近使用金属刀片；
 - 切勿垂直使用金属刀片，如进行切边和修剪树篱操作。

振动

- 血液循环功能较差的人员暴露于过大的振动可能导致血管或神经系统受伤。振动可能导致手指、手或手腕出现下列症状：“懈怠”（麻木）、麻刺感、疼痛、刺痛感、皮肤颜色或皮肤改变。如果发生这些症状之一，请就医！
- 为减少“白指症”的风险，请在操作和良好维护设备及附件时保持手的温暖。

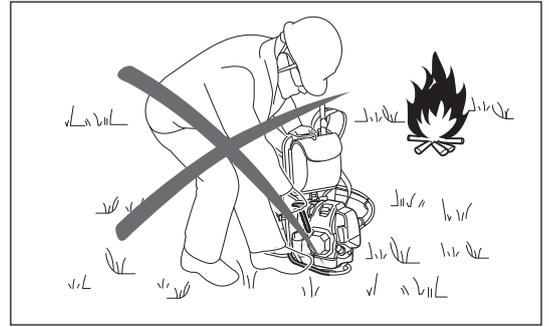
保养指示

- 您的设备应由我们的授权服务中心进行维修，总是仅原厂更换部件。不正确的修理和低质量的维护将缩短设备寿命并增加意外事故风险。
- 在开始工作前，必须检查切刀的状况，特别要检查防护装置的刀具以及肩带的状况。应特别留意金属刀片，必须保证金属刀片的充分锋利。
- 在更换或打磨刀具时，应关闭发动机，拔下火花塞插头，在清洁切刀或刀具时也要如此。



切勿矫直或焊接已损坏的刀具。

- 专注于环保。避免不必要地操作油门以减少污染和噪音排放。正确调校化油器。
- 定期清洁设备，检查螺丝和螺母是否紧固。
- 切勿在明火附近维修或存放设备。
- 应将设备存放在锁好的房间，并清空燃油箱。
- 清洁、维修和存储设备时，总是套上金属刀片盖子。



请遵守相关商贸协会或保险公司发布的相关事故防范规定。
切勿改装设备，否则会危及您的安全。

由用户执行的保养或检修工作，仅限指导手册中所述的活动。其他所有工作必须由授权的服务代理完成。只能使用由MAKITA发布或提供的原厂零件或配件。

使用未经批准的配件或工具会增大大事故风险。

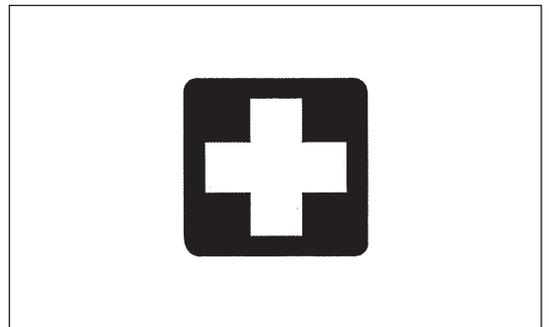
对于因使用未经批准的刀具、刀具的固定装置或配件导致的事故或损害，MAKITA不承担任何责任。

急救

确保切割操作区附近有急救箱。应立即更换从急救箱中取出的物品。

请在求助时提供以下信息：

- 事故地点
- 发生了什么事
- 受伤人数
- 受伤的类型
- 姓名



技术数据

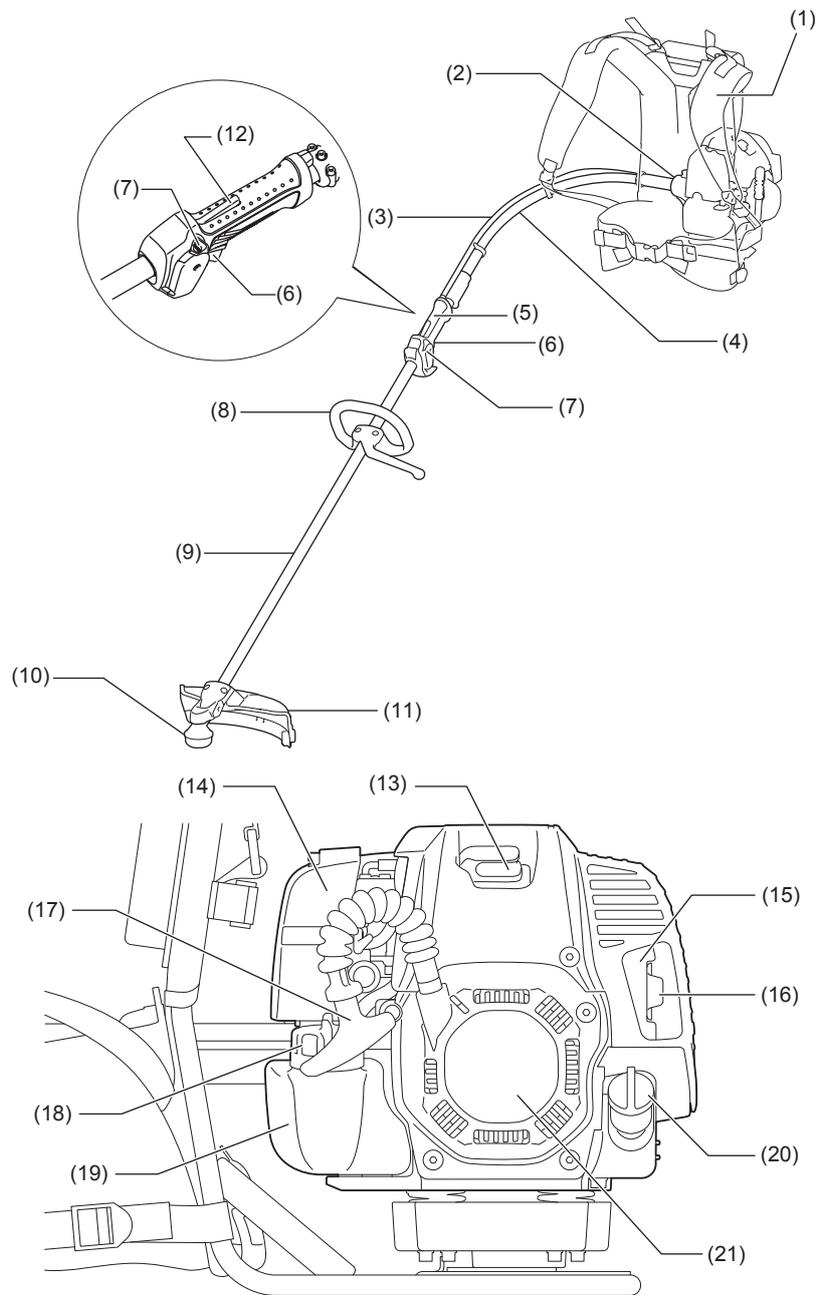
型号	EM4350RH	
把手类型	环式把手	
尺寸: 长 x 宽 x 高 (不包括软轴/直轴部分)	mm	358 x 280 x 587
质量 (不含塑料防护装置和切削刀具)	千克	12.1
体积 (燃油箱)	L	0.8
体积 (机油箱)	L	0.1
发动机排量	cm ³	43.0
最大发动机性能	kW	1.5 (7,500 min ⁻¹)
在建议的最大主轴转速时的发动机速度	min ⁻¹	10,500
最大主轴转速 (相对应)	min ⁻¹	7,200
空转速度	min ⁻¹	3,000
离合器接合速度	min ⁻¹	4,000
化油器	隔膜型	
火花塞	类型	NGK CMR6A
电极间距	mm	0.7 – 0.8
燃油	汽车汽油	
发动机油	API 类 SF 级或更高级别, SAE 10W-30 润滑油 (汽车的 4 冲程机油)	
刀具 (刀片直径)	mm	440 (带尼龙切割头), 255 (带 4 齿刀片), 255 (带 3 齿刀片), 305 (带 2 齿刀片)
齿轮比	13/19	
产品标准编号	GB19725.2-2014, GB26133-2010	

- 由于我们的持续研发计划, 这里的规格会未经通知就变更。
- 规格可能因国家而异。

EM4350RH 回弹式绳索起动器的技术数据

汽油机型号	EH043B1	
质量	kg	0.42
外形尺寸	mm	191.9 x 145.6 x 83.5
最大输出扭矩	N•m	6.57
绳索最大作用力	N	180
安装要求	棘爪灵活、起动后迅速脱离并复位	

零件名称



1. 肩带	2. 离合器箱	3. 控制线	4. 软轴
5. 后握式	6. 油门杆	7. I-0 开关 (开/关)	8. 把手
9. 直轴	10. 齿轮箱	11. 保护装置 (刀具护板)	12. 锁杆
13. 火花塞	14. 空气净化器	15. 排气消声器	16. 排气管
17. 起动机旋钮	18. 燃油箱盖	19. 燃油油箱	20. 机油盖
21. 反冲起动机			

安装把手

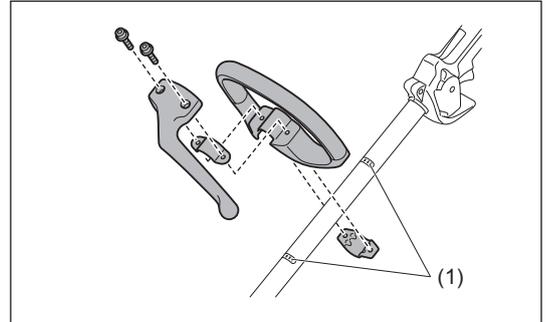
⚠ 注意：

- 在对启用割草机（割灌机）执行任何操作前，均应关闭发动机，并从火花塞上拔下插头。
- 始终要戴好防护手套！

⚠ 注意：

- 只有在完全组装好后方可启动发动机。

- 用两颗螺丝将环形把手固定在轴柄上。
- 为了保持抓手间的适当距离，将把手放在轴柄上的箭头标记（1）间。



安装软轴

安装软轴

1. 从直轴 (2) 的末端卸下螺钉 (1)。
2. 从软轴卸下盖子。

注解:

- 请勿丢失盖子。卸下软轴时，始终盖上盖子。

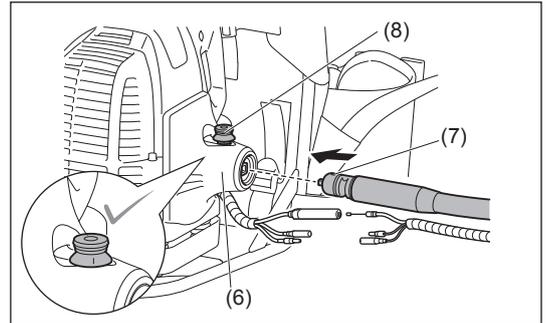
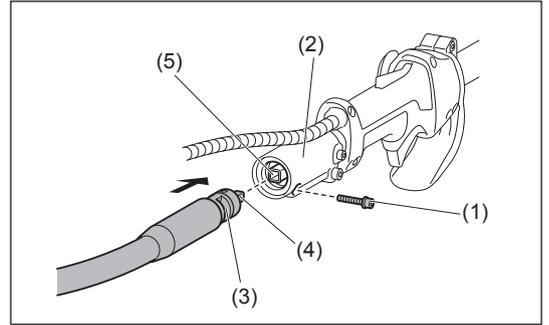
3. 转动软轴以使软轴凹下的部分 (3) 朝下。
4. 将方形内轴 (4) 与接孔 (5) 对齐。将软轴末端插入管套到底。
5. 用螺钉 (1) 将其固定。

注意:

- 如果难以插入软轴，请重新对齐方形内轴 (4)。
- 不要拉出内轴超过 35 mm。

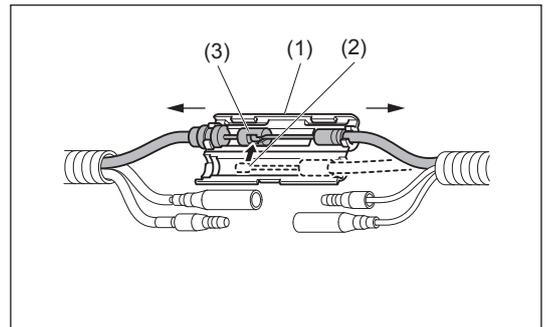
6. 将软轴另一端的孔 (7) 对正离合器壳 (6) 上的旋钮，并将软轴插入离合器壳。
7. 确保当旋钮嵌入软轴的孔中时旋钮发出卡嗒声。

要从离合器箱卸下软轴，拉起旋钮并将其卸下。



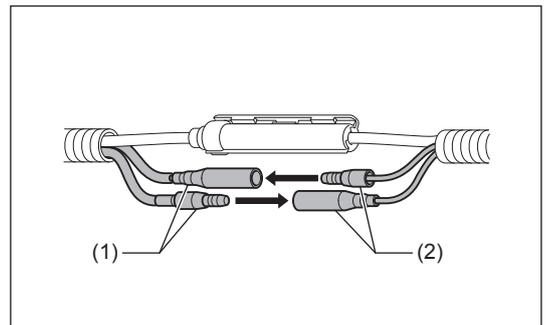
连接控制线

1. 将来自控制杆的控制线末端 (2) 固定到来自发动机的控制线末端 (3)。
2. 将来自控制杆的控制线放入接头 (1) 中。然后关闭接头。
3. 确保当拉动油门杆时化油器中的油门会同时移动。



连接引线器

连接来自发动机的引线器 (1) 与来自控制杆的引线器 (2)，使各公母端子连上。

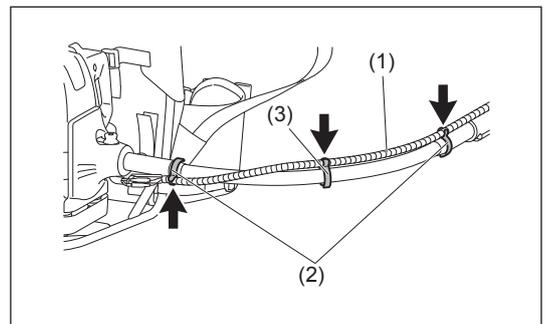


固定控制线

如图所示，使用两个夹具 (2) 和另一个夹具 (3) 将控制线 (1) 固定到软轴上。

⚠ 注意:

- 确保将控制线正确附到软轴上。控制线松可能挂到树枝等并可能导致人员受伤。
- 不要将控制线缠绕在软轴上。否则油门可能无法正常工作。



安装保护装置

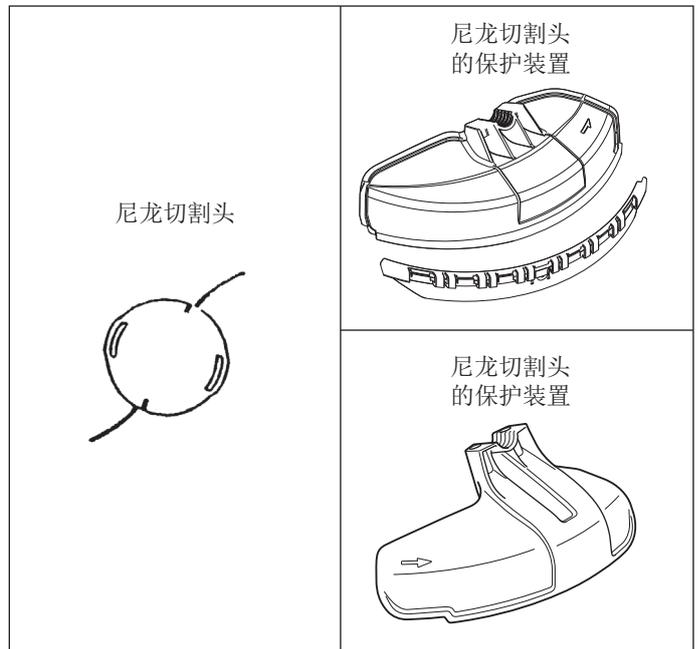
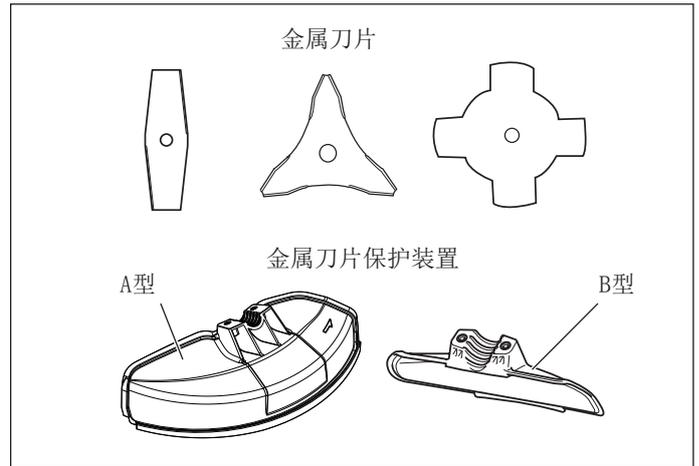
遵守相关的安全规定，只采用图表中所示的工具/保护装置的组合。

⚠ 注意：

- 为个人安全起见，以及为了遵守事故防范规定，始终应安装适当的保护装置。
- 不允许在未安装保护装置的情况下操作本机。
- 使用锯片时，请勿应用其他组合。

注解：

- 切削刀具的标准组合视国家各异。



对于金属刀片

△ 注意:

- 确保保护装置固定螺钉均匀固定以使夹具和保护装置之间的空隙不变。
否则保护装置有时会不能按规定工作。

(对于 A 型保护装置)

用两颗M6x30螺钉 (1) 固定保护装置 (3) 到夹具 (2) 上。

(对于 B 型保护装置)

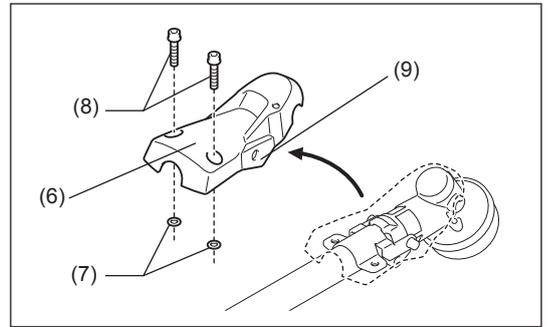
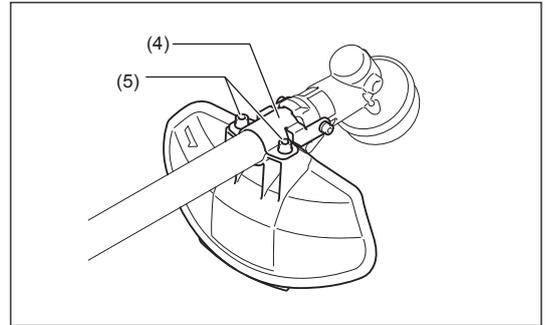
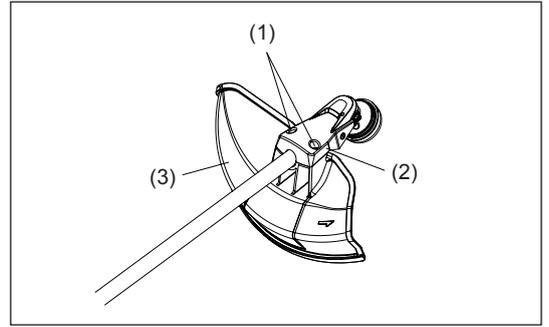
用两颗M6x18螺钉 (5) 固定保护装置到夹具 (4) 上。

如果保护装置盖子 (6) 安装在轴上, 请按如下先将其卸下。

1. 从保护装置盖子上卸下垫圈 (7)、M6x30螺钉 (8)。
2. 通过稍微展开翅片 (9), 卸下保护装置盖子。

注解:

- 当从B型更改保护装置为A型时, 在安装保护装置之前请将保护装置盖子、M6x30螺钉和垫圈安装到轴上。



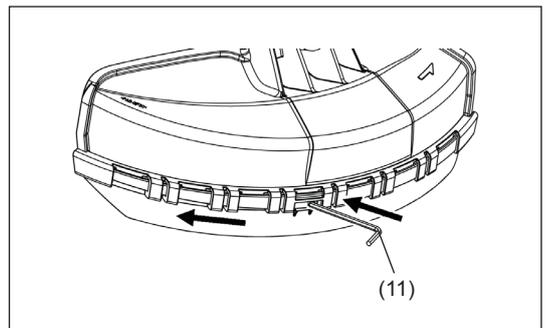
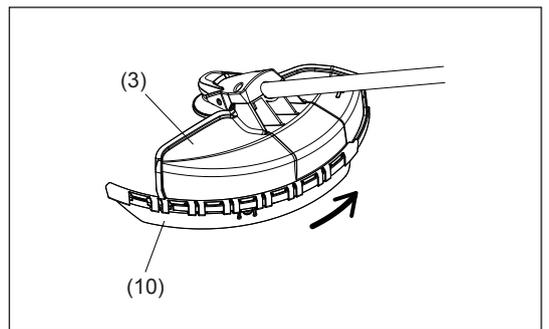
对于尼龙切割头

- 务必将尼龙切割头保护装置 (10) 安装到与尼龙切割头保护装置一起装配的A型金属刀片保护装置 (3) 上。
- 将尼龙切割头保护装置 (10) 从金属刀片保护装置 (3) 的侧面滑入就位, 完成尼龙切割头保护装置安装。
- 去除尼龙切割头保护装置 (10) 上切割尼龙绳的切刀上粘附的胶带。

△ 注意:

- 确保充分推入尼龙切割头保护装置 (10), 直至其固定到位。
小心不要在切割尼龙绳时被切刀伤到。

- 要拆下尼龙切割头保护装置 (10), 将六角扳手 (11) 卡入金属刀片保护装置 (3) 的凹槽中, 推入它同时滑动尼龙切割头保护装置 (10)。



安装金属刀片或尼龙切割头

确保使用原厂的 MAKITA 金属刀片或尼龙切割头。

- 金属刀片必须充分打磨，没有裂纹或破损。如果金属刀片在操作过程中碰到石块，请立即关闭发动机并检查金属刀片。
- 每操作三个小时打磨或更换一次金属刀片。
- 如果尼龙切割头在操作过程中碰到石块，请立即关闭发动机并检查尼龙切割头。

⚠ 注意：

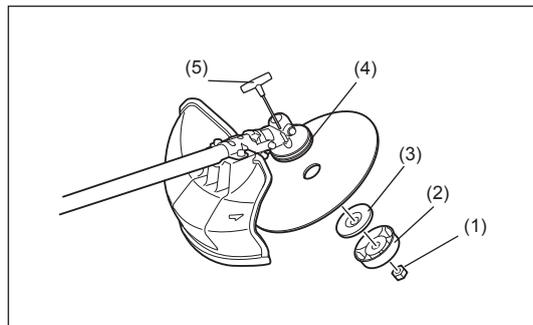
- 为个人安全起见，以及为了遵守事故防范规定，始终应安装适当的保护装置。

不允许在未安装防护装置的情况下操作本机。

刀片的外径必须为300 mm或更小。严禁使用外径超过300 mm的刀片。外径为305 mm的刀片仅可用于2齿刀片的。

将直轴翻倒过来，即可轻松更换金属刀片或尼龙切割头了。

- 将六角扳手（5）插入齿轮箱的孔中，用六角扳手转动垫片（4）直至其锁紧为止。
- 用套筒扳手拧松螺母（1）（左旋螺纹），拆下螺母（1）、外盖（2）和夹具垫圈（3）。



安装金属刀片仍然要使用六角扳手

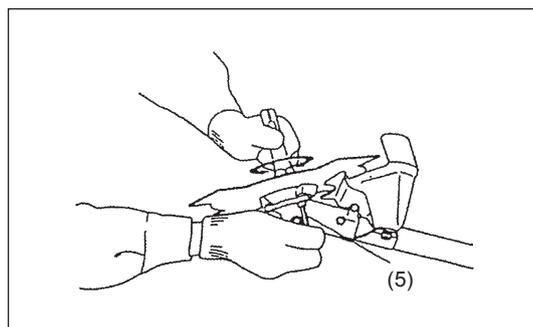
- 将金属刀片安装到轴柄上，让垫片的导轨（4）啮合金属刀片中的轴孔。安装夹具垫圈（3）、外盖（2），并用螺母（1）固定金属刀片。
[拧紧扭矩：20 - 30 N·m]

注解：

- 在操作金属刀片时，应全程戴好手套。

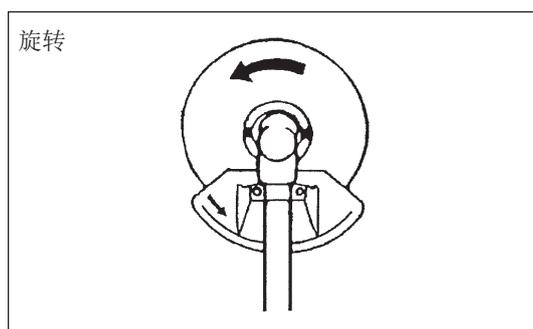
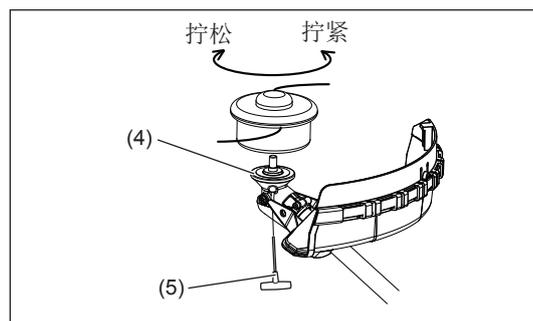
注解：

- 固定金属刀片的螺母（和弹簧垫圈）是易耗件。如果弹簧垫圈有任何磨损或变形，请更换螺母。



安装尼龙切割头

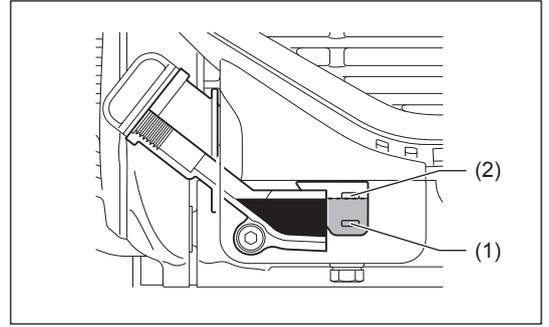
- 安装尼龙切割头时，无需使用夹具垫圈（3）、外盖（2）和螺母（1）。尼龙切割头应位于垫圈（4）上方。
- 将六角扳手（5）插入齿轮箱的孔中，用六角扳手转动垫片（4）直至其锁紧为止。
- 然后逆时针旋转尼龙切割头，将其旋到轴柄上。
- 取下六角扳手。



开始操作前

检查机油和加油

- 在发动机冷却时，执行以下程序。
- 确保发动机是在水平的平整表面上，并确保油量是在油量指示器的下限（1）和上限（2）之间。
- 如果机油油位低于下限，取下机油盖，添加机油。
- 外部标记的周围区域是透明的，因此可检查内部的油量，而无需拆下油盖。但是，如果机油管道特别脏，可能导致不可见，必须根据机油管道内的阶梯部分对油位进行检查。
- 您可能需要每操作10小时添加一次机油（每10次加油）。如果机油的颜色发生改变或者混入了污垢，请更换新机油。（有关换油间隔时间和更换方法，请参考第 23页。）



推荐使用的机油： API 类、SF 级或更高级别的 SAE 10W-30 润滑油（汽车的 4 缸发动机）

机油量： 约 0.10L

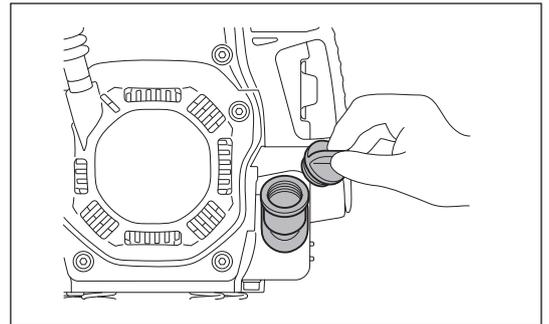
注解：

- 如果发动机没有放在图示的水平表面上，机油油位的指示可能不准确，可能导致机油加得过多。添加机油如果超过上限，可能导致机油污染和/或白烟。

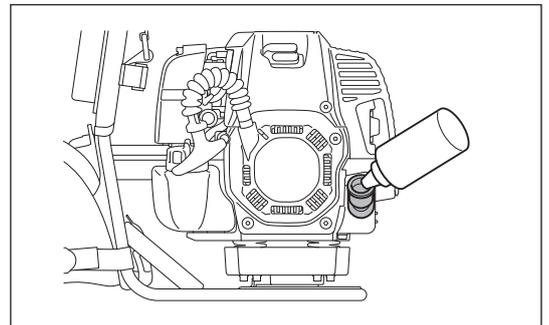
更换机油：“机油盖”

- 清除加油口附近的粉尘或污垢，拆下机油盖。
- 不要让拆下的油盖粘上沙土或粉尘。否则，粘附到油盖上的沙土或粉尘可能导致油的循环出现异常或磨损发动机零件，从而导致故障。

(1) 让发动机保持水平，拆下机油盖。



(2) 将机油注入至上限标记处。
添加时使用机油瓶。



(3) 拧紧机油盖。如果不够紧固，可能会漏油。

注解：

- 发动机在倾斜位置时请勿换机油。
- 发动机在倾斜位置时加油将导致装得过满，引起机油污染和/或白烟。

添加机油后

- 立即用抹布擦去溅出的机油。

加油

油的处理

处理燃油时务必极其小心。燃油可能包含类似于溶剂的物质。只能在通风良好的室内或在户外加油。切勿吸入燃油蒸汽，并远离燃油。如果多次接触到燃油或长时间接触燃油，可能会造成皮肤干燥，导致皮肤病或过敏反应。如果燃油进入眼睛，应用水清洗眼睛。如果眼睛仍觉得刺激，请联系医生。

燃油的贮藏期

即使是特殊容器将燃油贮藏在通风良好、有遮盖的地方，燃油也最多只能用 4 周。否则，燃油可能在一天内变质。

多功能汽油机和油箱的存放

- 将多功能汽油机和油箱放到阴凉之处，避免阳光直射。
- 禁止将燃油放在汽车里。

燃油

本发动机是四冲程发动机。确保使用87号或更高等级辛烷汽油（R+M）/2）。可能含有不超过10%的酒精（E-10）。

关于燃油的重要事项

- 切勿使用含有机油的汽油混合物。否则，将导致碳积累过多或造成机械故障。
- 使用变质的油将导致启动异常。

加油

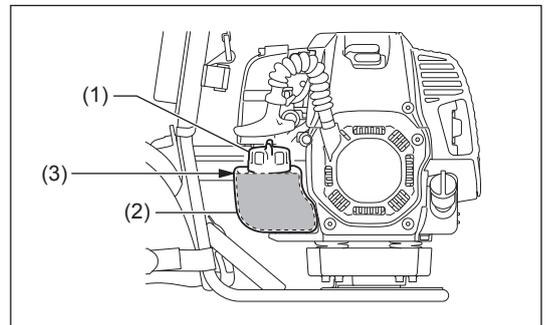
⚠ 警告：

- **请在加油时关闭发动机，并远离明火，禁止吸烟。**

- 稍稍松开燃油箱盖（1），释放燃油箱压力。
- 取下燃油箱盖并加油。不要将油加到超过燃油上限（3）。
- 擦净燃油箱盖周围，防止外部物质进入燃油箱。
- 加油后，拧紧燃油箱盖。

注解：

- 如果燃油箱盖上有裂纹或破坏，应进行更换。
- 燃油箱盖日久磨损。每两年到三年更换一次。
- 请勿将燃油加入机油添加口。

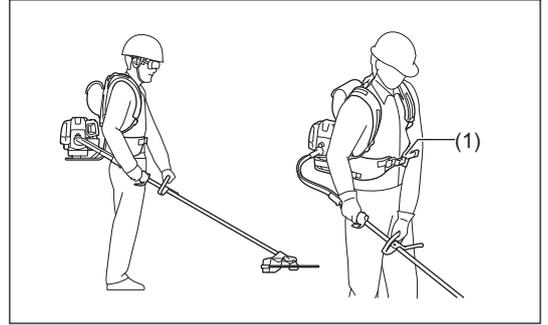


⚠ 警告:

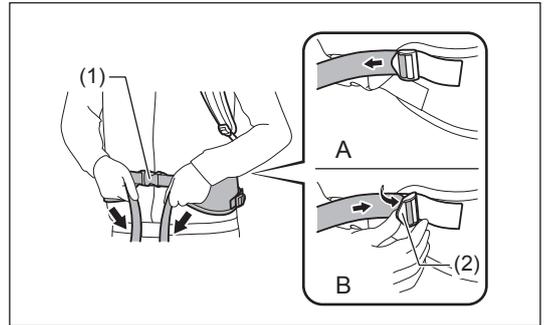
- 若未能完全控制住汽油割草机（割灌机），可能导致严重伤害乃至死亡。

肩带的安装

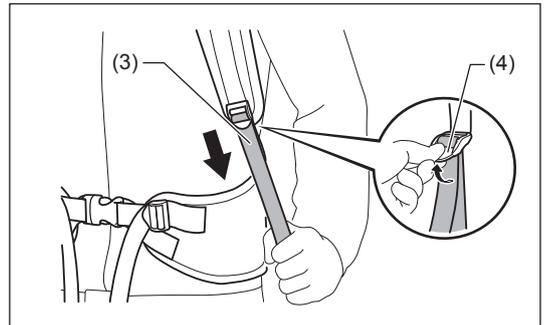
调整肩带以便能在操作中舒适地背着发动机。



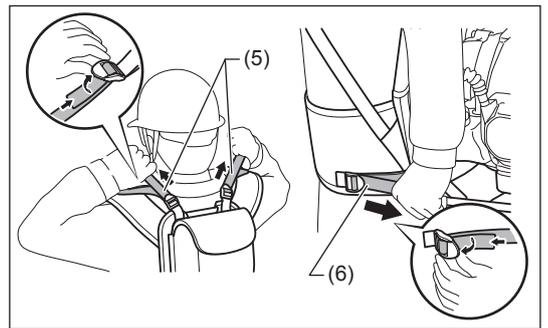
1. 将肩带放到背上，并扣上搭扣（1）。
要系紧腰带，拉动带子的末端（A）。
要放松腰带，上拉松紧扣的末端（2）（B）。



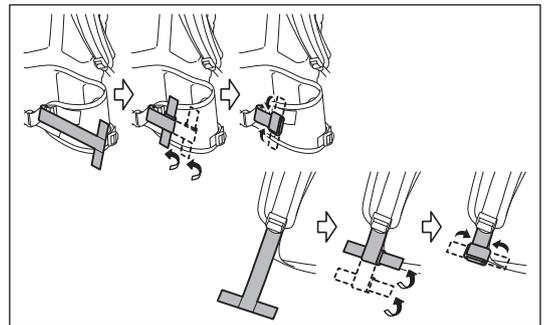
2. 调整肩带（3）为能够舒适作业的长度。
要系紧带子，拉动带子的末端。
要放松带子，上拉松紧扣的末端（4）。



3. 调整肩和臀的稳定带（5,6）。要系紧带子，拉动带子的末端。要放松带子，上拉松紧扣的末端。

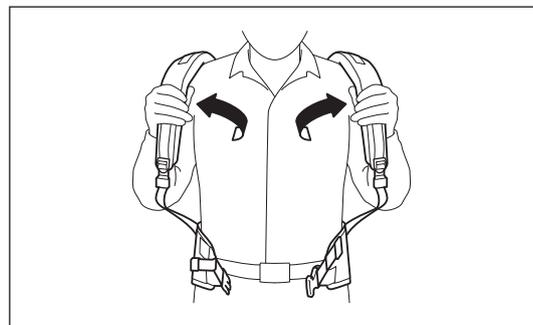
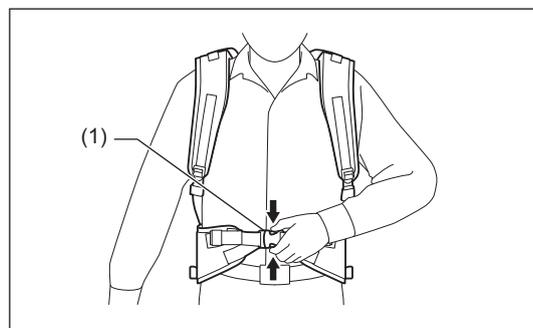


4. 卷起余下的带子并用搭扣扣紧。



卸开汽油割草机（割灌机）

- 要放下机器，挤压搭扣（1）的两侧并取下系带。
此时，请特别注意保持对机器的控制。切勿让机器转向你本人或工作区域附近的其他人。



如何启动和停止发动机

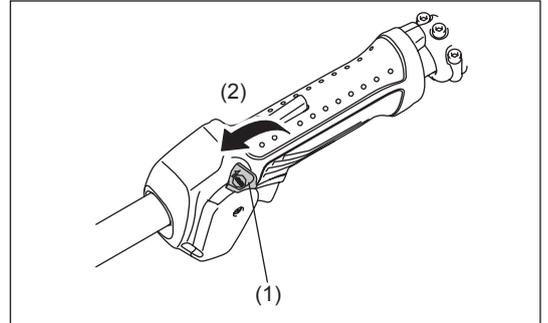
务必遵守相关的安全防范规定！

启动

至少要离加油位置3米。将机器放到地面上，小心不要让刀具接触到地面或其他任何物体。

A: 冷启动

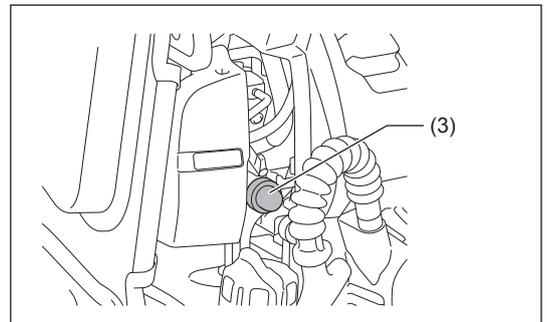
- 1) 将机器放在平坦的地方。
- 2) 将I-0开关 (1) 设到运转 (2)。



- 3) 气门阀杆
关闭气门阀杆。
气门开孔：
 - 在寒冷时或发动机寒冷时全闭。
 - 如果发动机有点发热（如预热操作中，刚停止后重启发动机），完全打开或半打开气门。



- 4) 启动泵
连续推启动泵 (3)，直至燃油进入启动泵。（通常，推7到10次。）
如果启动泵推的太多，剩余的汽油会回流到油箱中。



5) 反冲起动机

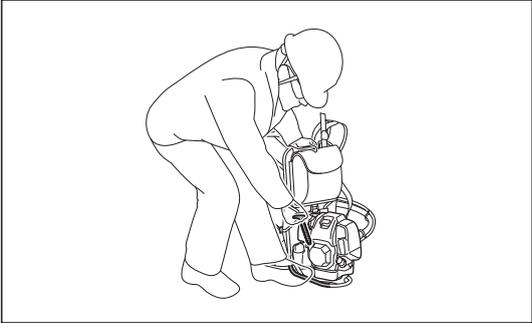
确保您站脚稳固。
用左手握住机器并用方向下按。

注意：

- 请勿站在或跪在油门线缆上。内部接线可能被拉扯，切削刀具可能意外旋转。
- 请勿打开油门。

轻拉起动旋钮，直至感到一定阻力。然后回位启动旋钮，并用力拉旋钮。

切勿将绳索拉满。拉好启动旋钮后，切勿马上松手。应按住旋钮，直至返回其原始点。



6) 气门阀杆

一旦发动机启动，将阻气门杆设到打开位置。

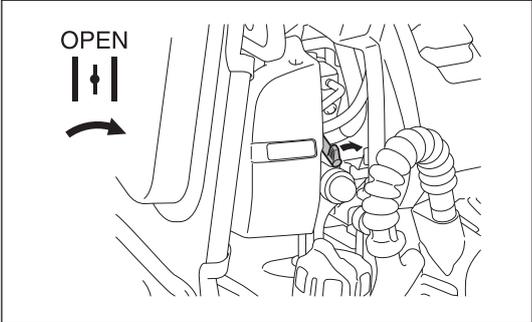
- 应在检查发动机操作时逐渐打开气门阀杆。确保将气门阀杆打开到最末端。
- 在寒冷时或在发动机冷却时，切勿突然打开气门阀杆。否则发动机会停止。

7) 预热操作

持续预热两三分钟。

注意：

- 当发动机没有运行时，请勿做不必要的拉拔油门杆动作。它可能引起燃油从空气过滤器漏出。如果出现这种情况，将燃油擦去。并且还打开空气过滤器盖，清洁元件和空气过滤器板。



注解：

- 当发动机没有起到时，请勿做不必要的拉拔油门杆动作。这可能引起燃油大量流入发动机，导致发动机难以启动。
- 对于进入过多燃油的情况，请取下火花塞，缓慢拉动起动机把手，以除去过量的燃油。另外还要干燥火花塞的电极部分。
- 如果发动机点火又停止，或在启动之后很快就停止，请将阻气门杆设回到打开位置，并再次拉动几下启动钮以启动发动机。
- 如果阻气门杆留在关闭位置，而只是重复拉动启动钮，则会吸入太多燃油，发动机将难以启动。
- 预热操作时，请勿加速发动机。

B: 热启动

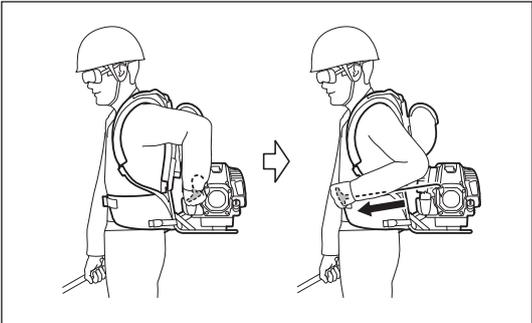
- 1) 保持气门杆完全打开。
- 2) 反复推起动泵。
- 3) 将油门杆放到空转位置。
- 4) 用力拉起启动旋钮。

您也可在背着工具时重启发动机。

注意：

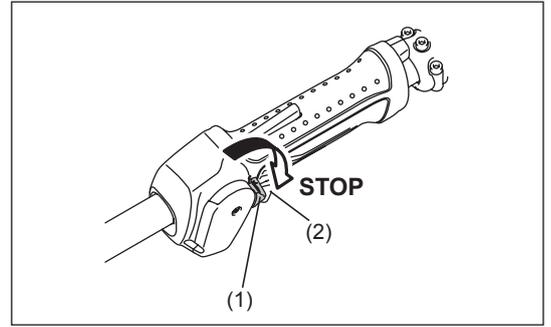
- 重启时确保切割工具不接触。
- 重启时不要拉油门杆。否则切割工具将开始旋转。

用右手抓住把手，并用力拉起启动旋钮。



停止

- 1) 完全松开油门杆 (2)，当发动机转速降下来时，将I-0开关 (1) 设到STOP，发动机就会停止。
- 2) 停止发动机后，刀具仍将旋转一会儿。等待直至其完全停止。

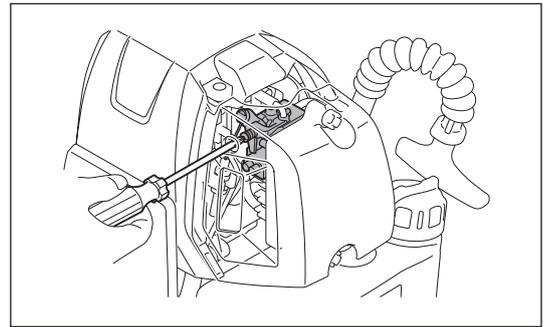


调整空转速度

当需要调整空转速度时，应通过化油器调整螺丝进行调整。

检查空转速度

- 设置空转速度为 $3,000 \text{ min}^{-1}$ 。
如果需要改变空转速度，在右图所示的螺丝上使用十字头螺丝刀。
- 如要增加空转速度，顺时针转动调整螺丝。
- 如要减少空转速度，逆时针转动调整螺丝。
- 化油器出厂时已调好。但是，多次使用后，需要重调空转速度。



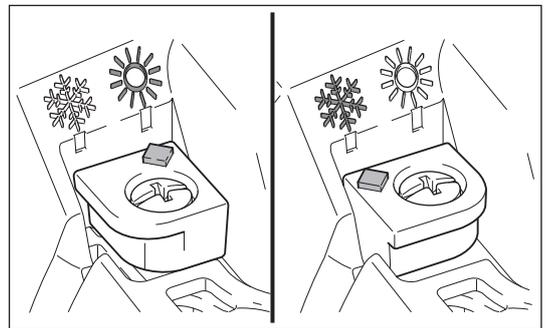
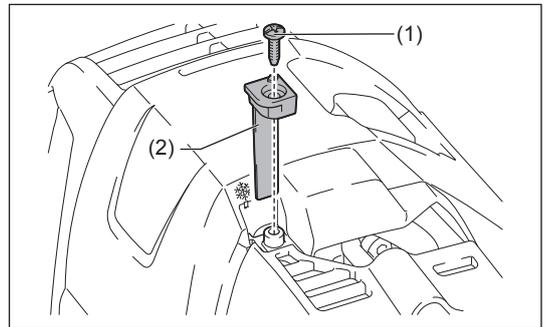
防止化油器结冰

⚠ 注意：

- 当环境温度高于 10°C 时，总是将油门回到正常（太阳标记）设置上。否则发动机可能会因过热而损坏。

当环境温度低而湿度高时，水蒸汽可能在化油器内结冰，发动机驱动不稳定（化油器结冰）。根据情况，按如下步骤更改快门的设置。

1. 拆下螺丝 (1)。
2. 改变挡板 (2) 的方向，如下：
 - 环境温度高于 10°C ：设置油门在正常位置（太阳标记）。
 - 环境温度等于或低于 10°C ：设置油门在防结冰位置（雪花标记）。
3. 拧紧螺丝。

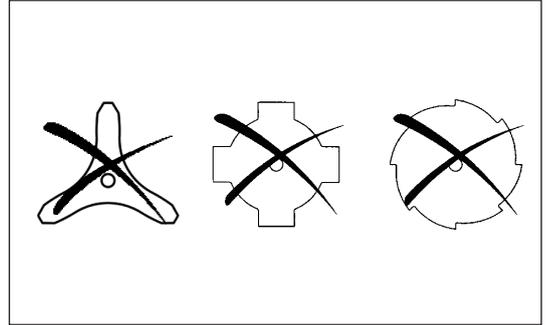


△ 注意：

- 图中所示刀具不可被打磨。手工重磨刀具，将导致刀具不平衡，从而造成设备振动和损坏。

注解：

- 要提高刀片的使用寿命，可以将刀片翻过来用，直到两个切边都变钝。



尼龙切割头

尼龙切割头是一个有 bump & feed 装置的双绳修剪头。击打尼龙切割头到地面后，尼龙切割头将伸出尼龙绳。

操作

- 将尼龙切割头速度增大到约 $6,000 \text{ min}^{-1}$ 。将尼龙切割头轻轻撞击地面。
- 最有效的切割区域为图中的阴影区域。
- 如果没有进给尼龙绳，应执行“更换尼龙绳”中所述的操作，来绕回/更换尼龙绳。

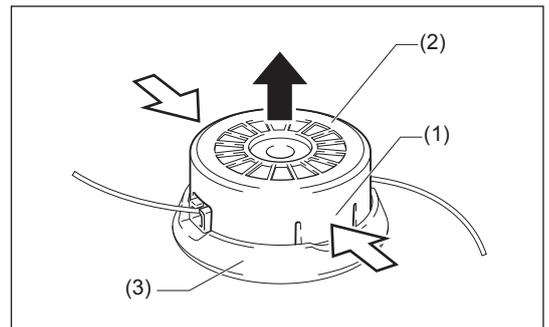


更换尼龙绳 (BUMP & FEED)

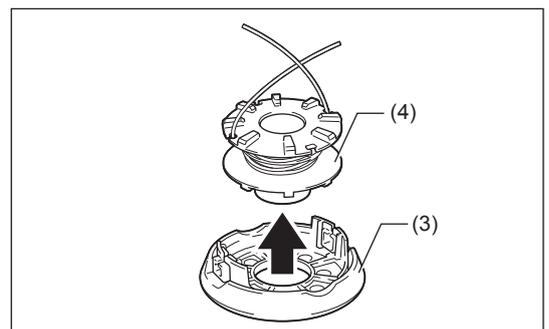
△ 警告：

- 确保尼龙绳的盖子按照如下所述正确固定在外壳上。未能正确固定盖子，可能引起尼龙切割头飞离，导致人员严重受伤。

1. 向内按外壳 (2) 上的插销 (1) 并向上举起，取下盖子 (3)。



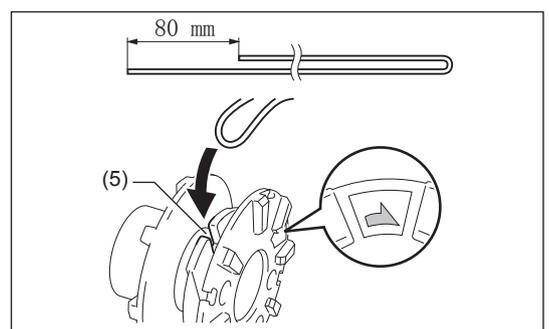
2. 从孔眼释放尼龙绳。并从盖子上取下线轴 (4)。丢弃所有剩下的尼龙绳。



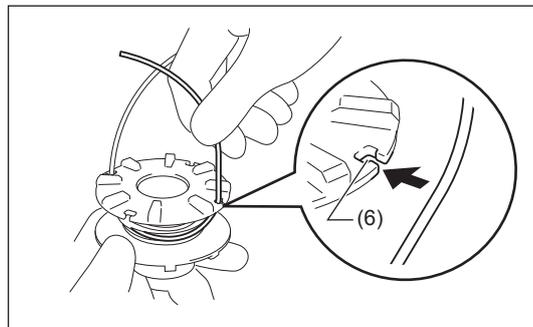
3. 将新尼龙绳的中间挂在凹槽 (5) 上，该凹槽位于双通道间的线轴中心。

尼龙绳的一侧应比另外一侧长约 80 mm。

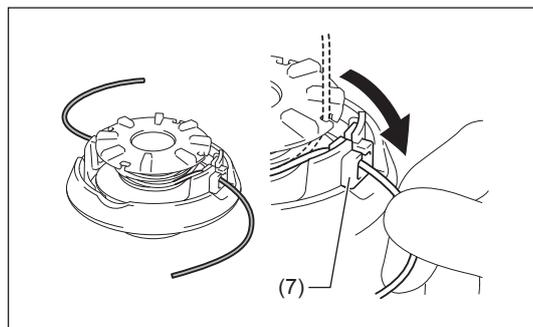
将尼龙绳的两端都按线轴上标记的方向牢牢缠在线轴上。



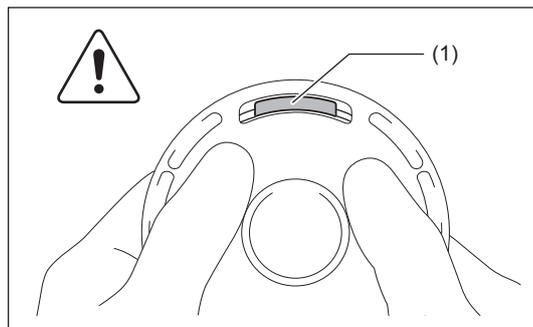
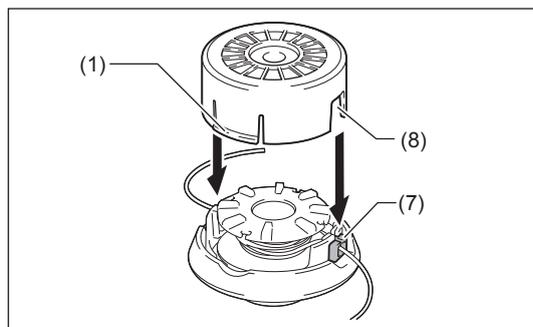
4. 缠绕约100mm长的尼龙绳，让尼龙绳的末端通过凹槽（6）临时钩住。



5. 将线轴装到盖子中，使凹槽对齐孔眼（7）。
从临时位置松开尼龙绳的端头，然后将尼龙绳通过孔眼穿出。



6. 将外壳上的方形切口（8）与孔眼（7）对齐。然后将外壳按到盖子上，安装紧固。确保插销（1）完全在盖子上。



△ 注意：

- 在对机器执行任何操作前，均应关闭发动机，并从火花塞上拔下插头（请参阅“检查火花塞”）。
- 始终要戴好防护手套！

为确保较长的使用寿命，避免损坏设备，应定期执行以下维修操作。

日常检查和保养

- 在操作前，检查机器上的螺丝是否松动或是否缺少了零件。尤其要注意金属刀片或尼龙切割头的紧固程度。
- 在操作之前，始终要检查冷气通道和汽缸散热片是否堵塞。
根据需要进行清洁。
- 使用后执行以下日常作业：
 - 清洁汽油割草机（割灌机）的外部，检查有无损坏。
 - 清洁空气过滤器。在多尘环境下进行操作时，一天内应多次清洁过滤器。
 - 检查刀片或尼龙切割头有无损坏，确保其安装稳固。
 - 检查空转速度和接合速度是否有显著的不同，以确保在发动机空转时刀具也处于静止状态（如果需要，可降低空转速度）。如果在空转下刀具仍继续运转，请咨询最近的授权服务代理。
- 检查 I-0 开关、锁杆和油门杆是否能正常使用。

更换机油

变质的机油将缩短发动机寿命。务必定期检查机油和油位。



警告：

刚停止发动机后，发动机和发动机油都还很烫。等待一段时间，让发动机和发动机油冷却下来。否则可能烫伤皮肤。

注解：

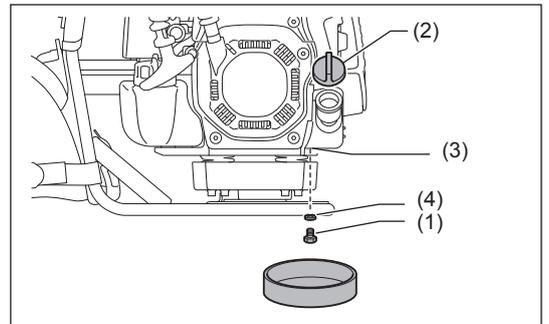
- 如果所加的机油超出限制，可能会被污染，或者在白色烟雾的作用下着火。停止发动机后，等待一段时间，让发动机油回到机油油箱中，确保机油油位读数准确。

更换间隔：首次操作20小时后，允许每操作50小时。

推荐使用的机油：API类、SF级或更高级别的SAE 10W-30润滑油（汽车的4缸发动机）

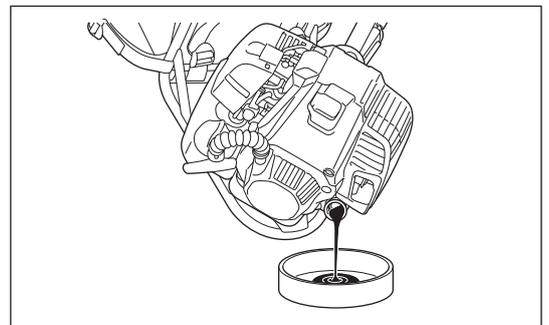
在换油时，请执行以下程序。

- 1) 确认燃油油箱盖紧固。
- 2) 将大容器（盘子等）放在排放孔下。
- 3) 取下排放螺栓（1），然后取下机油油盖（2），从排放孔（3）放出机油。
此时，请勿丢失排放螺栓的垫圈（4）或弄脏了拆下的组件。
- 4) 当排空所有油后，装上垫圈和排放螺栓，拧紧排放螺栓，防止松动引起的泄漏。
[拧紧扭矩：5 N·m]
* 用布完全擦去附着在螺栓和设备的机油。



其他排放方法

取下机油油盖，将汽油割草机（割灌机）朝着机油注油孔倾斜，然后排出机油。
将排出的机油收集到容器中。



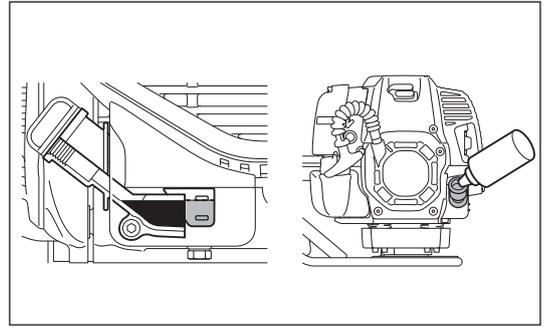
5) 保持发动机水平, 然后慢慢注入新机油, 直至其上限标记处。

6) 注入后, 拧紧机油油盖, 这样就不会松动引起泄漏。

如果机油油盖没有拧紧, 可能会泄漏。

关于油的重要事项

- 不得将更换的机油丢弃到垃圾箱、土壤或下水道里。油的处理有法律规定。在处理油时, 应始终遵守相关的法律法规。如有疑问, 请联系授权的服务代理。
- 即使是没有使用过的油也会变质。请定期进行检查和更换(每6个月换一次新油)。



空气净化器的清洁



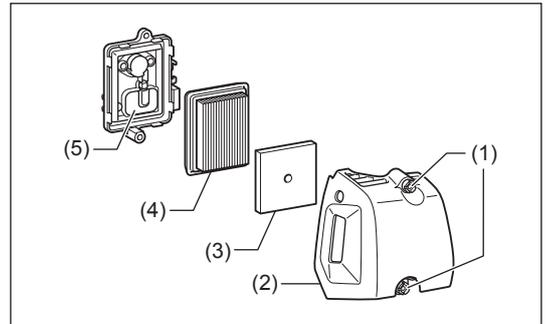
警告: 请关闭发动机, 并远离明火, 禁止吸烟。

清洁和检查的间隔: 每天(每操作 10 个小时)

- 将气门阀杆转到全关位置, 关闭化油器以免进入粉尘或污垢。

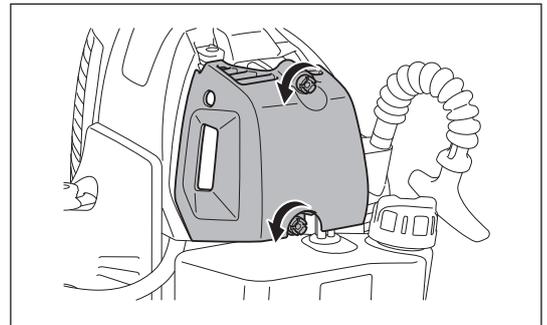
卸下空气净化器盖

- 拧松两颗固定螺栓(1)。
- 拉动并取下空气净化器盖(2)。



清洁元件

- 取下元件(3, 4)并轻拍它们, 去除灰尘。
- 对于重度污染:
 - 1) 取下元件(海绵)(3), 将元件浸入温水或水可稀释的中性洗涤剂中, 然后将其充分干燥。冲洗时请勿挤压或摩擦。
 - 2) 轻拍以清洁元件(纸)(4)。如果您使用空气吹枪, 请将压缩空气吹入元件内部(纸)。切勿洗涤元件(纸)。
- 在安装元件(海绵)前, 确保充分干燥元件。元件(海绵)不够干燥可能导致难以起动。
- 用废布擦拭粘在空气净化器盖和隔板(5)周围的油污。

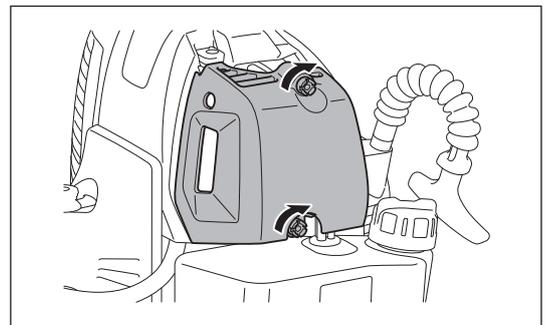
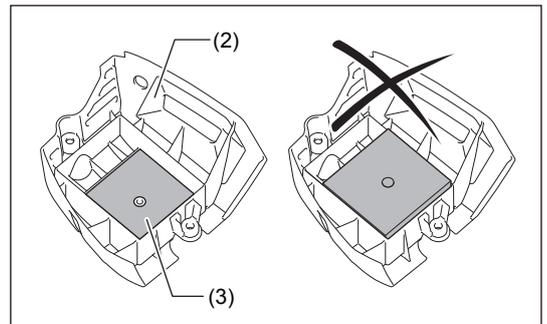


安装空气净化器盖

- 将元件(海绵)装入元件(纸)中。将元件(海绵)完全插入空气净化器盖中。
- 用两颗固定螺栓紧固空气净化器盖。

注意:

- 如果元件上面的粉尘特别多, 一天之内应进行多次清洁。脏污的元件将减少发动机的动力, 造成发动机起动困难。
- 除去元件上的机油。如果在未清除元件上的机油油污的情况下继续操作, 空气净化器中的机油油污可能会落到外面, 导致环境污染。
- 请勿将元件放在地上或脏污的地方。否则它们会粘上脏污或灰尘, 可能损坏发动机。
- 严禁用燃油清洁元件。燃油可能会损坏它们。



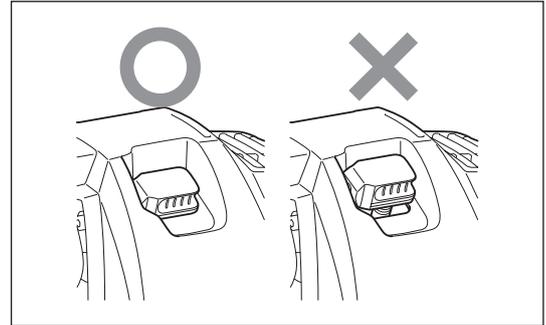
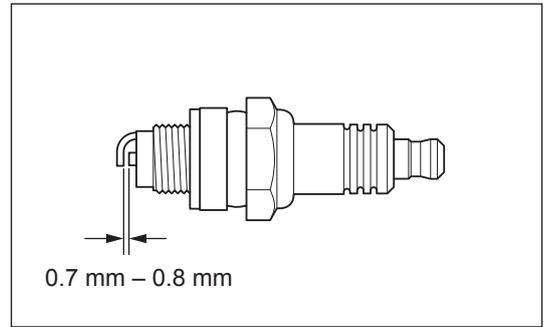
检查火花塞

- 只能使用随附的万能扳手取下或安装火花塞。
- 火花塞的两个电极之间的间距应为 0.7 - 0.8 mm。如果间距太宽或太窄，应进行调整。如果火花塞堵塞或被污染，应进行彻底清洁或更换。

检查后正确放置塞盖，如图所示。

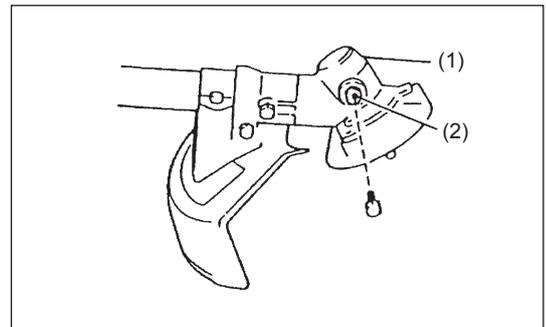
⚠ 注意：

- 在发动机正在运转时，切勿触摸火花塞插头（有高压触电的危险）。



齿轮箱润滑油的补充

- 每隔25小时通过注油孔（2）向齿轮箱（1）补充润滑油（Shell Alvania 2或同等的油）。（可从MAKITA经销商购买MAKITA的原厂润滑油。）

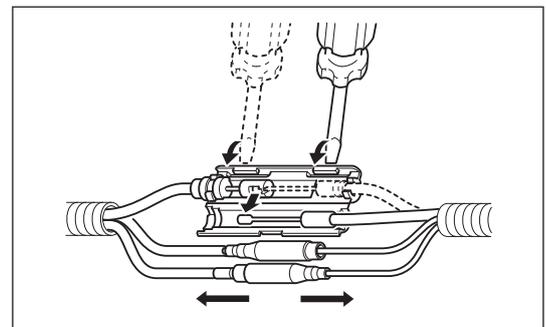


软轴润滑油的补充

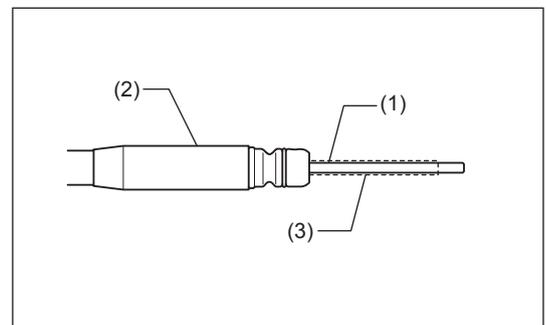
1. 通过逆向执行“安装软轴”中的步骤，卸下夹具（3个），并断开引线器（2个）和控制线。

注解：

- 使用一字螺丝起子等开启接头。



2. 从离合器箱和直轴卸下软轴。要从离合器箱卸下软轴，拉起旋钮并将其卸下。要从直轴卸下软轴，卸下螺栓并将其卸下。
3. 每隔25小时从软套（2）拉出内轴（1）并在内轴上涂抹润滑油（Shell Alvania 2或同等的油）（3）。（可从MAKITA经销商购买MAKITA的原厂润滑油。）
4. 参照“安装软轴”中的步骤，重新安装软轴、控制线、引线器（2个）和夹具（3个）。



注意：

- 如果不涂抹润滑油，软轴可能断裂。
- 为延长部件的使用寿命，请将软轴各端重新安装到相对侧，例如之前的发动机侧到控制杆侧。

燃油过滤器的清洁

警告：严禁易燃品

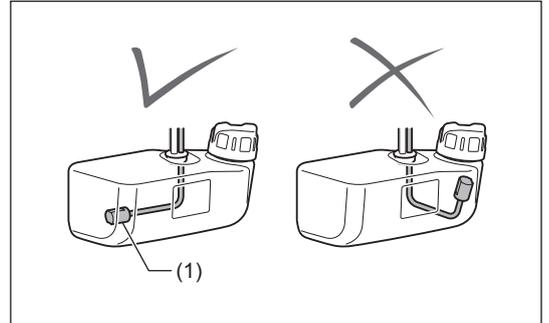
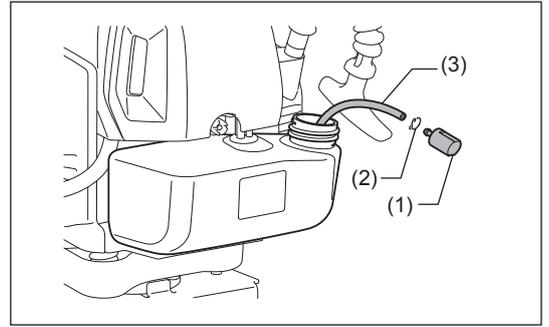
清洁和检查的间隔：每月（每操作50个小时）

燃油箱中的吸头

定期检查燃油过滤器（1）。要检查燃油过滤器，按以下步骤进行：

1. 取下燃油箱盖，排空燃油箱。检查油箱内是否有任何异物。如果有，请将其去除。
2. 通过油箱开口使用线勾拉出吸头。
3. 如果燃油过滤器稍微堵塞，请清洁它。要清洁，在燃油中轻轻晃动并敲击它。为防止损坏，不要挤压或摩擦它。用于清洁的燃油必须根据您国家规定的方法进行废弃。
如果燃油过滤器变硬或严重堵塞，请进行更换。
4. 检查、清洁或更换后，将燃油过滤器插入燃油管道（3）并用管夹（2）固定它。将燃油过滤器完全按入燃油箱底部。

堵塞或损坏的燃油过滤器会导致燃油供给不充分并降低发动机动力。每季度至少更换一次燃油过滤器，确保向化油器供应燃油充分。



燃油管道的更换

注意：严禁易燃品

清洁和检查的间隔：每天（每操作10个小时）

更换：每年（每操作200个小时）

不论操作频率如何，每年都要更换燃油管道（1）。燃油泄漏可能会造成火灾。

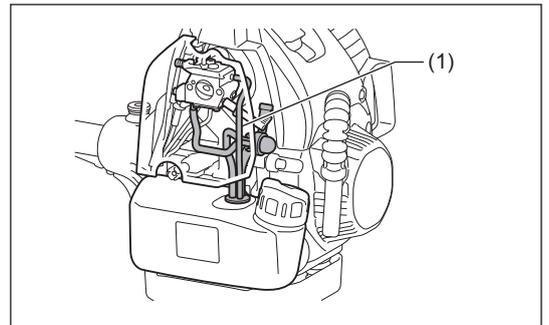
如果在检查过程中检测到泄露，请立即更换燃油管道。

螺栓、螺母和螺丝的检查

- 重新拧紧松开的螺栓、螺母等。
- 检查燃油盖和机油盖的紧固程度。检查燃油和机油泄漏情况。
- 更换损坏的零件以确保安全操作。

零件的清洁

- 用棉布擦拭，总是保持发动机清洁。
- 保证汽缸散热片没有粉尘或污垢。粘附在汽缸散热片上的粉尘或污垢可能导致抱缸。



垫片和密封件的更换

拆卸发动机时更换电瓶和密封件。

对于本手册未包括或未涉及的维护或调整工作，必须由授权服务代理执行。

存放

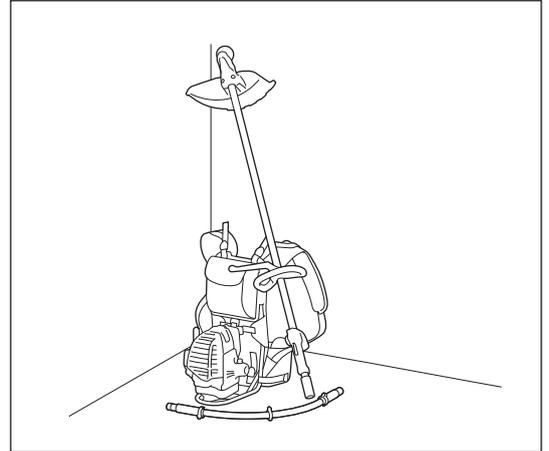


警告： 刚停止发动机后，发动机还很烫。排空燃油时，停止后等待一段时间，让发动机冷却下来。否则可能烫伤皮肤和/或引起火灾。



危险： 在长期不使用机器时，请排空燃油箱和化油器中的所有燃油，并保持机器干燥，将其存放在清洁的地方。

- 根据以下程序，排空燃油箱和化油器中的燃油：
 - 1) 取下燃油箱盖，彻底排空燃油。
如果燃油箱中有外部物质，请彻底清除外部物质。
 - 2) 用一根线从加油口拉出滤油器。
 - 3) 推起动泵，直至燃油从那里排出，排出的燃油进入燃油箱。
 - 4) 将燃油过滤器重新装到燃油箱上，拧紧燃油箱盖。
 - 5) 然后继续操作发动机直至其停止。
- 取下火花塞，滴几滴发动机油到火花塞孔中。
- 轻轻拉起动器把手，让发动机油遍布发动机，再安装火花塞。
- 安装金属刀片盖。
- 一般如图所示存放机器。请高度重视如何存放机器，防止直轴掉落。否则可能导致人员受伤。
- 将排出的燃油贮藏在特殊容器中，贮藏场所应通风良好，有遮盖物。



长期存放后的注意事项

- 在长期关闭后再启动时，务必换油（请参考第 23 页）。在机器没有作业时油可能会变质。

项目	操作时间		操作前	加油后	每天 (10 小时)	25 小时	50 小时	200 小时	存放前	对应的页面
发动机油	检查	○								14
	更换						○* ¹			23
紧固零件 (螺栓、螺母)	检查	○								26
燃油油箱	清洁/检查	○								—
	燃油排放								○* ³	27
油门杆	检查功能		○							—
停止开关	检查功能		○							23
刀具	检查	○		○						13
空转速度	检查/调整			○						20
空气净化器	清洁			○						24
火花塞	检查			○						25
冷气通路和汽缸散 热片	清洁/检查			○						26
燃油管道	检查			○						26
	更换						◎* ²			26
齿轮箱润滑油	加油				○					25
软轴	涂抹润滑油/ 改变安装方向				○					25
燃油过滤器	清洁/更换					○				26
阀门间距 (进气阀和 排气阀)	检查/调整						◎* ²			—
化油器	燃油排放								○* ³	27

*1 在操作 20 个小时后进行初次更换。

*2 请求授权的服务代表或机修店进行操作 200 小时后的检查。

*3 在清空油箱后，继续运行发动机并排出化油器中的燃油。

故障排除

在请求维修之间，先自行检查故障。如果发现任何异常，请根据本手册的说明修理多功能汽油机。切勿违背手册说明，拆开或拆除任何零件。有关维修事宜，请联系授权的服务代理或当地的经销商。

异常状况	可能的原因（故障）	解决方法
发动机没有起动。	I-0开关设为STOP。	将I-0开关设为运转。
	起动泵运转发生故障。	推 7 到 10 下。
	拉起起动器绳的速度较低。	用力拉。
	没油了。	加油。
	燃油过滤器堵塞。	清洁。
	燃油管弯曲。	矫直燃油管。
	燃油变质。	燃油变质会导致起动更困难。更换新燃油。（建议的更换时间：1 个月）
	吸入的燃油过多。	将油门杆从中速设到高速，并拉起起动器把手直至起动发动机。发动机一起动，刀具就会开始旋转。务必留意刀具。 如果发动机仍没有起动，请取下火花塞，将电极进行干燥，然后再按其初始状态重新装配。最后按指定方式起动发动机。
	拔下了插头。	紧固连接。
	火花塞被污染。	清洁。
	火花塞的间隙异常。	调整间隙。
	火花塞有其他异常。	更换。
	化油器异常。	请求进行检查和维护。
	拉不动起动器绳。	请求进行检查和维护。
传动装置异常。	请求进行检查和维护。	
发动机起动后不久就关闭了。 发动机没有增速。	预热不充分。	执行预热操作。
	虽然发动机变热了，阻气门杆还是设为“关闭”。	设为“打开”。
	燃油过滤器堵塞。	清洁。
	空气净化器被污染或堵塞。	清洁。
	化油器异常。	请求进行检查和维护。
	传动装置异常。	请求进行检查和维护。
金属刀片没有转动。 ↓ 马上关闭发动机。	固定金属刀片的螺母松动。	完全拧紧。
	金属刀片或防散盖碰到末端。	清除外部物质。
	传动装置异常。	请求进行检查和维护。
主机振动有异常。 ↓ 马上关闭发动机。	金属刀片断裂、弯曲或磨损。	更换金属刀片。
	固定金属刀片的螺母松动。	完全拧紧。
	金属刀片的凸起部分和支承金属刀片的零件移位。	紧固连接。
	传动装置异常。	请求进行检查和维护。
金属刀片没有马上停下来。 ↓ 马上关闭发动机。	空转较快。	进行调整。
	拔下了油门接线。	紧固连接。
	传动装置异常。	请求进行检查和维护。
发动机没有停下来。 ↓ 让发动机以怠速运转，并将阻气门杆设为“关闭”。	拔下了插头。	紧固连接。
	电气系统异常。	请求进行检查和维护。

总制造商：株式会社牧田

日本国爱知县安城市住吉町3-11-8

885379E084

www.makita.com