Form No. 3405-234 Rev A

TORO®

Count on it.

操作员手册

Reelmaster® 3100-D 主机

型号 03170—序列号： 315000001 及以上
型号 03171—序列号： 315000001 及以上
型号 03172
型号 03173

注册： www.Toro.com.
译文 (ZH)

CE

3405-234 A

此产品遵循欧盟所有相关指令，详情请参阅另外提供的、特定产品的合格证明（DOC）单页。

⚠ 警告

加利福尼亚州
第65号提案中警告称：
此产品包含加利福尼亚州已知的能致癌、致出生缺陷或损害生殖系统的化学物质。
柴油发动机排出的废气及其部分组分含有加利福尼亚州已知的能致癌、致出生缺陷或损害生殖系统的化学物质。

重要事项： 此款发动机并未配备消火花消声器。根据《加利福尼亚州公共资源条例》第 4442 条（California Public Resource Code Section 4442）的规定，在任何森林、灌木丛或草皮覆盖区域使用和操作该发动机均属违法。其他州或联邦地区可能有类似法律。

此火花点火系统符合加拿大 ICES-002 标准。

随附的发动机用户手册介绍了美国环境保护局 （EPA） 和加州排放管制法中有关排放系统、维护和保修的信息。更换产品可通过发动机制造商订购。

介绍

本机器是一款驾乘式、滚刀刀片草坪剪草机，需由商业应用领域雇用的专业操作员进行操作。主要为了在公园、高尔夫球场、运动场及商业用地保养得很好的草坪上进行剪草作业而设计。不是为了用于切割灌木，修剪公路两边的草及其他植物，也不是为了农业用途。

请仔细阅读本手册，了解如何正确操作及维护您的产品，避免人身伤害和产品损坏。正确并安全地操作本产品是您的责任。

您可通过访问 www.Toro.com 直接联系 Toro，获取产品及附件信息，查找代理商或注册产品。

当您需要关于维修保养、Toro 正品零件或其他方面的信息时，请联系授权服务代理商或 Toro 客户服务中心，并准备好有关您的产品的型号和序列号等资料。图1 显示了产品上型号和序列号的位置。将型号、序列号写在提供的空白处。

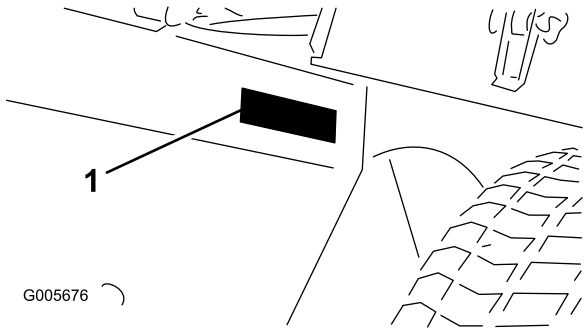


图1

1. 型号和序列号位置

型号 _____

序列号： _____

本手册旨在确定潜在危险并列出安全警告标志（图2）所标示的安全信息，该标志表明了在不遵循建议的预防措施进行操作时可能造成的严重伤害或死亡事故。



图2

1. 安全警告标志

本手册使用两个词语来突出信息。**重要事项**唤起人们对特殊机械信息的注意，而**注意**则强调值得特别关注的一般信息。

© 2016—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

请和我们联系： www.Toro.com.
美国印刷
保留所有权利

内容

安全 4
安全操作方法 4
Toro 驾乘式剪草机安全 5
声强等级 6
声压等级 6
振动等级 6
安全和指示标签 6
组装 11
1 安装车轮 12
2 安装方向盘 12
3 激活、充电和连接电池 12
4 检查角度指示器 13
5 安装 CE 标贴 14
6 安装机罩闩锁（仅限 CE） 14
7 安装排气护罩（仅限 CE） 15
8 安装翻车保护杆 15
9 安装前提升臂 16
10 将承载架安装到滚刀组。 17
11 安装滚刀组 18
12 安装滚刀组驱动马达 19
13 调整提升臂 19
14 安装翻斗滚筒套件（可选） 20
产品概述 21
控制装置 21
规格 22
附件/配件 22
操作 23
安全第一 23
检查机油油位 23
油箱加油 24
检查冷却系统 24
检查液压系统 25
检查轮胎气压 26
检查滚刀到底刀的接触 26
上紧车轮螺母扭矩 26
启动和停止发动机 26
燃油系统的排气 26
检查联锁系统 27
搬运机器 27
拖曳机器 27
使用标准控制模块（SCM） 27
操作提示 29
维护 32
推荐使用的维护计划 32
日常维护检查表 33
维护间隔表 34
维护前程序 35
取下机罩 35
润滑 35
润滑轴承和轴套 35
检查密封轴承 37
发动机维护 38
维修空气滤清器 38
更换机油和滤芯 38
燃油系统维护 39
维护油箱 39
检查燃油管线和接头 39
排干水分离器 39
更换燃油滤清器过滤筒 39
从喷油嘴中排出空气 40
电气系统维护 40
电池保养 40
存放电池 41
检查保险丝 41
动力系统维护 41
将牵引驱动装置调至空档 41
冷却系统维护 42
清洁发动机冷却系统 42
刹车系统维护 42
调节手刹 42
皮带维护 43
维护发动机皮带 43
控制系统维护 44
调节油门 44
液压系统维护 44
更换液压油 44
更换液压油过滤器 45
检查液压管线和软管 45
其他维护工作 46
倒磨滚刀组 46
存放 47
准备进行季节性存放 47

安全

本机器的设计符合 EN ISO 5395:2013 和 ANSI B71.4-2012 规范。

不当使用或维护该机器可能导致人身伤害。若要减少潜在伤害，请遵循这些安全说明并始终注意安全警告标志 ，即**小心**、**警告**或**危险**等个人安全指示。不遵循这些指示进行操作可能造成人身伤害甚至死亡事故。

安全操作方法

培训

- 请仔细阅读*操作员手册*和其他培训材料。熟悉控制装置、安全标记及设备的正确使用方法。
- 禁止儿童或不熟悉这些指示的人员使用或维护剪草机。当地法规可能对操作员的年龄有所限制。
- 作业区域附近有人（特别是儿童）或宠物时，禁止进行剪草。
- 请牢记，操作员或使用者须对给他人或其财产造成的事故或损害负责。
- 切勿搭载乘客。
- 所有驾驶员和机修工均应寻求并获得专业及实用的说明。产品所有人负责培训用户。此类说明应强调在使用驾乘式机器时，需要多加小心并集中注意力。
- 所有人/用户应防止造成人员事故或伤害或财产损害，并对此承担全部责任。

准备

- 在剪草时，应始终穿戴结实的防滑鞋、长裤、护目镜和听力保护用具。
- 彻底检查设备将要使用的区域，清除可能被机器抛出的所有物体。
- 更换有故障的消声器/尾气管。
- 评估地形，确定正确、安全地完成工作所需的附件和配件。仅使用制造商批准的附件和配件。
- 检查操作员到位控制装置、安全开关和挡板是否已安装且功能是否正常。如果机器运行不正常，切勿进行操作。

安全处理燃油

- 为避免造成人身伤害或财产损坏，在处理燃油时应极其小心。 柴油燃料极度易燃，产生的蒸汽会发生爆炸。
- 应熄灭所有香烟、雪茄、烟斗及其他火源。
- 仅使用经批准的燃料容器。
- 在发动机运行时，切勿拆下油箱盖或添加燃油。
- 请等待发动机冷却后再加油。
- 切勿在室内给机器加油。
- 切勿将机器或燃油容器存放在有明火、火花或常明火的地方，例如热水器或其他电器上。
- 切勿在车内，或在带塑料衬垫的卡车或拖车上加油。加油前，应始终将容器放在远离车辆的地面上。
- 将设备从卡车或拖车上卸下，放在空地上再加油。如不可行，就用便携式容器给此类设备加油，尽量不使用燃料加油枪。
- 使用加油枪时，应始终使加油枪口与油箱或容器开口的边缘接触，直到完成加油过程。切勿使用加油枪锁定开锁装置。
- 如果燃油不小心溅在衣服上，应立即更换衣服。
- 切勿给油箱加过多的油。装回油箱盖，牢固旋紧。

操作

- 不要在可能积聚危险的一氧化碳及排放气体的狭小空间内操作发动机。
- 仅在白天或具有良好人工光源的条件下进行剪草。
- 在尝试启动发动机之前、应解除所有刀片附件离合器、换入空档、然后刹好手刹。
- 按照*《操作员手册》*的建议使用配重块或车轮配重块。
- 对地形中的坑洞和其他潜在危险应时刻保持警惕。
- 穿过或靠近道路时，密切注意交通状况。
- 穿过草皮以外的其他表面时，让刀片停止旋转。
- 使用任何附件时，禁止直接向着旁观者排放物料，也不得让任何人靠近正在运转的机器。
- 保护装置和挡板受到损坏，或者安全保护装置尚未就位时，禁止操作机器。确保所有联锁装置都已连接、经过正确调整并可以正常运行。
- 切勿更改发动机调速器设置，禁止发动机超速运转。超速状态下操作发动机可能加剧人身伤害危险
- 离开操作员位置之前，请执行以下操作：
  - 停在平地上。
  - 停止 PTO 动力输出，放低附件。
  - 换成空档，然后设定手刹。
  - 停止发动机并拔下钥匙。
- 行驶中或未使用时，断开附件驱动。
- 在以下情况下，应停止发动机，断开附件驱动：
  - 加油之前
  - 拆下草屑收集器之前
  - 调整高度之前，除非调整可通过操作员位置进行
  - 在清理堵塞物之前
  - 检查、清洁或在剪草机上工作之前
  - 撞击外物或出现异常振动之后。检查剪草机是否受损，在重新启动和操作设备之前进行维修
- 在发动机运行过程中降低发动机转速，如果发动机配备有燃油切断阀，请在完成剪草后关闭切断阀。
- 确保手和脚远离滚刀组。
- 后退之前观察后面和下面的情况，确定道路无阻碍。
- 转向或穿越道路和人行道时，请放慢速度并保持谨慎。不剪草时应停止滚刀。
- 在疲劳、生病或受到酒精或药物影响时，切勿操作剪草机。
- 闪电可能造成严重伤害甚至死亡事故。如果在作业区域内看到闪电或听到打雷，切勿操作机器；请寻找躲避处。
- 从拖车或卡车装卸机器时需小心谨慎。
- 当接近可能遮挡视线的死角、灌木、树木或其他物体时需小心谨慎。

斜坡安全

- 在山坡上操作机器时应减速并格外小心。在山坡上请按建议的方向行驶。草坪状况可能影响机器的稳定性。
- 在斜坡上操作机器时应避免启动、停止或转向。如果轮胎失去牵引力，请分离刀片，沿直线缓慢从斜坡上下来。
- 切勿让机器紧急转向。倒转机器时需小心谨慎。
- 在斜坡上操作机器时，应始终保持所有滚刀组降下。
- 在斜坡上操作机器时应避免转向。如果必须转向，请缓慢转向并逐渐下坡（如可能）。
- 操作带有附件的机器时务须特别谨慎；它们可能影响机器的稳定性。在斜坡上使用机器时请遵循本*操作员手册*中的建议。
- 切记，不存在安全斜坡这样的事情。在草坪斜坡上行驶时需要格外小心。采取以下措施，防止翻滚：
  - 在上坡或下坡时、切勿突然停止或启动。
  - 在斜坡上和急转弯时，应保持低速。
  - 对突起和坑洞及其他潜在危险应时刻保持警惕。
  - 切勿在斜坡表面横向剪草，除非剪草机设计有此类功能。
- 使用刹车不会重新获得对于在斜坡上滑动的驾乘式机器的重新控制。 失去控制的主要原因是：
  - 车轮的抓地力不足
  - 驾驶速度过快
  - 刹车不足
  - 机器类型不适合相关的工作
  - 没有意识到地面状况的影响、尤其是斜坡
  - 错误的挂接和载荷分布

维护和存放

- 应拧紧所有螺母、螺栓和螺丝，确保设备处于安全工作状态。
- 切勿将油箱中仍有燃油的设备存放在烟气可能接触到明火或火花的建筑物内。
- 将机器存放在任何封闭区域之前，需先等发动机冷却。
- 要降低火灾危险，请清除发动机、消声器/尾气管、电池盒及燃油存储区的草屑、树叶或过多的油脂。
- 经常检查草屑收集器的磨损或老化情况。
- 确保所有零件都处于良好的工作状况，保持所有紧固件和液压接头拧紧。更换所有磨损或损坏的零件和标贴。
- 如果必须排空燃油箱，则应在室外进行。
- 调整机器时要小心，防止手指被夹在机器的活动刀片与固定零件之间。
- 使用多滚刀机器时要小心谨慎，因为转动一把滚刀可能导致其他滚刀也转动。
- 分离驱动装置，降下滚刀组，设定驻车刹车，停止发动机，并拔下点火开关上的钥匙。等机器完全停止运动后，再进行调整、清洁或维修。
- 清除滚刀组、驱动装置、消声器/尾气管和发动机处的杂草和杂物，防止发生火灾。清理溢出的机油或燃油。
- 必要时，使用顶车架支撑组件。
- 小心释放储能组件中的压力。
- 进行任何维护前，先断开电池连接。首先断开负极端子，最后断开正极端子。首先连接正极，最后连接负极。
- 检查滚刀时需小心谨慎。维护滚刀时，需佩戴手套并小心操作。
- 确保手和脚远离活动件。可能的情况下，切勿在发动机运行时进行调整。
- 在通风良好的开阔地为电池充电，远离火花和明火。连接电池或断开电池连接之前，拔出充电器。穿上防护服并使用绝缘工具。

拖运

- 从拖车或卡车装卸机器时需小心谨慎。
- 将机器装入拖车或卡车时，请使用全宽坡道。
- 用绑带、链条、缆绳或绳索将机器固定牢靠。前后绑带应朝向机器的外侧和下方。

Toro 驾乘式剪草机安全

以下列表包含 Toro 产品特定的安全信息，或您必须知道的且未包含在 CEN、ISO 或 ANSI 等标准中的其他安全信息。

本产品可能切断手脚并抛掷物体。请始终遵循所有安全说明，避免严重伤害甚至死亡事故。

将本产品用于指定用途以外的其他目的可能会对用户和旁观者造成危害。

⚠ 危险

发动机排出气体中包含一氧化碳，这是一种无味的气体，可能给您造成致命毒害。

不要在可能积聚危险的一氧化碳及其它排放气体的狭小空间内操作发动机。

- 了解如何快速停止发动机。
- 穿着结实、防滑的鞋子和长裤。扎好长发且不要佩戴珠宝首饰。
- 处理燃油时应格外小心。擦掉溅出的燃油。
- 每天都应检查安全联锁开关，保证正确操作。如果开关出现故障，请更换开关，然后再操作机器。
- 启动发动机之前，应坐到座椅上。
- 使用机器时需要特别专注。若要防止失控，应注意：
  - 切勿驶近沙坑障碍、沟渠、小溪或其他障碍物。
  - 急转弯时需减速行驶。避免突然停止或起动。
  - 当靠近或穿越道路时，应始终遵守交通规则。
  - 下坡时使用刹车，确保低速前行并保持对机器的控制。
- 当操作带 ROPS（防翻滚保护架）的机器时，切勿卸除 ROPS，且应始终使用座椅安全带。
- 从一个工作区行驶到另一工作区时，提升滚刀组。
- 当发动机正在运行或刚刚停止时，切勿触摸发动机、消声器/尾气管或排气管，因为这些区域温度很高，足以造成灼伤。
- 如果发动机停转或无法继续前进，无法到达斜坡顶部，切勿调转机器。应始终缓慢倒车，沿直线从斜坡上下来。
- 当人或宠物意外靠近或出现在剪草区时，请停止剪草。在剪草区恢复无人状态前，不要恢复剪草操作。

维护和存放

- 在对系统施加压力之前，请确保所有液压管道接头都已紧固，且所有液压软管和管道均处于良好状态。
- 请确保身体和双手远离喷射高压液压油的针孔泄漏点或喷嘴。使用纸板或纸张找出泄漏点，不能用手。压力下泄漏的液压油会产生强大的压力，渗透到皮肤中，造成严重伤害。如果液压油穿透皮肤，请立即就医。
- 断开液压系统的连接或对该系统执行任何工作之前，必须先停止发动机，将滚刀组和附件放到地面上，从而释放出系统中的所有压力。
- 定期检查所有燃油管线是否紧密或发生磨损。必要时，拧紧或维护管线。
- 如果进行维护调整时必须运行发动机，请确保您的四肢、衣物和身体的任何部位远离滚刀组、附件及任何活动件。请勿让任何人靠近。
- 为确保安全和准确，请要求 Toro 经销商使用转速计检查发动机的最高转速。
- 如果需要大修、保修作业、升级系统或帮助，请联系 Toro 经销商。
- 为保持机器的最佳性能和持续安全证明、请仅使用 Toro 正品更换零件和附件。其他制造商制造的更换件和附件可能引发危险，而且使用非正品可能使产品保修失效。

声强等级

本机器的保证声强等级为 96dBA、其中包括不确定度 (K) 1dBA。

声强等级根据 ISO 11094 中列出的规程进行确定。

声压等级

在操作员的耳朵里，本机器的声压等级为 82dBA，其中包括不确定度 (K) 1dBA。

声压等级根据 EN ISO 5395 中列出的规程进行确定。

振动等级

手臂

测定的右手振动等级 = 0.41m/s²

测定的左手振动等级 = 0.52m/s²

不确定度 (K) = 0.5m/s²

测定值根据 EN ISO 5395 中列出的规程进行确定。

整个身体

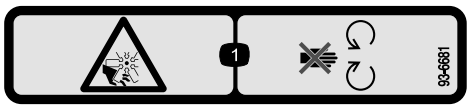
测定的振动等级 = 0.49m/s²

不确定度 (K) = 0.5m/s²

测定值根据 EN ISO 5395 中列出的规程进行确定。

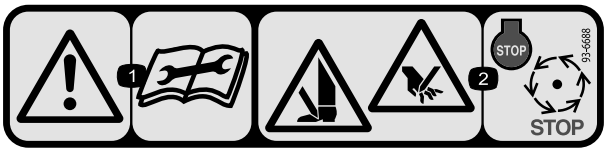
安全和指示标签

任何潜在危险区附近均贴有操作员清晰可见的安全标贴和说明。更换已受损或丢失的标贴。



93-6681

1. 切割/截肢危险，风扇——远离活动件。



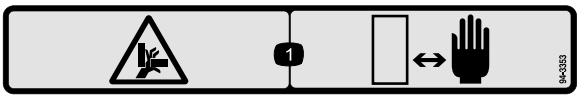
93 - 6688

1. 警告——请在进行维护前阅读*《操作员手册》*。
2. 手脚切削危险——关闭发动机，等待所有活动件停止。



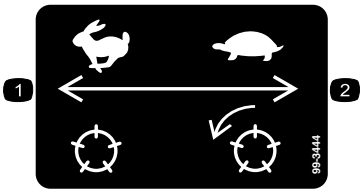
93-7276

1. 爆炸危险——佩戴护目镜。
2. 腐蚀性液体/化学药品灼伤危险——用水进行应急清洗。
3. 火灾危险——不得靠近火、明火或烟雾。
4. 中毒危险——让儿童与电池保持安全距离。



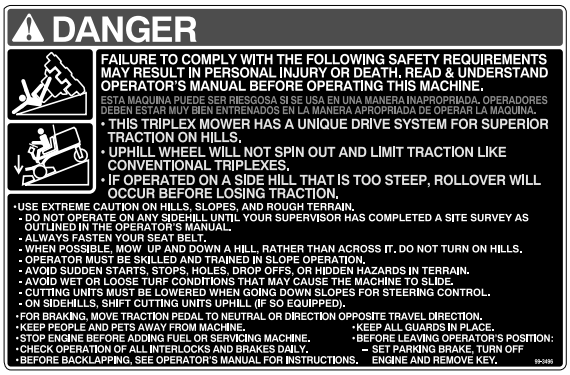
94-3353

1. 手部挤压危险——让双手保持安全距离。

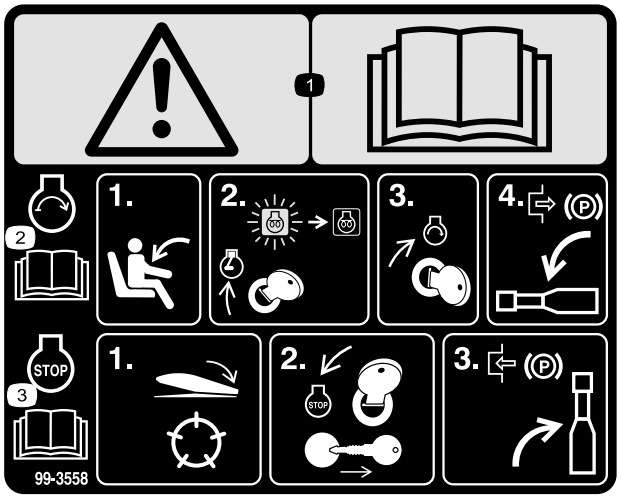


99-3444

1. 滚刀速度——快速
2. 滚刀速度——慢速



99-3496



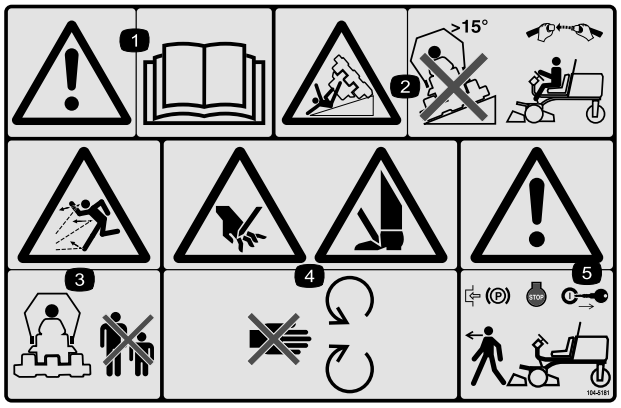
99-3558

仅限 CE 认证

1. 警告——请阅读*操作员手册*。
2. 要启动发动机，请坐在座椅上，将点火钥匙转至运行/预热位置，直至预热塞指示灯熄灭。旋转钥匙可启动和松开驻车刹车。阅读*《操作员手册》*了解进一步的说明。
3. 要停止发动机，请分离滚刀组、旋转点火钥匙至关闭位置，然后拔下钥匙。设定驻车刹车。阅读*《操作员手册》*了解进一步的说明。



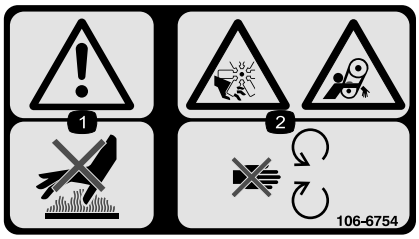
100-4837



104-5181

仅限 CE 认证

1. 警告——请阅读*操作员手册*。
2. 倾翻危险——切勿在超过 15° 的斜坡上操作此机器，如果安装了翻车保护杆，请系好安全带。
3. 抛物危险——请让旁观人员与机器保持安全距离。
4. 手脚切削危险——远离活动件。
5. 警告——离开机器之前，应锁定手刹、停止发动机并拔下点火钥匙。

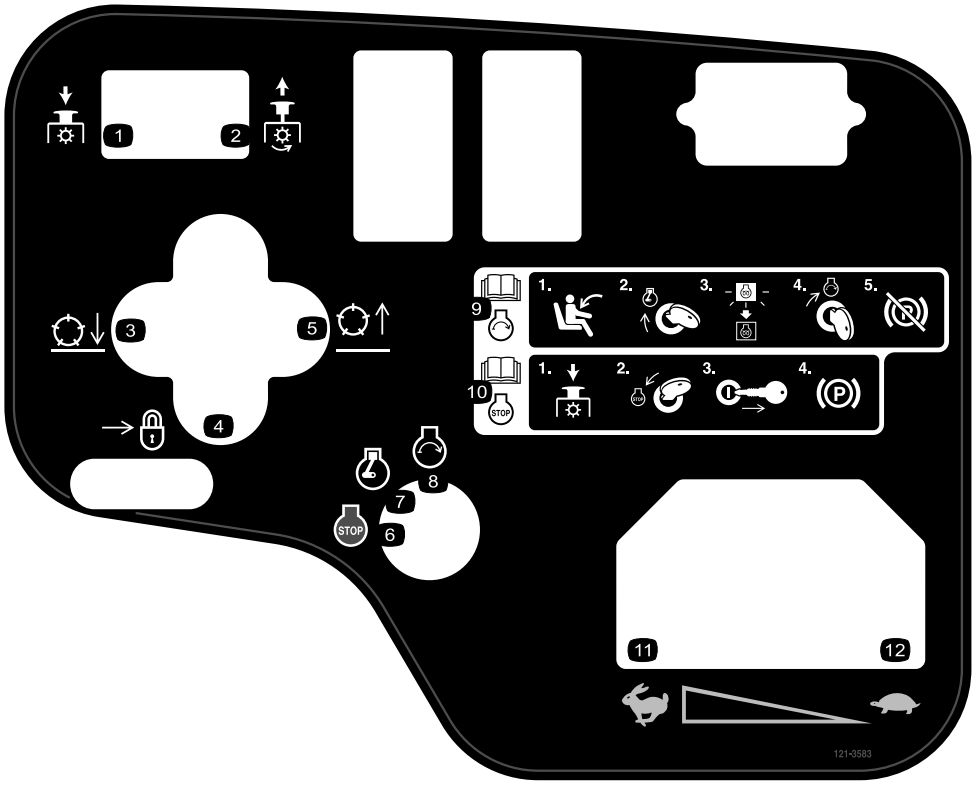


106-6754

1. 警告——切勿触摸高温表面。
2. 切割/截肢危险、风扇和缠绕危险、皮带——远离活动件。

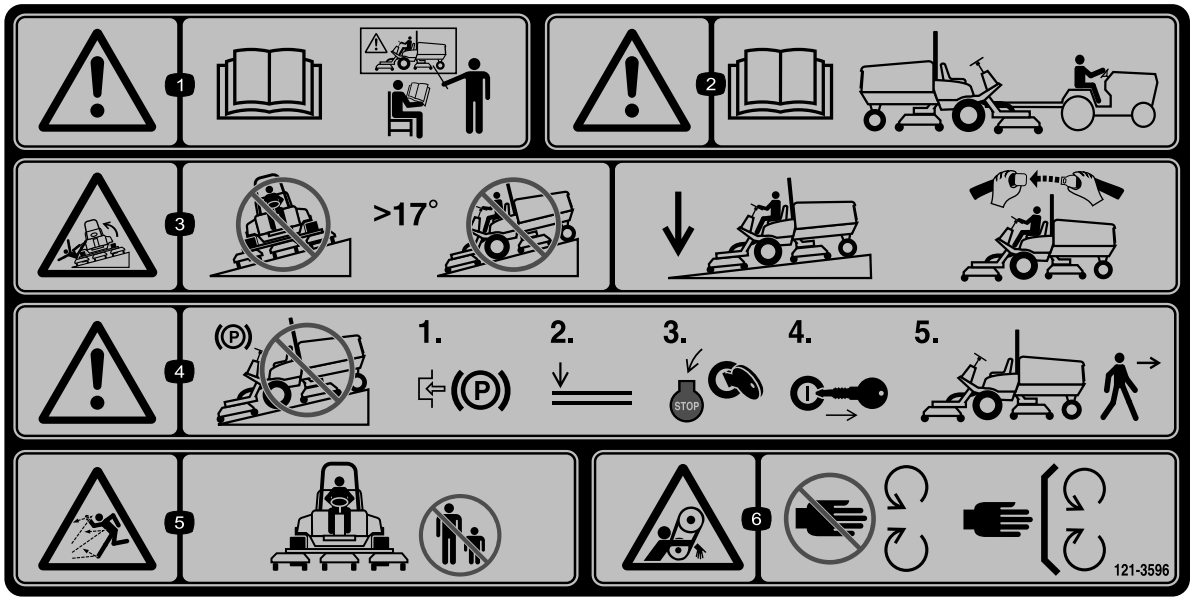


117-2718



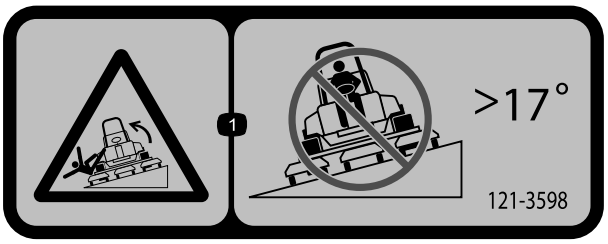
121-3583

1. 按下可分离 PTO。
2. 拉起可接合 PTO。
3. 放下滚刀。
4. 锁定
5. 提升滚刀。
6. 发动机——停止
7. 发动机——运转
8. 发动机——启动
9. 请阅读*《操作员手册》*，了解有关发动机启动的更多信息——1) 坐进操作位置；2) 将钥匙旋转至发动机运行位置；3) 等到发动机预热灯熄灭；4) 将钥匙旋转至发动机启动位置；5) 分离驻车刹车。
10. 请阅读*《操作员手册》*，了解有关发动机关闭的更多信息——1) 分离 PTO；2) 将钥匙旋转至发动机停止位置；3) 从点火开关上拔下钥匙；4) 接合驻车刹车。
11. 快速
12. 慢速



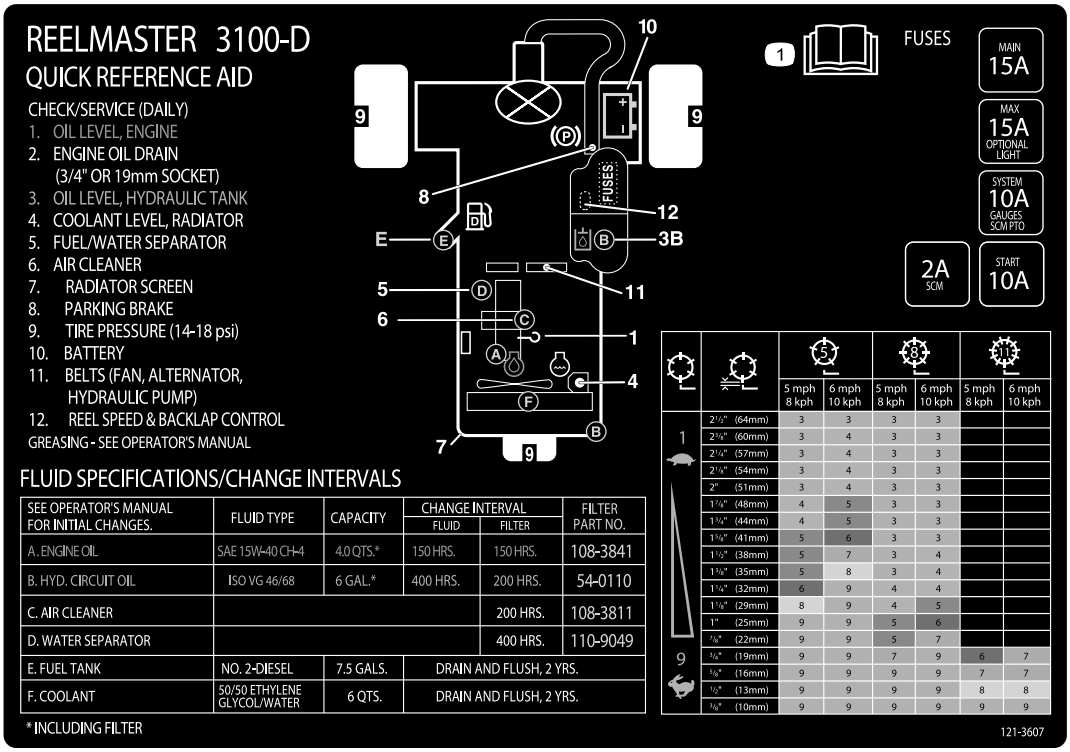
121-3596

1. 警告——阅读*《操作员手册》*，在经过培训之前，切勿操作本机器。
2. 警告——拖曳机器前请阅读*《操作员手册》*。
3. 倾翻危险——切勿在坡度大于 17° 的斜坡上横穿或下行；在斜坡上行驶时，保持刀盘放下并系好安全带。
4. 警告——切勿将机器停在斜坡上；离开机器之前，应锁定手刹，放下附件，停止发动机并拔下点火钥匙。
5. 抛物危险——让旁观者远离机器。
6. 输送带缠绕危险——远离活动件；始终确保所有保护装置和挡板就位。



121-3598

1. 翻车危险——切勿从大于 17° 的斜坡上穿行。



121–3607

1. 请阅读*《操作员手册》*，了解有关保险丝、剪草高度和维护的更多信息。



电池符号

这些符号会部分或全部在电池上显示

1. 爆炸危险
2. 不得靠近火、明火或烟雾。
3. 腐蚀性液体/化学药品灼伤危险
4. 应佩戴护目镜
5. 阅读*操作员手册*。
6. 让旁观者与电池保持安全距离。
7. 应佩戴护目镜；爆炸气体可能导致失明及其他伤害
8. 电池酸性物质可能导致失明或严重灼伤。
9. 立即用水冲洗眼镜，并迅速就医。
10. 含有铅；切勿随意丢弃。

组装

散装零件

使用下表进行核对，确保所有零件已装运。

程序	说明	数量	用途
1	前轮总成 后轮总成	2 1	安装车轮。
2	方向盘 方向盘中心盖 大垫圈 锁紧螺母 螺丝	1 1 1 1 1	安装方向盘。
3	电解液	A/R	激活、充电和连接电池。
4	侧斜仪	1	检查角度指示器。
5	警告标贴 （99-3558） 警告标贴 （104-5181） 警告标贴 （121-3598）	1 1 1	安装 CE 标贴（如需要）。
6	锁定支架 铆钉 垫圈 螺丝，1/4 x 2 英寸 锁紧螺母，1/4 英寸	1 2 1 1 1	安装机罩闩锁（CE）。
7	排气护罩 自攻螺丝	1 4	安装排气护罩（CE）。
8	翻车保护杆总成 凸缘头螺栓 锁紧螺母 软管夹	1 4 4 1	安装翻车保护杆。
9	提升臂 枢轴杆 螺栓（5/16 x 7/8 英寸）	2 2 2	安装前提升臂。（零件随提升臂套件提供。）
10	不需要零件	-	将承载架安装到滚刀组。
11	不需要零件	-	安装滚刀组。
12	不需要零件	-	安装滚刀组驱动马达。
13	不需要零件	-	调整提升臂。
14	翻斗滚筒套件（未包括）	1	安装可选翻斗滚筒套件。

媒介和其他零件

说明	数量	用途
标贴，CE	6	粘贴在表明机器符合欧洲规定的对应英文标贴上。
点火钥匙	2	启动发动机。
操作员手册 发动机操作员手册	1 1	请在操作机器前阅读
零件目录	1	用于查找和订购零件。
操作员培训材料	1	请在操作机器前查看。
出厂清单	1	进行检查，确保机器已正确设置。
合格证书	1	确保符合 CE 标准。

注意： 请根据正常操作位置确定机器的左右侧。

1
安装车轮

此程序中需要的物件：

2	前轮总成
1	后轮总成

程序

1. 将各个车轮总成安装到各个轮毂（阀杆向外）。

   重要事项： 后轮胎轮辋比前轮胎要窄。

2. 安装车轮螺母，并上紧扭矩至 61～88N•m。

2
安装方向盘

此程序中需要的物件：

1	方向盘
1	方向盘中心盖
1	大垫圈
1	锁紧螺母
1	螺丝

程序

1. 将方向盘滑入转向轴（图3）。

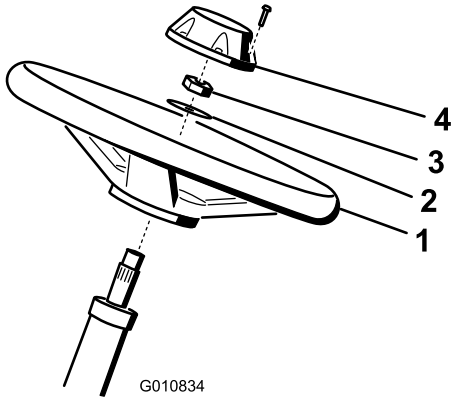


图3

1. 方向盘
2. 垫圈
3. 锁紧螺母
4. 中心盖

2. 将垫圈滑入转向轴（图3）。
3. 使用锁紧螺母将方向盘固定到转向轴上、旋紧至 27～35N•m（图3）。
4. 将中心盖安装到方向盘上，并用螺丝固定（图3）。

3

激活、充电和连接电池

此程序中需要的物件：

A/R	电解液

程序

警告

加利福尼亚州
第65号提案中警告称：

加利福尼亚州认为电池接柱、接头以及相关配件含有已知的会引发癌症和造成生殖损害的铅或铅混合物、化合物。*操作后请洗手。*

注意： 如果电池没有加注电解液或激活，则必须从当地的电池供应商处购买比重为 1.260 的散装电解液，并添加到电池。

⚠ 危险

电池电解液含有硫酸，这是致命的有毒物质且可能导致严重灼伤。

- **切勿喝下电解液，避免接触皮肤、眼睛或衣服。佩戴护目镜保护眼睛，佩戴橡胶手套保护双手。**
- **为电池加注电解液后，始终用清水冲洗皮肤。**

1. 从当地的电池供应商处购买比重为 1.260 的散装电解液。
2. 打开机罩。
3. 卸下电池盖（图4）。

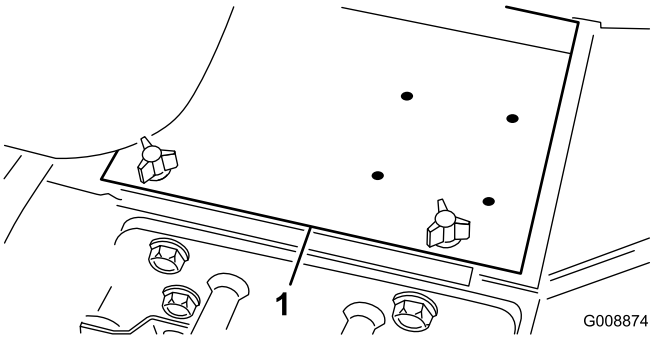


图4

1. 电池盖

4. 卸下电池的加液颈盖，缓缓地为每个电池加注电解液，直至液位略高于极板。
5. 安装加液颈盖，将 3～4A 电池充电器连接到电池电极。按照 3～4A 的充电速率给电池充电 4 至 8 个小时。

⚠ 警告

给电池充电时会产生可爆炸的气体。

- **让电池远离火花和明火。**
- **切勿在电池附近吸烟。**

6. 电池充满电之后、把充电器从插座和电瓶电极上断开。
7. 拆下加液颈盖。为每个电池缓缓添加电解液，直到液位达到加注环线安装加液颈盖。

重要事项： 切勿将电池加得过满。否则电解液会溢流到机器的其他部件上，将造成严重腐蚀和老化。

8. 使用螺栓和螺母将正极接线（红色）连接到正极（+）电池端子，负极接线（黑色）连接到负极（-）电池端子（图5）。确保正极（+）端子尽可能在电极上，接线紧贴电池。 接线不得与电池盖接触。

⚠ 警告

电池接线不准确会损坏主机、而且接线之间会产生火花。火花可引发电池气体爆炸、从而造成人身伤害。

- **应始终先断开负极（黑色）电池线、然后才能断开正极（红色）接线。**
- **应始终先连接正极（红色）电池线、然后才能连接负极（黑色）接线。**

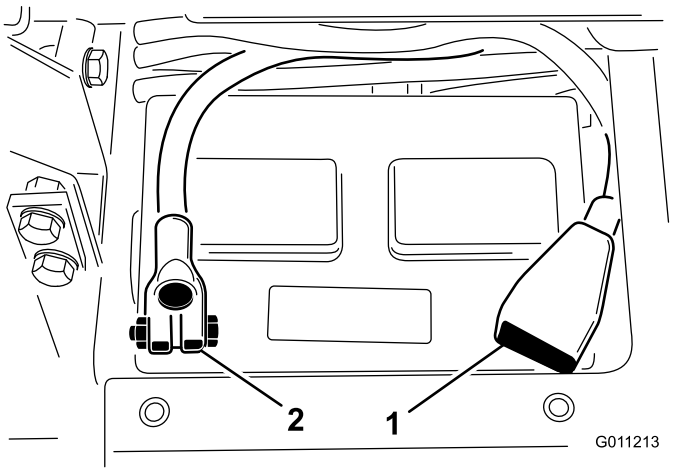


图5

1. 正极（+）电池接线　　2. 负极（-）电池接线

重要事项： 如果电池曾经被卸下过，确保要装回电池夹紧螺栓，使螺栓头在下，螺母在上。如果夹紧螺栓上下颠倒，移动滚刀组时可能会影响液压管。

9. 为两个电池连接涂抹 Grafo 112X 表面润滑脂（Toro 零件号 505-47）、凡士林或薄层润滑脂，防止腐蚀。
10. 将橡皮套滑动到正极电池端子上，防止可能发生的短路情况。
11. 安装电池盖。

4

检查角度指示器

此程序中需要的物件：

1	侧斜仪

程序

⚠ 危险

为了降低侧翻导致的伤害或死亡风险，切勿在坡度大于 25° 的山坡上操作此机器。

1. 将机器停驻在平坦的水平地面上。
2. 将手持测斜仪（随机器提供）放到油箱旁边的机架横梁上，检查机器是否水平（图6）。从操作员的位置看，测斜仪的读数应该为零度。

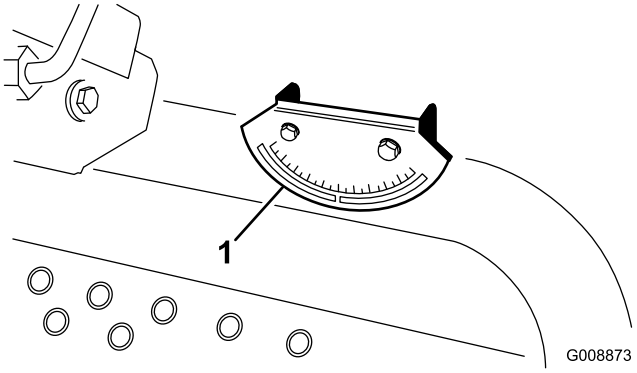


图6

1. 角度指示器

3. 如果测斜仪的读数不是零度，请将机器移至可获得零度读数的位置。机器上安装的角度指示器现在的读数也应该为零度。
4. 如果角度指示器的读数不是零度，请拧松将角度指示器固定到安装支架上的 2 个螺丝和螺母，调整指示器，以达到零度读数，然后拧紧螺栓。

5

安装 CE 标贴

此程序中需要的物件：

1	警告标贴 （99-3558）
1	警告标贴 （104-5181）
1	警告标贴 （121-3598）

程序

如果本机器用于 CE，则应将 CE 警告标贴粘贴在对应的英文警告标贴上。

6

安装机罩闩锁（仅限 CE）

此程序中需要的物件：

1	锁定支架
2	铆钉
1	垫圈
1	螺丝，1/4 x 2 英寸
1	锁紧螺母，1/4 英寸

程序

1. 从机罩闩锁支架上打开机罩闩锁。
2. 拆下将机罩闩锁支架固定至机罩的 2 个铆钉（图7），然后从机罩上卸下机罩闩锁支架。

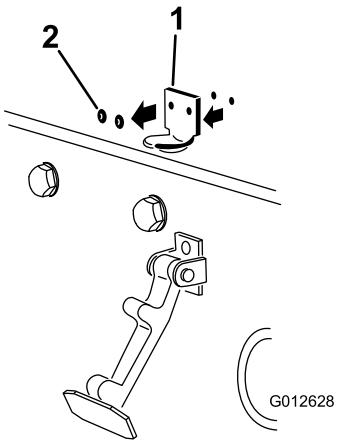


图7

1. 机罩闩锁支架　　2. 铆钉

3. 对准安装孔的同时，将 CE 锁定支架和机罩闩锁支架放到机罩上。锁定支架必须紧贴机罩（图8）。 不要从锁定支架臂卸下螺栓和螺母总成。

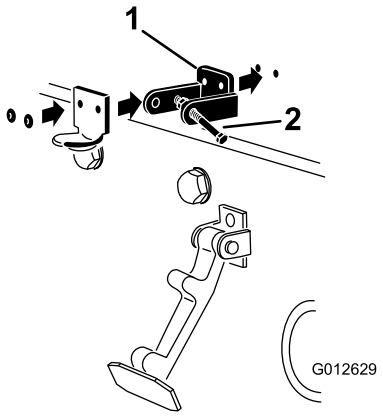


图8

1. CE 锁定支架
2. 螺栓和螺母总成。

4. 将垫圈与机罩内的孔对齐。
5. 用铆钉将支架和垫圈铆定到机罩（图8）。
6. 将闩锁挂到机罩闩锁支架上（图9）。

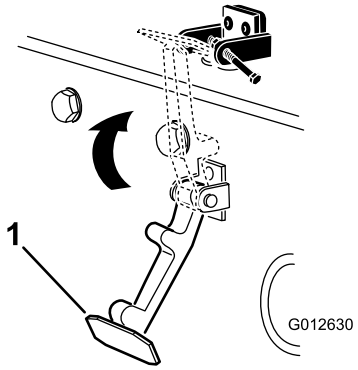


图9

1. 机罩闩锁

7. 将螺栓拧入机罩闩锁支架的另一个臂，直至将闩锁锁定到位（图10）。

注意： 牢固拧紧螺栓，但不要拧紧螺母。

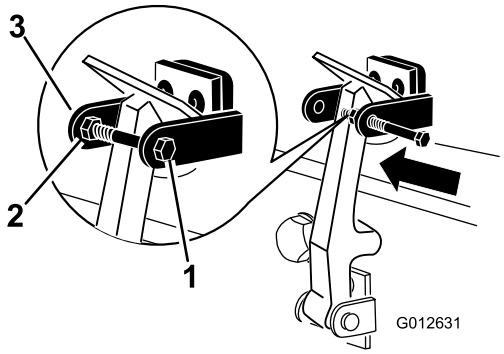


图10

1. 螺栓
2. 螺母
3. 机罩闩锁支架臂

7

安装排气护罩（仅限 CE）

此程序中需要的物件：

1	排气护罩
4	自攻螺丝

程序

1. 将排气护罩放到消声器旁边，同时将安装孔与机架中的孔对齐（图11）。

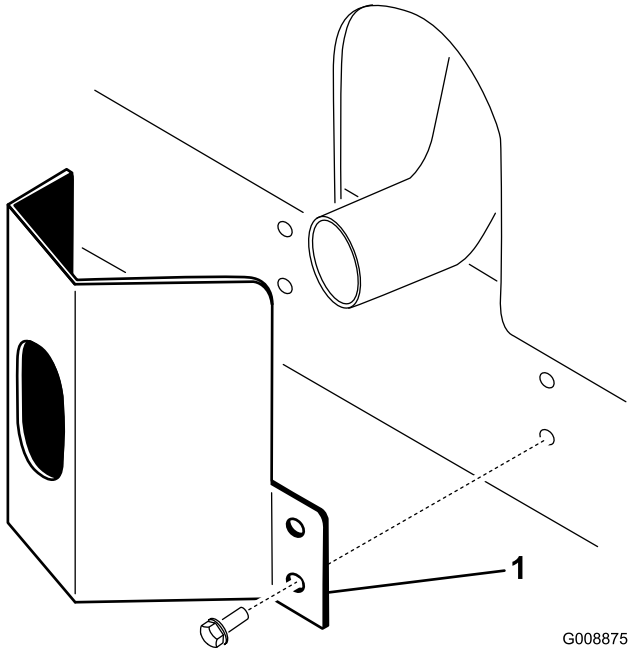


图11

1. 排气护罩

2. 用 4 个自攻螺丝将排气护罩固定到机架上（图11）。

8

安装翻车保护杆

此程序中需要的物件：

1	翻车保护杆总成
4	凸缘头螺栓
4	锁紧螺母
1	软管夹

程序

重要事项： 切勿焊接或改动防翻滚保护架 (ROPS)。更换损坏的 ROPS，切勿修理或修改。对 ROPS 的任何改动均须获得制造商的批准。

1. 将翻车保护杆放低到主机安装架上，对齐安装孔。确保翻车保护杆上的排气管位于机器的左侧（图12）。

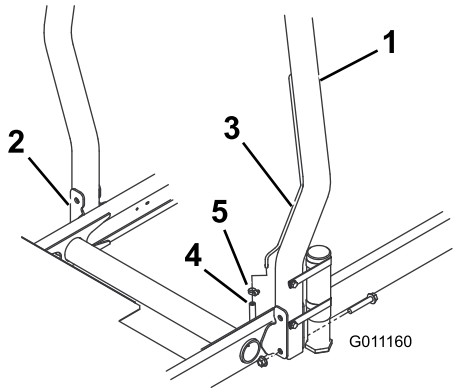


图12

1. 防翻滚保护架 （ROPS）
2. 安装架
3. 排气管
4. 燃油管线排气软管
5. 软管夹

2. 用 2 个凸缘头螺栓和锁紧螺母将翻车保护杆的两侧固定到安装架上（图12）。上紧紧固件扭矩至 81N • m。
3. 用软管夹将燃油管线排气软管固定到排气管。

⚠ 小心

启动发动机之前，必须先将燃油管线排气软管连接到排气管，否则燃油可能会从软管中流出。

9

安装前提升臂

此程序中需要的物件：

2	提升臂
2	枢轴杆
2	螺栓（5/16 x 7/8 英寸）

程序

1. 卸下将提升臂枢轴连杆固定至提升臂枢轴的 2 个螺栓，卸下并保留枢轴连杆和螺栓（图13）。

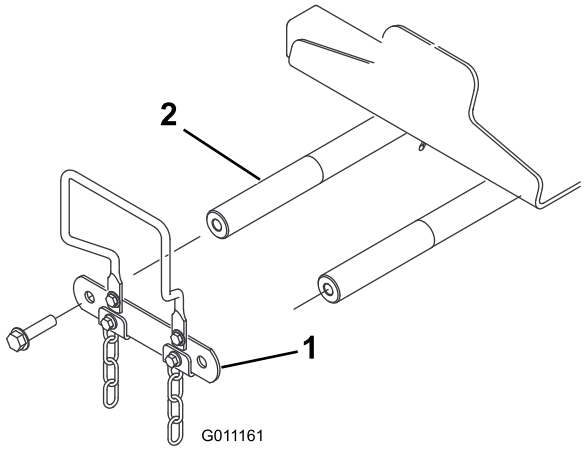


图13

1. 提升臂，枢轴连杆
2. 提升臂枢轴

2. 将枢轴杆插入各个提升臂，对齐安装孔（图14）。

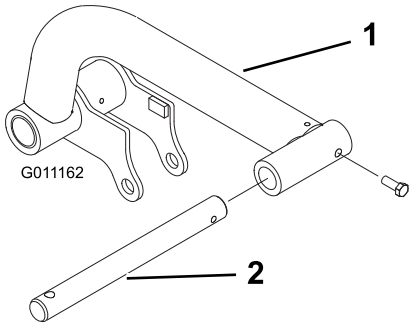


图14

1. 提升臂
2. 枢轴杆

3. 用 2 个螺栓（5/16 x 7/8 英寸）将枢轴杆固定到提升臂上。
4. 将提升臂插到提升臂枢轴上（图15），用之前卸下的提升臂枢轴连杆和螺栓分别固定。

注意： 上紧螺栓扭矩至 95N • m。

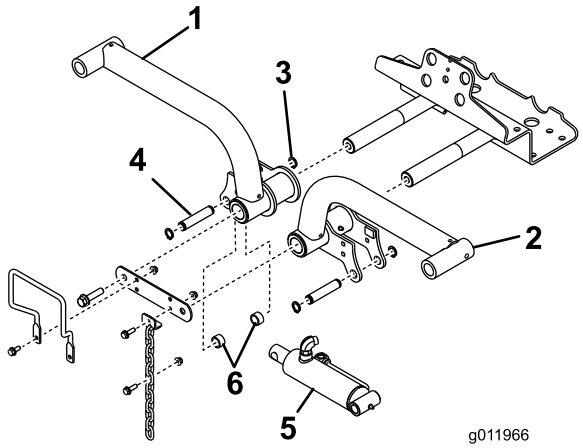


图15

1. 提升臂，右
2. 卡环
3. 提升臂，左
4. 提升油缸
5. 隔片（2 个）
6. 安装销

5. 取下将安装销固定至提升油缸两端的后卡环。
6. 用 2 个安装销和 2 个隔片将提升油缸的右端固定至右提升臂上（图15）。用卡环将其固定。
7. 用安装销将提升油缸的左端固定至左提升臂。用卡环将其固定。

10

将承载架安装到滚刀组。

不需要零件

程序

1. 从包装箱中取出滚刀组。按照滚刀组操作员手册的说明调节滚刀组。
2. 将前承载架（图16）放到各个前滚刀组上。

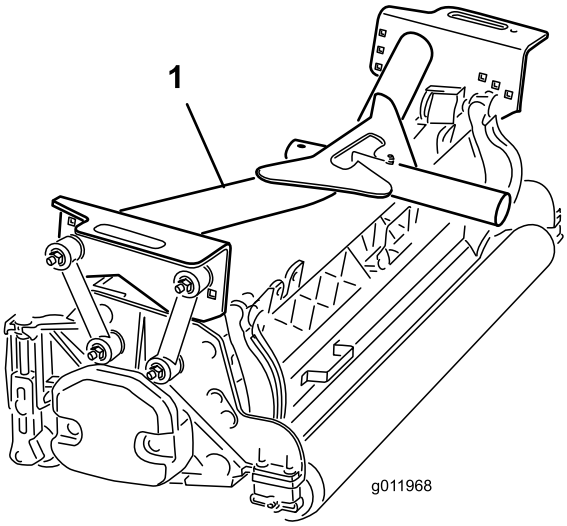


图16

1. 前承载架

3. 按照如下方式，将安装连杆固定到**前**承载架上：
   - 如图17 所示，用螺栓（3/8 x 2-1/4 英寸）、2 个平垫圈和 1 个锁紧螺母将前安装连杆固定到中间承载架孔中。安装时，将垫圈放到连杆的两侧。上紧紧固件扭矩至 42N•m。
   - 如图17 所示，用螺栓（3/8 x 2-1/4 英寸）、2 个平垫圈和 1 个锁紧螺母将后安装连杆固定到中间承载架孔中。安装时，将垫圈放到连杆的两侧。上紧紧固件扭矩至 42N•m。

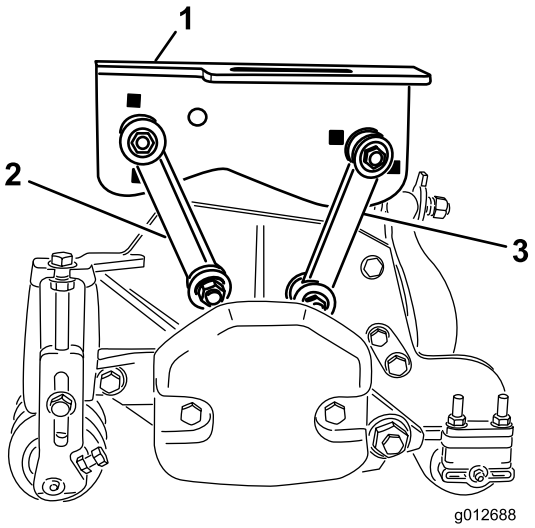


图17

1. 前承载架
2. 前安装连杆
3. 后安装连杆

4. 将后承载架（图18）放到后滚刀组上。

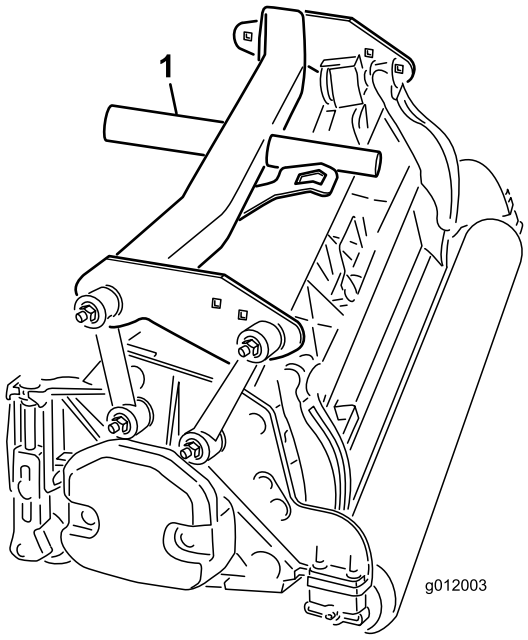


图18

1. 后承载架

5. 按照如下方式，将安装连杆固定到**后**承载架上：
   - 如图19 所示，用螺栓（3/8 x 2-1/4 英寸）、2 个平垫圈和 1 个锁紧螺母将前安装连杆固定到承载架孔中。安装时，将垫圈放到连杆的两侧。上紧紧固件扭矩至 42N•m。
   - 如图19 所示，用螺栓（3/8 x 2-1/4 英寸）、2 个平垫圈和 1 个锁紧螺母将后安装连杆固定到后承载架孔中。安装时，将垫圈放到连杆的两侧。上紧紧固件扭矩至 42N•m。

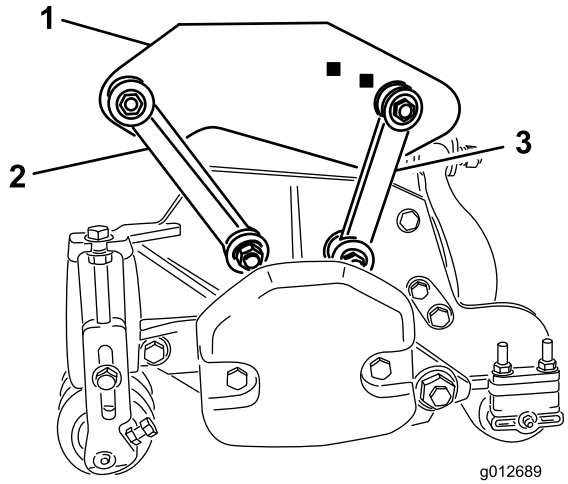


图19

1. 后承载架
2. 前安装连杆
3. 后安装连杆

11

安装滚刀组

不需要零件

程序

1. 将止推垫圈滑到各个前提升臂枢轴杆上。
2. 将滚刀组承载架滑到枢轴杆上，并用保险销固定（图20）。

   注意： 在后滚刀组上，将止推垫圈放在承载架后部与保险销之间。

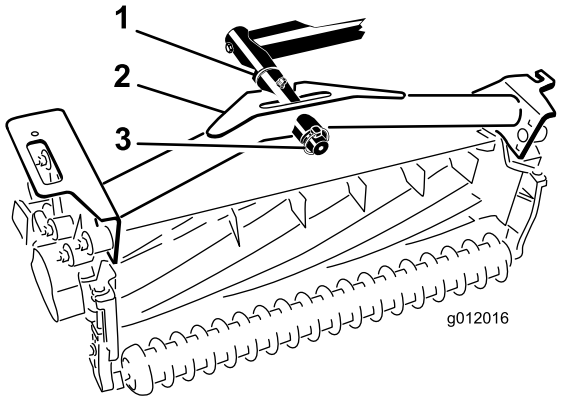


图20

1. 止推垫圈
2. 承载架
3. 保险销

3. 润滑所有提升臂和承载架枢轴点。

   重要事项： 确保软管没有任何扭曲或急弯，且后滚刀组软管的布置如（图21）中所示。提升滚刀组，并移到左侧（型号 03170）。后滚刀组软管不得与牵引索支架接触。必要时重新调整接头和/或软管的位置。

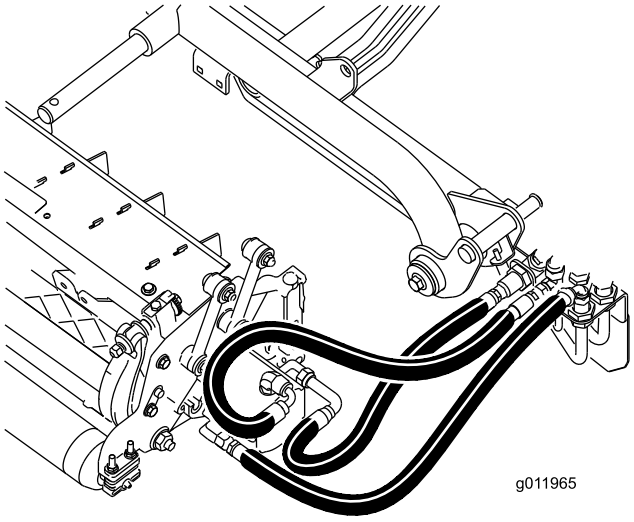


图21

4. 将翻斗链条向上穿过承载架端部的槽口。用螺栓、垫圈和锁紧螺母将翻斗链条固定到承载架的顶部（图22）。

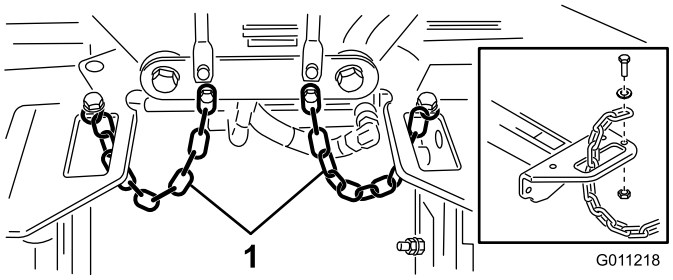


图22

1. 翻斗链条

12

安装滚刀组驱动马达

不需要零件

程序

1. 将滚刀组放到提升臂枢轴杆的前面。
2. 从右滚刀组内端卸下配重块和 O 形圈（图23）。

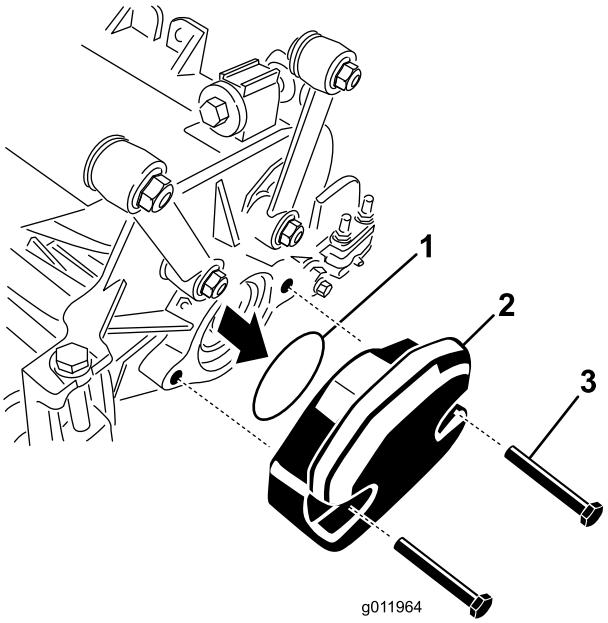


图23

1. O 形圈
2. 配重块
3. 安装螺栓

3. 从右滚刀组外端的轴承座拔下栓塞，然后安装配重块和垫片。
4. 从剩余滚刀组的轴承座上卸下装运栓塞。
5. 将 O 形圈（随滚刀组提供）插入驱动马达的法兰上（图24）。

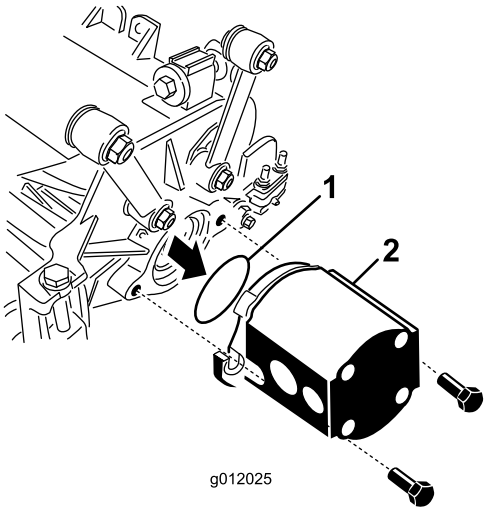


图24

1. O 形圈
2. 滚刀马达

6. 将马达安装到滚刀组的驱动端，用随滚刀组提供的 2 个平头螺丝固定（图24）。

13

调整提升臂

不需要零件

程序

1. 启动发动机，升起提升臂，检查并确保各个提升臂与底板支架之间的间隙介于 5～8mm 之间（图25）。

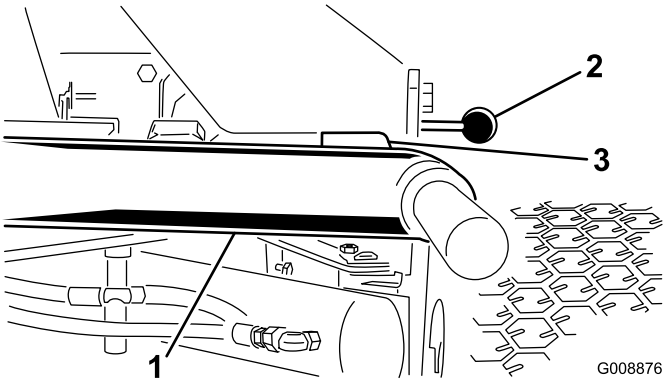


图25

为清楚起见，滚刀组被卸下

1. 提升臂
2. 底板支架
3. 间隙

注意： 如果间隙超出此范围，请按照以下方式调整油缸：

A. 拧松止动螺栓、调整油缸以获得所需间隙（图26）。

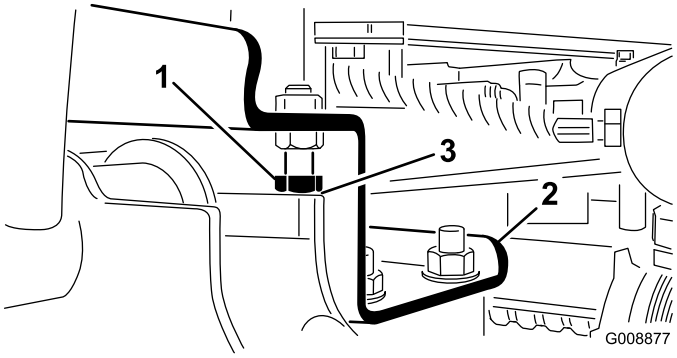


图26

1. 止动螺栓
2. 提升臂
3. 间隙

B. 拧松油缸上的锁紧螺母（图27）。

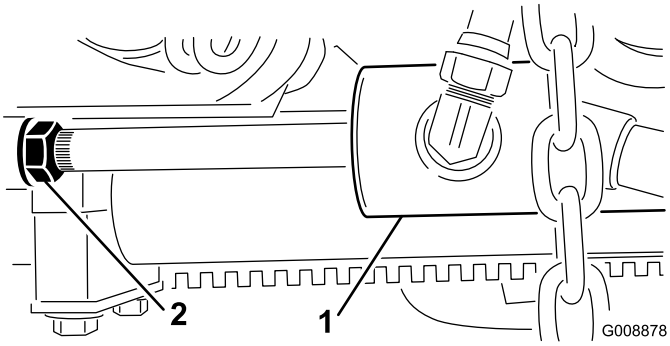


图27

1. 前油缸
2. 锁紧螺母

C. 从杆端拔下插销，旋转柱销。

D. 安装插销并检查间隙。

E. 必要时重复步骤 A 至 D。

F. 拧紧柱销锁紧螺母。

注意： 如果行驶时后提升臂发出哐哐的声音，请缩小间隙。

2. 检查并确保各个提升臂与止动螺栓之间的间隙介于 0.13～1.02mm 之间（图26）。

注意： 如果间隙超出此范围，请调节止动螺栓以获得所需间隙。

3. 启动发动机，升起提升臂，检查并确保后滚刀组耐磨棒顶部的耐磨带与缓冲带之间的间隙介于 0.51～2.54 mm 之间（图28）。

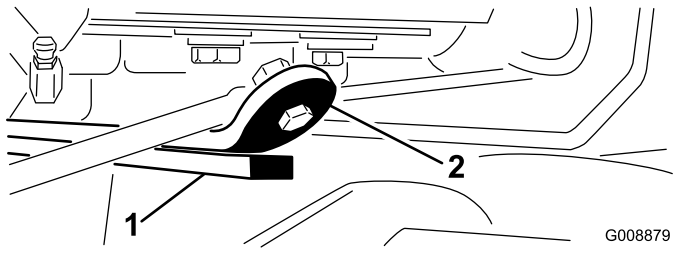


图28

1. 耐磨棒
2. 缓冲带

如果间隙超出此范围，请按照以下方式调整后油缸：

A. 放下滚刀组，拧松油缸上的锁紧螺母（图29）。

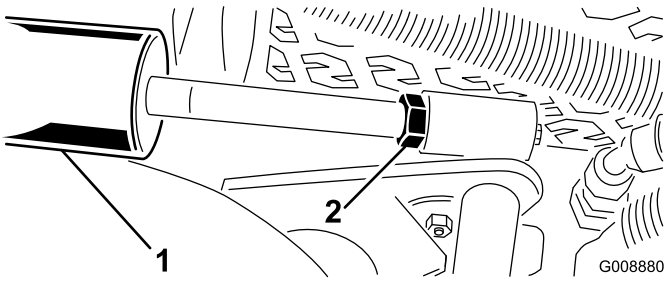


图29

1. 后油缸
2. 调节螺母

B. 用钳子和抹布抓住油缸杆拉近螺母，并旋转油缸杆。

C. 提升滚刀组并并检查间隙。

D. 必要时重复步骤 A 至 C。

E. 拧紧柱销锁紧螺母。

重要事项： 前止动螺栓或后耐磨棒上的间隙不足可能导致提升臂受损。

14

安装翻斗滚筒套件（可选）

此程序中需要的物件：

1	翻斗滚筒套件（未包括）

程序

当以更高的剪草高度剪草时，建议安装翻斗滚筒套件。

1. 始终升起滚刀组。
2. 找到中心滚刀组上方的机架托架（图30）。
3. 在按下中心滚刀组前滚筒的同时，确定翻斗托架上的哪些孔与机架托架孔对齐，以便在翻斗托架安装后，能够实现同样的滚筒接触（图30）。

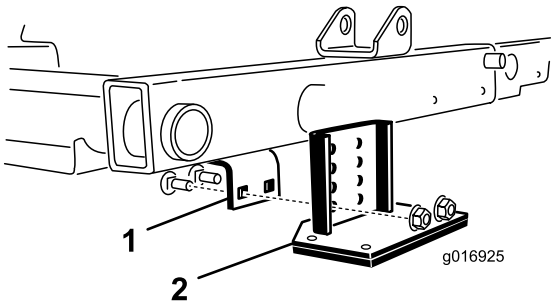


图30

1. 机架托架
2. 翻斗托架

4. 放下滚刀组，用（2 个）托架螺栓和螺母将翻斗托架安装到机架上（图30）。

产品概述

控制装置

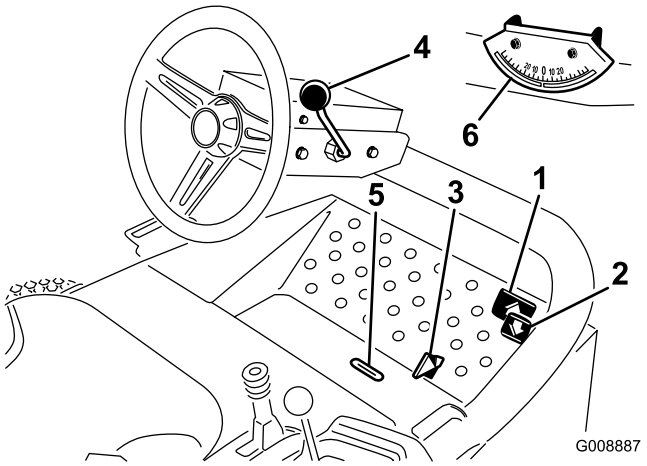


图31

1. 前进驱动踏板
2. 后退驱动踏板
3. 剪草/行驶滑动杆
4. 倾斜式转向控制杆
5. 指示器槽
6. 角度指示器

驱动踏板

踩下前进驱动踏板（图31）前行 。 踩下后退驱动踏板（图31）后退，或在前行时协助机器停止。 此外，要停止机器，请移动踏板或将其移至空档位置。

剪草/行驶滑动杆

用脚跟向左移动剪草/行驶滑动杆（图31）可行驶，向右移动可剪草。 **滚刀组仅在剪草位置才可以操作。**

重要事项： 剪草速度在出厂时设定为 9.7km/h。 调节速度限位螺丝（图32）可以增加或降低速度。

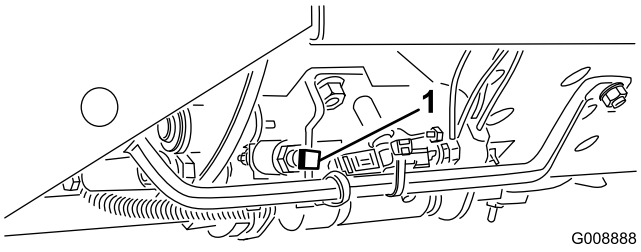


图32

1. 速度限位螺丝

倾斜式转向控制杆

向回拉倾斜式转向控制杆（图31），将方向盘倾斜至所需位置，然后将控制杆向前推到拉紧。

指示器槽

指示器槽位于操作员平台（图31），指示滚刀组何时处于中心位置。

角度指示器

角度指示器（图31）可指示机器所在斜坡的度数。

点火开关

点火开关（图33）用于启动、停止和预热发动机，有 3 个位置：停止、运行/预热和启动。将钥匙旋转至运行/预热位置，直至预热塞指示灯熄灭（大约 7 秒钟）；然后将钥匙旋转至启动位置接合启动马达。发动机启动之后，松开钥匙。钥匙将自动移至“打开/运行”位置。 要关闭发动机，应将钥匙旋转到“关闭”位置，并从点火开关上拔下钥匙，防止发动机意外启动。

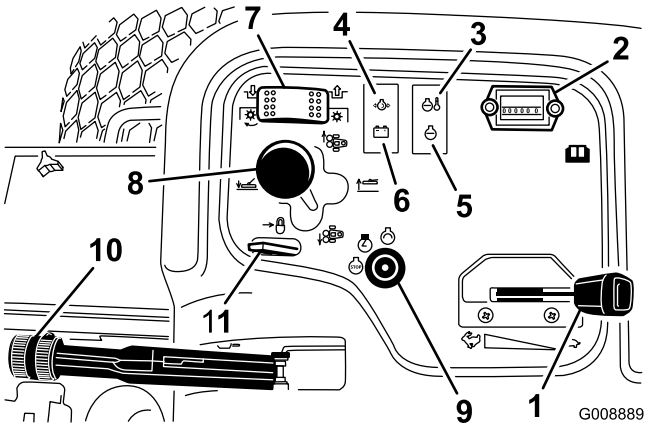


图33

1. 油门
2. 小时表
3. 温度指示灯
4. 油压指示灯
5. 预热塞指示灯
6. 交流发电机指示灯
7. 滚刀组驱动开关
8. 滚刀组提升杆
9. 点火开关
10. 手刹
11. 提升杆锁

油门

向前移动油门控制杆（图33）可提高发动机速度，向后移动可降低发动机速度。

滚刀组驱动开关

滚刀驱动开关有两个位置（图33）： 接合与分离。摇臂开关可操作阀组上的电磁阀来驱动滚刀组。

小时表

小时表（图33）用于显示机器操作的总小时数。当点火钥匙开关处于“运行”位置时，小时表开始工作。

滚刀组提升杆

要将滚刀组下放到地面上，需向前移动滚刀组提升杆（图33）。滚刀组只有在发动机运行时才会落下，且在提升位置时不会运行。要提升滚刀组，需将提升杆向后拉到“提升”位置。

向右或向左移动提升杆，可将滚刀组向相同方向移动。只有当滚刀组处于升起位置或滚刀组在地面上且机器移动（仅限型号 03170）时，才会出现这种情况。

注意： 放下滚刀组时，提升杆不必保持在前行位置。

⚠ 危险

下坡时移动滚刀组会降低机器的稳定性。这可能导致机器翻滚，从而造成人身伤害甚至死亡事故。

在山坡上时移动滚刀组上坡。

发动机冷却液温度警告灯

如果冷却液温度较高，温度警告灯（图33）将闪烁。 如果主机不停止且冷却液温度再升高 12° C，发动机将熄火。

油压警告灯

发动机油压低于安全水平时，油压警告灯（图33）闪烁。

交流发电机指示灯

发动机运行时交流发电机指示灯（图33）应熄灭。 如果指示灯亮起，应检查充电系统并在必要时进行维修。

预热塞指示灯

预热塞工作时，预热塞指示灯（图33）将闪烁。

手刹

不论何时关闭发动机都要接合手刹（图33），防止机器意外移动。 要刹好手刹，请向上方拉起操纵杆。 如果您在手刹接合时踏下驱动踏板，发动机也将停止运行。

提升杆锁

向后移动提升杆锁（图33）可防止滚刀组下落。

滚刀速度控制杆

滚刀速度控制杆位于控制台盖下面（图34）。要获得所需的修剪速度（滚刀速度），应将滚刀速度控制旋钮旋转至适当的剪草高度设置和剪草机速度。请参阅 选择修剪速度（滚刀速度）（页码 30）。

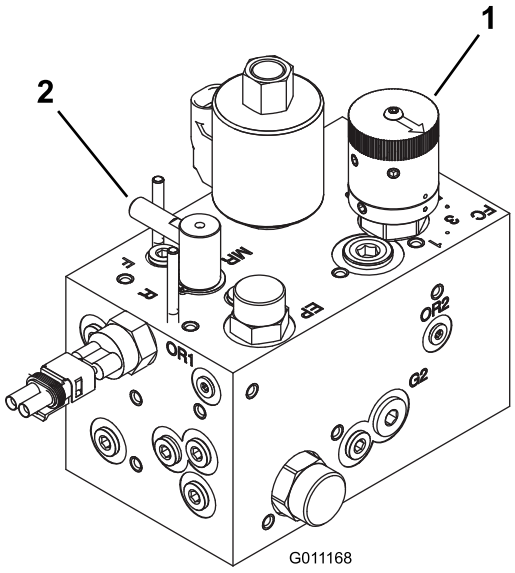


图34

1. 滚刀速度控制杆
2. 倒磨控制装置

倒磨控制装置

倒磨控制装置位于控制台盖下面（图34）。旋转旋钮至 R 进行倒磨，旋转至 F 进行剪草。切勿在滚刀旋转时改变旋钮位置。

燃油油位计

燃油油位计（图35）显示油箱内的燃油量。

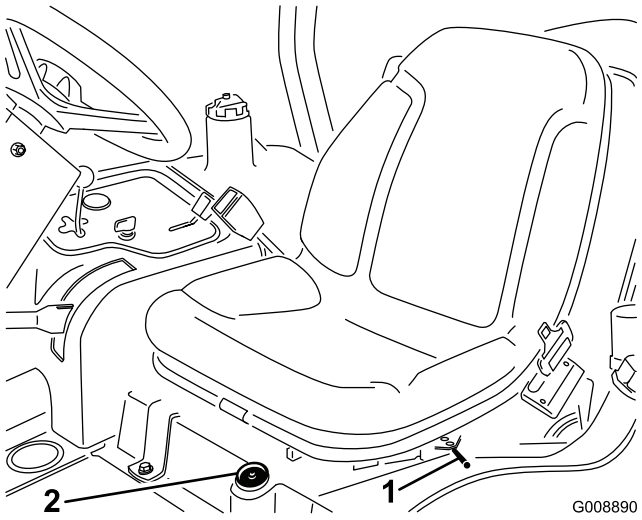


图35

1. 前后调节杆
2. 燃油油位计

前后座椅调节

将座椅侧面的前后调节杆（图35）向外移动，将座椅滑到所需位置，松开调节杆，将座椅锁定。

规格

注意： 规格与设计如有变更，恕不另行通知。

行驶宽度	剪草宽度为 183cm 时为 203cm 剪草宽度为 216cm 时为 234cm
剪草宽度	183cm 或 216cm
长度	248cm
高度	180cm（带 ROPS）
净重*	844kg
油箱容量	28L
地面行驶速度	剪草：0～10km/h；行驶：0～14km/h。倒退：0～6km/h
*带滚刀组和液体。	

附件/配件

有一系列 Toro 批准的附件和配件可供选用，可与机器一同使用，以提升和扩大其能力。请联系您的授权服务代理商或经销商，或访问 请访问 www.Toro.com，获取所有经批准附件和配件的清单。

为最好地保护您的投资和保持 Toro 设备的最佳性能，请选择 Toro 正品零件。谈到可靠性，Toro 提供有根据我们

设备的精密设计规格设计的更换零件。要想放心无虞，请坚持使用 Toro 正品零件。

操作

注意： 请根据正常操作位置来判定机器的左侧和右侧。

安全第一

请仔细阅读安全部分的所有安全说明和标志。了解这些安全信息，可帮助您或旁观者免受伤害。

⚠ 危险

在湿草或陡坡上操作机器可能导致打滑和失控。

机器沿边缘行驶可能导致翻滚，从而造成严重的人身伤害、死亡或溺水。

请阅读并遵循防翻滚保护说明和警告。

若要避免失控和翻滚可能，请遵守以下指导原则：

- **切勿在陡降处或水边操作。**
- **切勿在大于机器型号指定坡度的斜坡上操作。**
- **在斜坡上操作时应减速并格外小心。**
- **避免急转弯或快速变速。**

⚠ 小心

操作员的耳朵若长时间裸露在外，该机器产生的噪音级别可能造成听力丧失。

操作时请佩戴听力保护用具。

建议使用眼、耳、手、脚和头部防护装备。

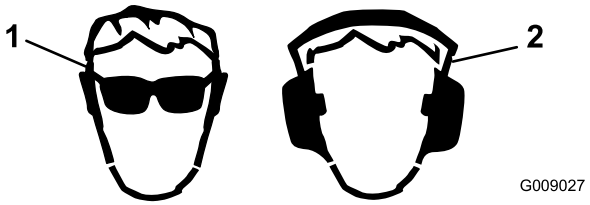


图36

1. 应佩戴护目镜。
2. 佩戴听力防护装置。

检查机油油位

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

发货时发动机的曲轴箱内带有机油；但是，在首次启动发动机前后仍必须检查机油油位。

带机油滤芯的曲轴箱容量约为 2.8L。

使用符合以下规格的高质量机油：

- API 分类等级要求： CH-4、CI-4 或更高。
- 首选机油： SAE 15W-40（高于 0°F）
- 备选机油： SAE 10W-30 或 5W-30（所有温度）

注意： 可从经销商处购买粘度为 15W-40 或 10W-30 的 Toro 优质机油。参阅零件目录、获取零件号。

注意： 检查机油的最佳时间是发动机冷却时、在开始一天的工作前。如果发动机已经运行、请让机油回流到油底壳、至少等待 10 分钟再开始检查。如果机油油位处于或低于量油尺上的“添加”标记、请添加机油、直至机油油

位达到“已满”标记。**切勿过量添加。** 如果油位介于“已满”与“添加”标记之间，无需添加机油。

1. 将机器停在水平地面上。
2. 取出量油尺（图37），用干净的抹布擦拭。

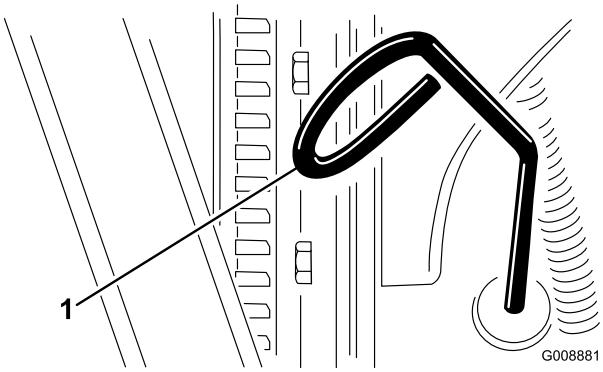


图37

1. 量油尺

3. 将量油尺向下推入量油尺管道中，并确保完全插入，然后拉出量油尺并检查油位量油尺。
4. 如果油位较低，请取下加油盖（图38），缓慢添加少量机油，不时检查油位，直至油位达到量油尺上的“已满”标记。

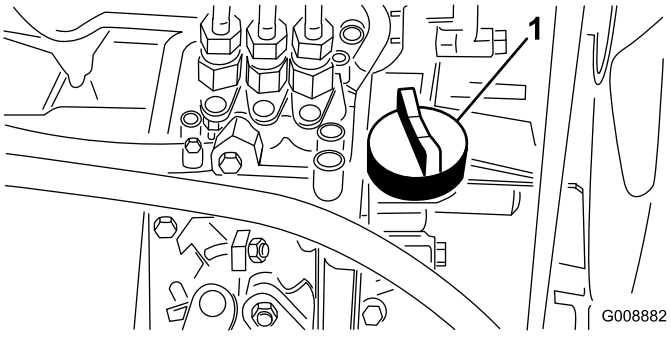


图38

1. 加油盖

5. 安装加油盖并盖上外罩。

重要事项： 确保机油水平保持在油量计的上限与下限之间。机油添加过量或不足可能导致发动机故障。

油箱加油

⚠ 危险

在特定条件下、柴油燃料和燃油蒸气极为易燃易爆。燃油起火或爆炸会灼伤您和他人、而且还会造成财产损失。

- **请在发动机关闭且已冷却的状况下、在室外的开阔区域使用漏斗来添加燃油。擦干净溢出的燃油。**
- **切勿将油箱完全加满。燃油油位最高只能加到油箱加油颈底部以下 6～13㎜ 处。油箱中留出的这部分空间是为了预防燃油发生膨胀。**
- **处理燃油时切勿吸烟、而且要远离明火或燃油烟气容易被火花点燃的场所。**
- **将燃油存放在已获得安全认可的清洁容器内，并盖上盖子。**

仅使用低（<500ppm）或超低（<15ppm）硫含量的干净、新鲜的柴油或生物柴油燃料。最小十六烷值应为 40。采购可用 180 天的燃油量、确保燃油新鲜。

油箱容量约为 28L。

在温度高于 -7° C 时使用夏季级柴油燃料（第 2-D 号），低于该温度时使用冬季级柴油燃料（第 1-D 号或第 1-D/2-D 号混合油）。在较低温度下使用冬季级燃油可提供更低的闪点和冷流特性，从而有利于启动并降低燃油滤芯堵塞的情况。

高于 -7° C 时使用夏季级燃油有助于延长燃油泵的寿命，且比冬季级燃油的动力性更强。

适用生物柴油

此机器也可使用相当于 B20（20% 生物柴油、80% 矿物柴油）的生物柴油混合燃料。矿物柴油部分应为低硫或超低硫。遵守以下预防措施：

- 燃油的生物柴油部分必须符合 ASTM D6751 或 EN14214 标准。
- 混合燃料成分应符合 ASTM D975 或 EN590 规范。
- 生物柴油混合物可能会损坏漆面。
- 天气寒冷时、使用 B5（生物柴油含量为 5%）或更少的混合物。
- 请密切注意与燃料接触的密封条、软管和垫片的变化、因为随着时间推移它们会慢慢降解。
- 在使用混合生物柴油一段时间以后、可能会出现燃油滤清器堵塞的情况。
- 联系经销商，了解有关生物柴油混合边燃料的更多信息。

1. 清理燃油箱盖 （图39） 附近的区域。

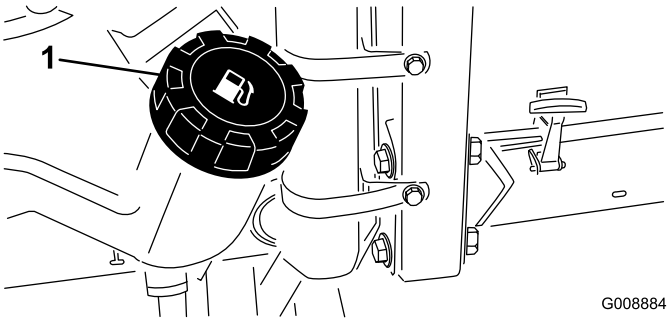


图39

1. 燃油箱盖

2. 卸下燃油箱盖。
3. 向油箱加油至加油颈底部。

   注意： 切勿将油箱加得过满。
4. 盖好燃油箱盖。
5. 擦干净溢出的燃油。

检查冷却系统

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

每天清洁散热器和油冷却器的杂物（图40）。如果环境极度多尘和肮脏，请每小时清洁一次散热器；请参阅“清洁发动机冷却系统” 。

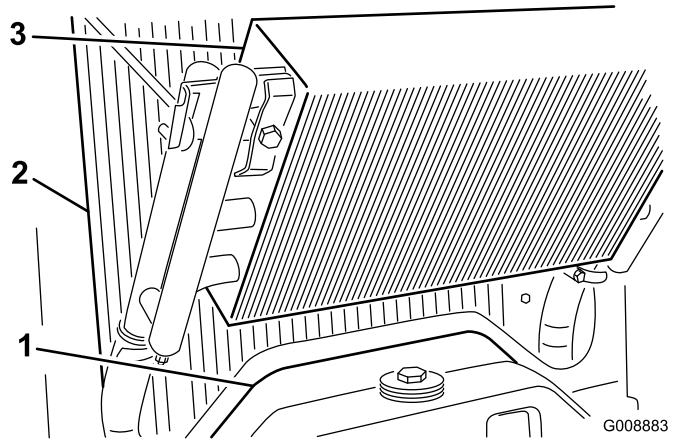


图40

1. 检修门
2. 散热器
3. 油冷却器

冷却系统里装的是 50:50 的水和乙二醇防冻剂溶液。请在每天启动发动机之前先检查冷却液液位。

冷却系统容量约为 5.7L。

⚠ 小心

如果发动机一直在运转，高压、灼热的冷却液可能溢出并造成灼伤。

- **请不要在发动机运行时打开散热器盖。**
- **请在打开散热器盖时使用抹布，缓慢打开盖子释放蒸汽。**

1. 检查膨胀水箱的冷却液液位（图41）。

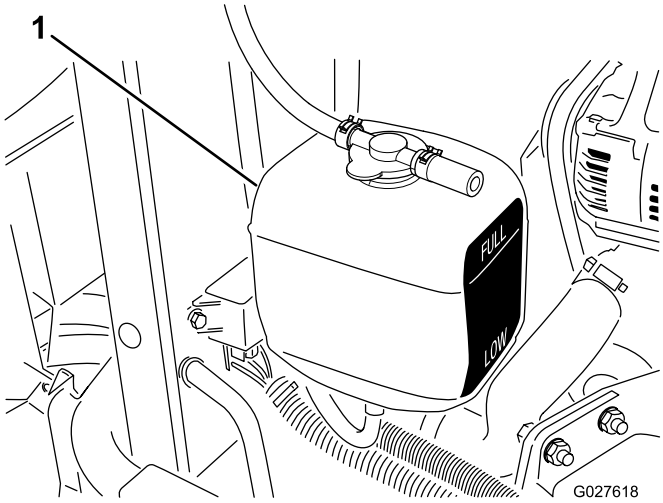


图41

1. 膨胀水箱

注意： 如果是已冷却的发动机，冷却液液位大致应在油箱一侧的两个标记中间。

2. 如果冷却液液位较低，应取下膨胀水箱盖，并为该系统补充冷却液。 **切勿过量添加。**
3. 安装膨胀水箱盖。

检查液压系统

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日—检查液压油油位。

液压油箱在出厂时已加满约 13.2L 的高品质液压油。**首次启动发动机之前请先检查液压油的液位、之后每天启动之前均需检查。**

检查液压油的最佳时间是液压油冷却时。机器应处于行驶配置中。如果液压油油位低于量油尺上的“添加”标记，请添加液压油，直至油位达到可接受范围的中间位置。切勿将油箱加得过满。如果液压油油位处于“已满”与“添加”标记之间，则无需添加。

建议的更换液压油：**Toro 优质全天候液压油**（提供 19L 桶装或 208L 圆桶装。请查看零件目录或联系 Toro 经销商，获取零件号。）

备选液压油： 如果无法获得 Toro 液压油，可使用符合以下材料性能和行业规格的其他常规、石油基液压油来代替。请与您的液压油供应商核实该液压油是否符合这些规格。

注意： 对于因使用不当替代产品而造成的损坏，Toro 将不承担任何责任，因此，请仅使用信誉好的制造商的产品，他们会对其产品提供支持。

高粘度指数/低倾点耐磨液压油，ISO VG 46 多级

材料属性：

粘度，ASTM D445	cSt @ 40°C 44～48 cSt @ 100°C 7.9～9.1
粘度指数，ASTM D2270	140 或更高（高粘度指数表示是一种多量级液体）
倾点，ASTM D97	-36.7°C~-45°C
FZG测试，故障阶段	11 或更好
含水量（新液压油）	500ppm（最大）

行业规格：

Vickers I-286-S、Vickers M-2950-S、Denison HF-0、Vickers 35 VQ 25 (Eaton ATS373-C)

正确的液压油应该是专为移动机械（相对于工业工厂用途）、多重量类型、带 ZnDTP 或 ZDDP 耐磨添加剂的封装液压油（非无灰型液压油）。

重要事项： 许多液压油都是近乎无色的，所以很难找出泄漏点。我们提供 20ml 瓶装的人造红色染色添加剂，可添加到液压系统的液压油中。一瓶足够添加到 15～22 L 的液压油中。可从 Toro 授权经销商处订购零件 44-2500。

1. 将机器放置在水平地面上，降低滚刀组，然后关闭发动机。
2. 清洁液压油箱加油颈和油箱盖周围的区域（图42）并取下油箱盖。

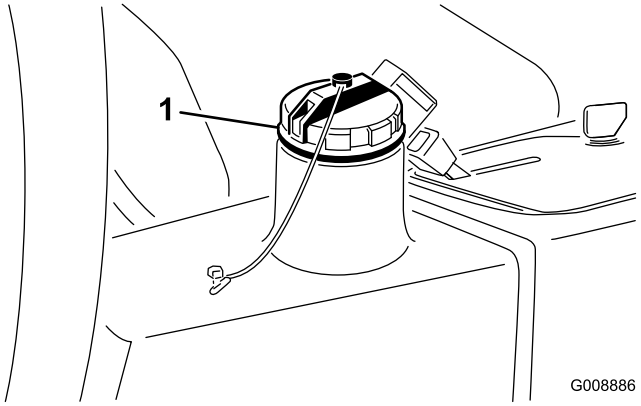


图42

1. 液压油箱盖

3. 从加油颈中取出量油尺，用干净的抹布擦拭。
4. 将量油尺插入加油颈；然后再取出检查液位。

   注意： 液位应在量油尺标记的 6mm 以内
5. 如果液位较低，请适量添加，使液位升至“已满”标记。
6. 将量油尺插入加油颈，然后盖上盖子。

检查轮胎气压

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

轮胎出厂时为过度充气状态。因此，请释放一些空气以降低胎压。轮胎的正确气压是 0.97～1.24bar。

注意： 所有轮胎都保持建议胎压，以确保良好的剪草质量和适当的机器性能。

⚠ 危险

胎压较低时会降低机器在斜坡上的稳定性。 这种情况可能导致机器翻滚，从而造成人身伤害或死亡。

不要使轮胎充气不足。

检查滚刀到底刀的接触

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

检查滚刀到底刀的接触情况，即使之前的剪草质量可以接受。整个长度上滚刀和底刀都必须轻微接触；请参阅滚刀组操作员手册中“调节底刀与滚刀”的内容。

上紧车轮螺母扭矩

维护间隔时间： 初次使用1小时后

初次使用10小时后

每200个小时

上紧车轮螺母扭矩至 61～88N•m。

⚠ 警告

未能保持适当的车轮螺母扭矩可能会导致人身伤害。

确保车轮螺母扭矩为 61～88N•m。

启动和停止发动机

如果发生以下任何情况，您可能需要排出燃油系统的空气；请参阅 燃油系统的排气（页码 26）：

- **首次启动新发动机。**
- **发动机曾因缺油而停止运行。**
- **对燃油系统组件进行了维护；例如更换过滤器等。**

启动发动机

1. 确定驻车刹车已固定，且滚刀驱动开关处于分离位置。
2. 将脚从驱动踏板上移开，确保踏板处于空档位置。
3. 将油门杆移至 1/2 油门位置。
4. 将钥匙插入开关并旋转至运行/预热位置，直至预热塞指示灯熄灭（大约 7 秒钟）；然后将钥匙旋转至启动位置接合启动马达。发动机启动之后，松开钥匙。

   注意： 钥匙将自动移至“打开/运行”位置。

   重要事项： 为防止启动马达过热、启动马达的接合时间切勿超过 15 秒。持续运转 10 秒后、等待 60 秒之后再接合启动马达。
5. 首次启动发动机时或在发动机大修后，让机器前进和后退一到两分钟。另外，操作提升杆和滚刀组驱动开关，确保所有零件运行正常。

   注意： 左右旋转方向盘，检查转向反应情况；然后关闭发动机，检查是否漏油、是否有松动的部件以及任何其他值得注意的故障。

⚠ 小心

关闭发动机，等到所有活动件都已停止，然后再检查是否存在漏油、零件松动及其他故障。

停止发动机

将油门控制杆移至“怠速”位置，将滚刀驱动开关移至“分离”位置，并将点火钥匙开关旋转至“关闭”。

注意： 从点火开关上拔下钥匙，防止意外启动。

燃油系统的排气

1. 将机器停放在水平表面上，确保油箱至少半满。
2. 打开闩锁并抬起机罩。

⚠ 危险

在特定条件下，柴油燃料和燃油蒸气极为易燃易爆。燃油起火或爆炸会灼伤您和他人，而且还会造成财产损失。

- **请在发动机关闭且已冷却的情况下，在室外的开阔区域使用漏斗来添加燃油。擦干净溅出的燃油。**
- **切勿将油箱完全加满。燃油油位最高只能加到油箱加油颈底部以下 6～13mm 处。油箱中留出的这部分空间是为了预防燃油发生膨胀。**
- **处理燃油时切勿吸烟、而且要远离明火或燃油烟气容易被火花点燃的场所。**
- **将燃油存放在已获得安全认可的清洁容器内，并盖上盖子。**

3. 打开燃油喷射泵上的排气螺丝（图43）。

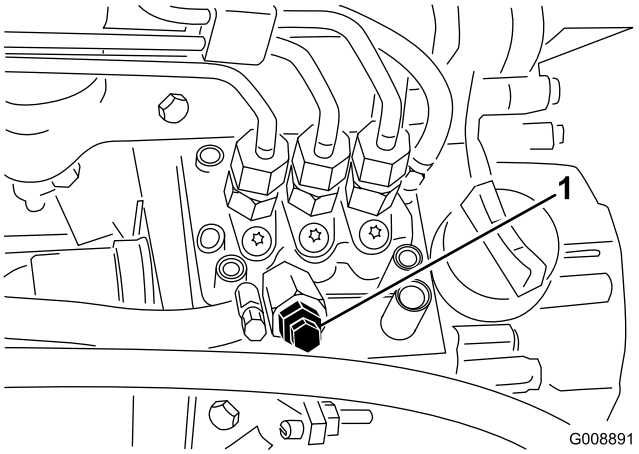


图43

1. 燃油喷射泵排气螺丝

4. 将点火开关上的钥匙旋转至开启位置。电动燃油泵将开始运转，将空气从排气螺丝周围排出。

   注意： 让钥匙保持在运行位置，直到有整股的燃油从排气螺钉周围排出。

5. 旋紧透气塞，将钥匙转至“关闭”位置。

注意： 通常情况下，在执行上述排气程序后，发动机应该可以启动。然而，如果发动机未启动，则可能是喷射泵和喷油嘴之间堵住了空气；请参阅 从喷油嘴中排出空气（页码 40）。

检查联锁系统

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

⚠ 小心

如果安全联锁开关断开或损坏，操作机器可能造成意外人身伤害。

- **切勿随意改动联锁开关设置。**
- **每日均应检查联锁开关的操作，更换任何损坏的开关，然后再操作机器。**

1. 确保所有旁观者都远离操作区域，并保持手和脚远离滚刀组。
2. 坐在座椅上时，滚刀组开关或驱动踏板接合时都不得启动发动机。如果操作错误，请更正。
3. 坐在座椅上时，将驱动踏板踩到“空档”位置，将将滚刀组开关设定到“关闭”位置。发动机应启动。从座椅上站起，缓缓踩下驱动踏板，发动机应在 1 至 3 秒钟内停止。如果操作错误，请更正。

注意： 机器的驻车刹车上配备有联锁开关。如果在驻车刹车接合时踩下驱动踏板，发动机也将停止运行。

搬运机器

- 从拖车或卡车装卸机器时需小心谨慎。
- 从拖车或卡车装卸机器时需要使用全宽坡道。
- 使用箍带、链条、缆绳或绳索牢牢系紧机器。前后箍带都应从机器的下方向外伸出；请参阅图44。

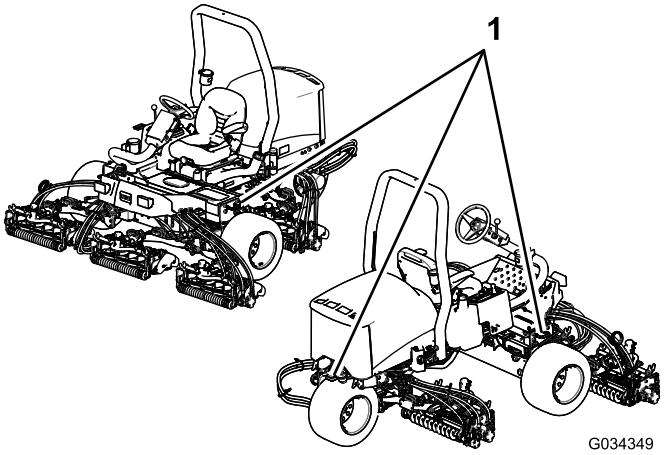


图44

1. 栓系环

拖曳机器

在紧急情况下，可以短程拖曳机器；然而，在标准程序中，Toro 不建议这么做。

重要事项： 拖曳机器的速度切勿超过 3～4km/h，因为这样可能会损坏驱动系统。如果机器必须移动较长的距离，请使用卡车或拖车来运输。

1. 找到泵上的旁通阀（图45），并旋转 90°。

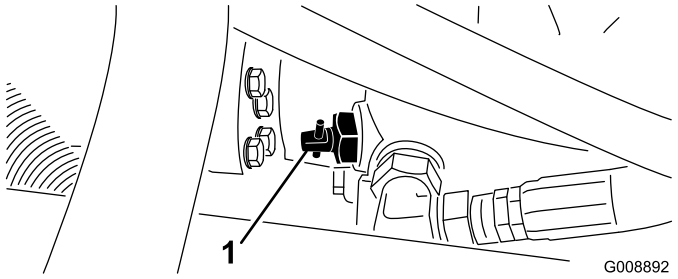


图45

1. 旁通阀

2. 启动发动机之前，将旁通阀旋转 90°（1/4 圈），这样就可以关闭旁通阀。旁通阀打开时，切勿启动发动机。

使用标准控制模块（SCM）

标准控制模块是一个密封电子装置，具有通用配置。该模块使用固态和机械组件，用于监控和控制安全生产操作所需的标准电子功能。

该模块主要监控空档、驻车刹车、PTO、启动、倒磨和高温等输入。该模块可为 PTO、启动马达和 ETR（通电运行）螺线圈等提供电力。

该模块可分为输入和输出。输入和输出可通过印刷电路板上安装的绿色 LED 指示灯加以辨识。

启动电路输入的电压是 12VDC。当电路接地闭合时，所有其他输入都将通电。每个输入都有 LED，当特定电路通电时，LED 将亮起。使用输入 LED，进行切换和输入电路的故障排除。

输出电路依据一套适当的输入状态进行通电。三个输出包括 PTO、ETR 和启动。输出 LED 可监控继电器状态，显示三个特定输出端口之一的电压存在情况。

输出电路无法确定输出装置的完整性，因此电气故障排除包括输出 LED 检查以及常规装置和线束完整性测试。测量断开组件的阻抗、通过线束(在 SCM 断开）的阻抗，或通过临时“测试特定组件的通电”进行测量。

SCM 没有连接至外部计算机或手持装置，无法重新编程，且不会记录间歇性的故障排除数据。

SCM 上的标贴仅包括符号。三个 LED 输出符号可显示在输出箱上。所有其他 LED 都是输入。下图显示了这些符号。

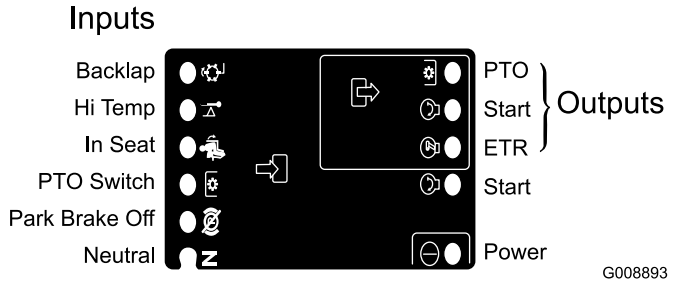


图46

以下是 SCM 装置的逻辑故障排除步骤。

1. 确定您尝试解决的输出故障（PTO、启动或 ETR）。
2. 将点火钥匙开关旋转至“开启”位置，确保红色电源 LED 亮起。
3. 移动所有输入开关，确保所有 LED 都改变状态。
4. 将输入装置放在适当的位置，以获得适当的输出。使用以下逻辑图，确定适当的输入状态。
5. 如果特定输出的 LED 亮起，而相应的输出不起作用，则检查输出线束、连接和组件。必要时进行维修。
6. 如果特定输出 LED 没有亮起，则检查两个保险丝。
7. 如果特定输出 LED 没有亮起，而输入处于适当状态，则安装新的 SCM，并确定故障是否消失。

在下面的逻辑图中，每一行（交叉点）都确定了每个特定产品功能的输入和输出要求。产品功能列于左列。符号表示特定的电路状态，包括：通电、接地闭合和接地打开。

输入									输出		
功能	电源开启	处于空档	启动开启	刹车开启	PTO 开启	在座椅中	高温	倒磨	启动	ETR	PTO
启动	—	—	+	0	0	—	0	0	+	+	0
运行（关闭装置）	—	—	0	0	0	0	0	0	0	+	0
运行（开启装置）	—	0	0	—	0	—	0	0	0	+	0
剪草	—	0	0	—	—	—	0	0	0	+	+
倒磨	—	—	0	0	—	0	0	—	0	+	+
高温	—		0				—		0	0	0

- （-）表示电路接地闭合——LED 开启。
- (0) 表示电路接地打开或断电——LED 关闭。
- (+) 表示电路已通电（离合器线圈、螺线圈或启动输入）——LED 开启。
- 空白表示该逻辑不涉及电路。

要排除故障，应将钥匙转至开启位置，而不启动发动机。确定不起作用的特定功能，并对照该逻辑图。检查每个输入 LED 的状态，确保与该逻辑图相符。

如果输入 LED 正确，则检查输出 LED。如果输出 LED 亮起，但装置未通电，则测量输出装置的可用电压、断开装置的连续性及接地电路的潜在电压（浮动接地）。根据您的调查结果，确定是否需要维修。

操作提示

型号 03171 的一般提示

⚠ 危险

剪草机配有独一无二的牵引系统，允许机器在山坡上前进，即使上坡轮离开地面，也可以正常前行。如果发生这种情况，操作员或任何旁观者可能会在翻车中遭受严重伤害甚至死亡。

导致机器翻倒的斜坡角度取决于多种因素。其中包括剪草条件，例如潮湿或起伏不平的草坪、速度（特别是在转向时）、滚刀组（带侧移刀组）的位置、胎压以及操作员的经验。

在角度为 15° 或更小的斜坡上，翻滚的危险较低。 随着斜坡角度增大到建议的上限 25°，翻滚的危险也会增大到适当水平。 *切勿让斜坡的角度超过 20°，因为此时翻滚的风险很高，可能导致严重人身伤害甚至死亡事故。*

要确定哪些山坡或斜坡可以安全进行操作，必须对剪草区进行现场调查。 在开展这一现场调查时，应始终运用常识，考虑草坪状况和翻滚风险。 要确定哪些山坡或斜坡可以安全进行操作，请使用随同每台机器提供的测斜仪。在开展现场调查时，在斜坡表面上铺上一块 1.25m 的木板，测量斜坡角度。这块 1.25m 的木板将使斜坡达到平衡，但不会考虑可能导致山坡角度突变的地面下沉或洞。*最大山坡角度不得超过 20°。*

此外，机器配有角度指示器，安装在转向管上。这可以显示机器所处的山坡角度，并确定 25° 的建议上限。

保持 ROPS 抬起并锁定，且始终系好安全带。

- 练习操作机器，全面熟悉机器。
- 启动发动机，半怠速运行，直至达到预热目的。一直向前推油门杆，抬起滚刀组，分离驻车刹车，踩下向前牵引踏板，小心地把机器开到空旷处。
- 练习前进和后退，以及启动和停止机器。要停止机器，应将脚从驱动踏板上移开，让它回到空档位置，或踩下后退踏板，停止机器。下坡时，您可能需要使用后退踏板停止机器。
- 在斜坡上驾驶时，应低速行驶，保持转向控制并避免转弯，以防翻车。 在山坡上操作时，应将侧移刀组移至上坡侧，以增大稳定性。相反，将侧移刀组移至下坡侧将**降低**稳定性。这一操作应始终在上坡**之前**完成。
- 如有可能，在山坡上应当上下剪草，而不是横穿斜坡。下坡时放下滚刀组，以保持对转向的控制。切勿尝试在山坡上转弯。
- 练习绕着障碍物驾驶，以及滚刀组的提升和降下。在各种物体之间行驶时要小心谨慎，否则会损坏机器或滚刀组。
- 找到滚刀组到位的感觉，以免悬吊滚刀组或以任何方式损坏滚刀组。
- 切勿将滚刀组从一侧移至另一侧，除非滚刀组放下且机器正在移动，或者滚刀组在行驶状态中抬起。如果在滚刀组放下及机器未移动时移动滚刀组，可能会损坏草坪。
- 在长草区应始终慢速行驶。
- 如果有人出现在操作区内或附近，应停下机器，直到整个区域清空后再重新启动。机器仅限一人使用。切勿在机器上携带任何他人。这非常危险，可能导致严重伤害。
- 任何人都可能发生意外。最常见的原因是超速、急转弯、地形（不知道哪些斜坡和山坡可以进行安全剪草）、在离开座椅前没有停止发动机以及服用能损害警觉性的药物。感冒胶囊或处方药可能像酒精及其他药物一样，导致瞌睡。保持警觉，保持安全。否则，可能导致严重伤害。
- 侧移刀组可提供最大 33cm 的悬吊距离，令您可以更靠近沙坑及其他障碍物边缘进行修剪，同时保持牵引机轮胎始终尽可能远离沙坑或水池边缘。
- 如果障碍物挡路，移动滚刀组即可轻松剪掉周围的草。
- 当驾驶机器从一个工作区移至另一工作区时，应抬起滚刀组至完全向上位置，将剪草/行驶滑动杆向左移至行驶位置，并将油门杆移至快速位置。

型号 03170 的一般提示

⚠ 危险

剪草机配有独一无二的牵引系统，允许机器在山坡上前进，即使上坡轮离开地面，也可以正常前行。如果发生这种情况，操作员或任何旁观者可能会在翻车中遭受严重伤害甚至死亡。

导致机器翻倒的斜坡角度取决于多种因素。其中包括剪草条件，例如潮湿或起伏不平的草坪、速度（特别是在转向时）、滚刀组的位置、胎压以及操作员的经验。

在角度为 20° 或更小的斜坡上，翻滚的危险较低。 随着斜坡角度增大到建议的上限 25°，翻滚的危险也会增大到适当水平。*切勿让斜坡的角度超过 25°，因为此时翻滚的风险很高，可能导致严重人身伤害甚至死亡事故。*

要确定哪些山坡或斜坡可以安全进行操作，必须对剪草区进行现场调查。 在开展这一现场调查时，应始终运用常识，考虑草坪状况和翻滚风险。要确定哪些山坡或斜坡可以安全进行操作，请使用随同每台机器提供的测斜仪。在开展现场调查时，在斜坡表面上铺上一块 1.25 米的木板。这块 1.25m 的木板将使斜坡达到平衡，但不会考虑可能导致山坡角度突变的地面下沉或洞。*最大山坡角度不得超过 25°。*

此外，机器配有角度指示器，安装在转向管上。这可以显示机器所处的山坡角度，并确定 25° 的建议上限。

保持 ROPS 抬起并锁定，且始终系好安全带。

- 练习操作机器，全面熟悉机器。
- 启动发动机，半怠速运行，直至达到预热目的。一直向前推油门杆，抬起滚刀组，分离驻车刹车，踩下向前牵引踏板，小心地把机器开到空旷处。
- 练习前进和后退，以及启动和停止机器。要停止机器，应将脚从驱动踏板上移开，让它回到空档位置，或踩下后退踏板，停止机器。下坡时，您可能需要使用后退踏板停止机器。
- 在斜坡上驾驶时，应低速行驶，保持转向控制并避免转弯，以防翻车。
- 如有可能，在山坡上应当上下剪草，而不是横穿斜坡。下坡时放下滚刀组，以保持对转向的控制。切勿尝试在山坡上转弯。
- 练习绕着障碍物驾驶，以及滚刀组的提升和降下。在各种物体之间行驶时要小心谨慎，否则会损坏机器或滚刀组。
- 找到滚刀组到位的感觉，以免悬吊滚刀组或以任何方式损坏滚刀组。
- 在长草区应始终慢速行驶。
- 如果有人出现在操作区内或附近，应停下机器，直到整个区域清空后再重新启动。机器仅限一人使用。切勿在机器上携带任何他人。这非常危险，可能导致严重伤害。
- 任何人都可能发生意外。最常见的原因是超速、急转弯、地形（不知道哪些斜坡和山坡可以进行安全剪草）、在离开座椅前没有停止发动机以及服用能损害警觉性的药物。感冒胶囊或处方药可能像酒精及其他药物一样，导致瞌睡。保持警觉，保持安全。否则，可能导致严重伤害。
- 当驾驶机器从一个工作区移至另一工作区时，应抬起滚刀组至完全向上位置，将剪草/行驶滑动杆向左移至行驶位置，并将油门杆移至快速位置。

剪草技巧

- 要开始剪草，应接合滚刀组，然后缓慢移至剪草区。一旦前滚刀组在剪草区之上，就要降低滚刀组。
- 要在一些场合实现专业的直线剪草和条纹效果，应找到远处的一棵树或其他物体，朝着它直线行驶。
- 在前滚刀组到达剪草区边缘时，应尽快抬起滚刀组，并进行泪滴状的转弯，快速对齐，进行下一趟剪草。
- 要在沙坑、池塘或其他轮廓周围轻松剪草，可使用侧移刀组，根据您的剪草场合，向左或向右移动控制杆。通过移动滚刀组，还可以改变轮胎压痕。
- 滚刀组往往将草屑扔到机器的前面或后面。当修剪少量的草时，应使用前扔；这样，可以实现更好的剪草效果。草屑前扔时，只需关闭滚刀组上的后护罩即可。

⚠ 小心

要防止人身伤害或损害机器，切勿在发动机运行时，打开或关闭滚刀组后护罩。

关闭发动机，等到所有活动件都已停止，然后再打开或关闭滚刀组护罩。

- 当修剪大量草时，应将护罩放在水平杆的正下方。**切勿将护罩打开过大，否则过多的草屑可能会堆积在机架、后散热器滤网和发动机区域。**
- 滚刀组还在非马达端安装有平衡配重块，以实现均匀的剪草效果。如果您的草坪不协调，您可以增加或拆下配重块。

剪草之后

完成剪草后，用不带喷嘴的浇水软管彻底清洗机器，防止过大的水压产生污染或损坏密封件与轴承。确保散热器和油冷却器没有灰尘或草屑。清洁后，检查机器是否可能出现液压油泄漏、液压与机械组件损坏或磨损的情况。检查滚刀组刀片，确保它们锋利，且滚刀到底刀的接触经过适当调整。

重要事项： 清洗机器后，将侧移刀组装置从左移至右，多操作几次，以清除轴承座与十字管中间的水（仅限型号 03171）。

选择修剪速度（滚刀速度）

要取得始终如一的较高剪草质量和均匀的剪草效果，滚刀速度与剪草高度的匹配至关重要。

重要事项： 如果滚刀速度过低，可能会看到明显的修剪痕迹。如果滚刀速度过高，剪草外观可能会模糊不清。

调节剪草速率（滚刀速度）的步骤如下：

1. 检查滚刀组上的剪草高度设置。使用表格中列出 5 个或 8 个滚刀的一列，找到与实际剪草高度设置最接近的剪草高度列表。找到该剪草高度对应的数字。

滚刀速度选择图							
剪草高度		5 刀片滚刀		8 刀片滚刀		11 刀片滚刀	
		8km/h	9.6km/h	8km/h	9.6km/h	8km/h	9.6km/h
63.5mm	2～1/2 英寸	3	3	3*	3*	-	-
60.32mm	2～3/8 英寸	3	4	3*	3*	-	-
57.15mm	2～1/4 英寸	3	4	3*	3*	-	-
53.97mm	2～1/8 英寸	3	4	3*	3*	-	-
50.8mm	2 英寸	3	4	3*	3*	-	-
47.62mm	1～7/8 英寸	4	5	3*	3*	-	-
44.45mm	1～3/4 英寸	4	5	3*	3*	-	-
41.27mm	1～5/8 英寸	5	6	3*	3*	-	-
38.10mm	1～1/2 英寸	5	7	3	4	-	-
34.92mm	1～3/8 英寸	5	8	3	4	-	-
31.75mm	1～1/4 英寸	6	9	4	4	-	-
28.75mm	1～1/8 英寸	8	9*	4	5	-	-
25.40mm	1 英寸	9	9*	5	6	-	-
22.22mm	7/8 英寸	9*	9*	5	7	-	-
19.05mm	3/4 英寸	9*	9*	7	9	6	7
15.87mm	5/8 英寸	9*	9*	9	9*	7	7
12.70mm	1/2 英寸	9*	9*	9	9*	8	8
9.52mm	3/8 英寸	9*	9*	9	9*	9	9

* Toro 不建议使用此剪草高度和/或剪草速度。

注意： 数字越大，速度越快。

2. 将滚刀速度控制旋钮（图47）转动至步骤 1 中确定的数字。

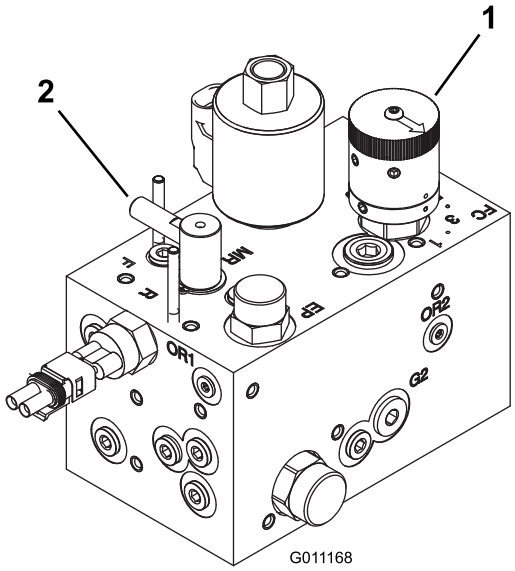


图47

1. 滚刀速度控制杆　　2. 倒磨控制装置

3. 机器使用几天后，要检查剪草情况，以确保剪草的质量。滚刀速度旋钮可设置到图中所示的位置任何一侧的一个位置，以满足不同的草坪状况、剪草的长度和个人喜好。

维护

注意： 请根据正常操作位置来判定机器的左侧和右侧。

推荐使用的维护计划

维护间隔时间	维护程序
初次使用1小时后	• 上紧车轮螺母扭矩。
初次使用10小时后	• 上紧车轮螺母扭矩。 • 检查所有皮带的状况和张紧力。 • 更换液压油过滤器.
初次使用50小时后	• 更换机油和机油滤芯。
在每次使用之前或每日	• 检查机油油位。 • 检查发动机冷却液液位。 • 检查液压油油位。 • 检查轮胎气压。 • 检查滚刀到底刀的接触。 • 检查联锁系统。 • 排干水分离器。 • 清洁散热器和油冷却器。 • 检查液压管线和软管。
每25个小时	• 检查电解液液位。 （机器在存放期间每 30 天检查一次。）
每50个小时	• 润滑所有轴承和轴套 （在异常多尘或肮脏的情况下操作时，每天都应润滑所有轴承和轴套）。
每100个小时	• 检查所有皮带的状况和张紧力。
每150个小时	• 更换机油和机油滤芯。
每200个小时	• 上紧车轮螺母扭矩。 • 维修空气滤清器 （在极度肮脏或多尘的条件下应更频繁）。 • 检查手刹的调整情况。 • 更换液压油过滤器.
每400个小时	• 检查燃油管线和接头。 • 更换燃油滤清器过滤筒。 • 更换液压油。
每500个小时	• 润滑后轴的轴承。
每两年一次	• 排干油箱并清洗干净。 • 排放和冲洗冷却系统（请将机器送到授权服务代理商或经销商处，或请参阅维修手册）。

⚠ 小心

如果将钥匙留在点火开关上，可能会有人无意中启动发动机，对您或其他旁观者造成严重伤害。

执行任何维护前、请拔下点火钥匙。

日常维护检查表

复印本页以供日常使用。

维护检查项	第____周：						
	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
检查安全联锁操作。							
检查刹车工作情况。							
检查燃油油位。							
检查机油油位。							
检查冷却系统液位。							
排干水/燃油分离器。							
检查空气滤清器、防尘盖和排气阀。							
检查发动机是否有异常噪音。[2]							
检查散热器和滤网处是否有杂物							
检查操作是否有异常噪音。							
检查液压系统油位。							
检查液压软管是否受损。							
检查漏液情况。							
检查燃油油位。							
检查轮胎气压。							
检查仪表工作情况。							
检查滚刀到底刀的接触调节。							
检查剪草高度的调节。							
给所有黄油嘴加润滑脂。[2]							
为任何掉漆部分补漆。							

[1]如果发现启动困难、烟雾过多或运转不稳，应检查预热塞和喷油嘴。

[2]不管间隔多久，**每次**清洗后立即执行

重要事项： 请参阅您的发动机操作员手册，了解更多维护程序。

注意： 要获取机器的电气示意图或液压系统示意图，请访问 www.Toro.com。

疑点记录

检查人员：		
项目	**日期**	**情况**

维护间隔表

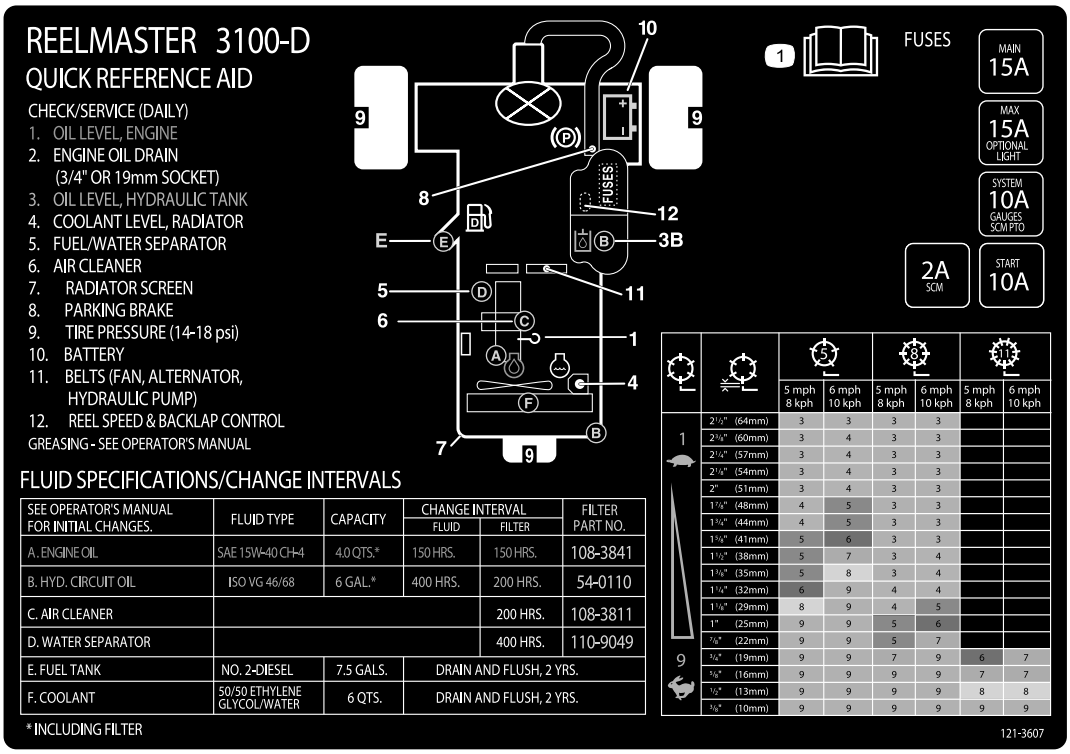


图48

维护前程序

取下机罩

机罩可以轻松取下，以便在机器的发动机区域执行维护程序。

1. 打开闩锁并抬起机罩。
2. 卸下将机罩枢轴固定至安装支架上的开口销（图49）。

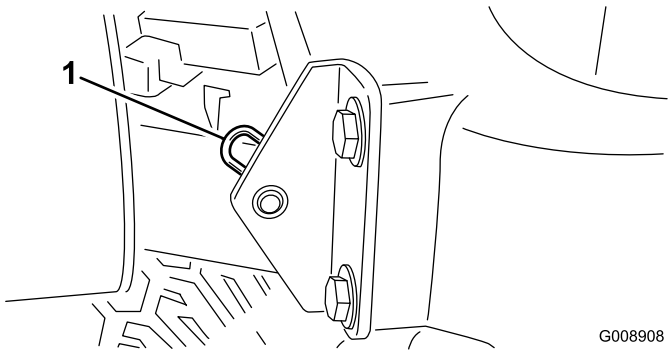


图49

1. 开口销

3. 将机罩滑动至右侧，抬起另一侧，从支架上拉下来。

注意： 反向执行该程序，即可安装机罩。

润滑

润滑轴承和轴套

维护间隔时间： 每50个小时 （在异常多尘或肮脏的情况下操作时，每天都应润滑所有轴承和轴套）。

每500个小时/每年一次（以先到者为准）

机器带有黄油嘴，必须定期使用 2 号通用型锂基润滑脂润滑。如果操作环境充满灰尘，则必须每天对轴承和轴套进行润滑。充满灰尘的操作环境会导致脏污进入轴承和轴套、加速磨损。不管间隔多久，每次清洗后都应立即为黄油嘴涂抹润滑脂。

黄油嘴的位置和数量如下：

- 后滚刀组枢轴（图50）

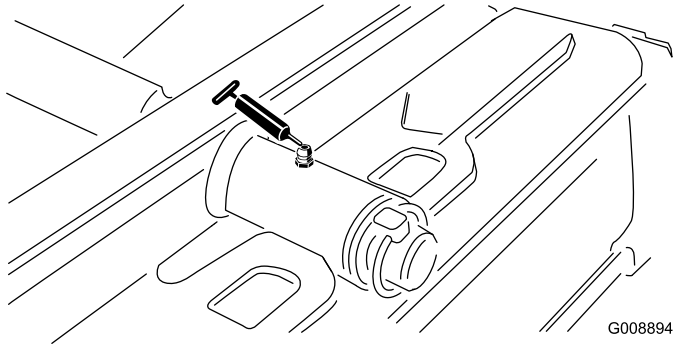


图50

- 前滚刀组枢轴（图51）

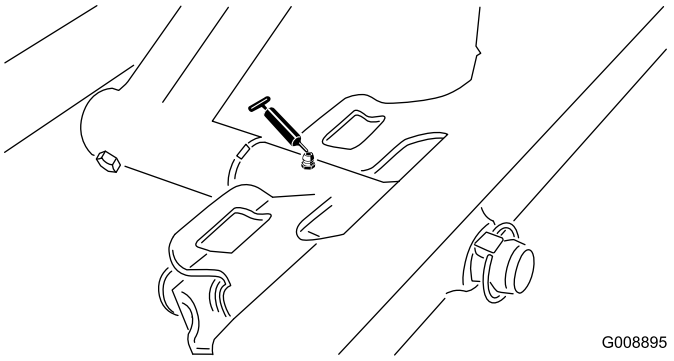


图51

- SideWinder 油缸末端（2 个；仅限型号 03170）（图52）

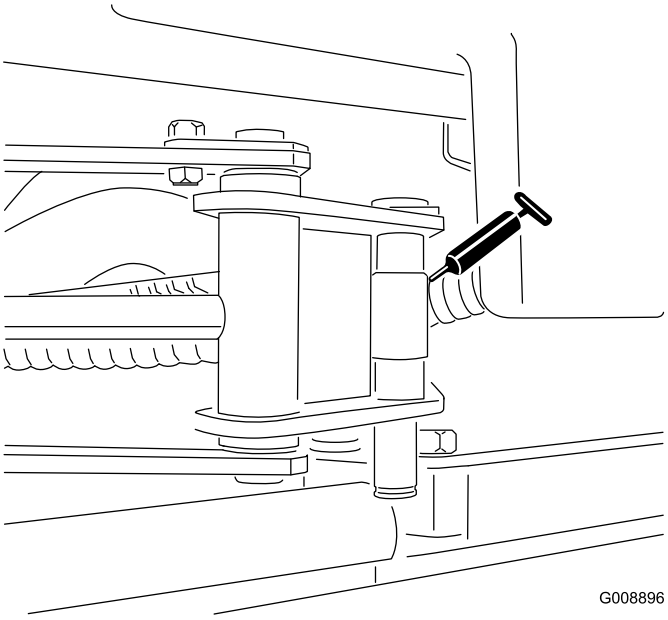


图52

- 转向枢轴（图53）

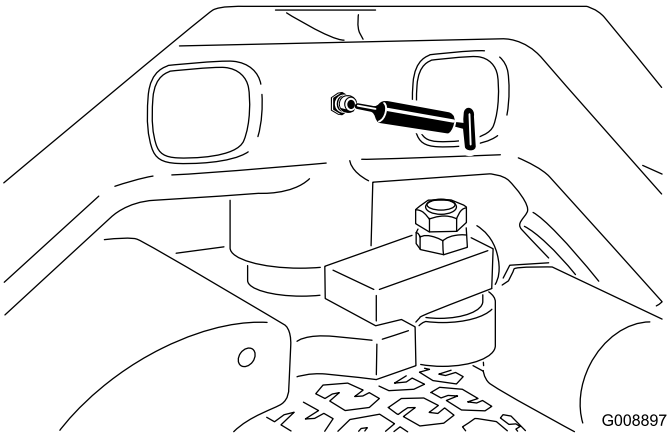


图53

- 后提升臂枢轴和提升油缸（2 个）（图54）

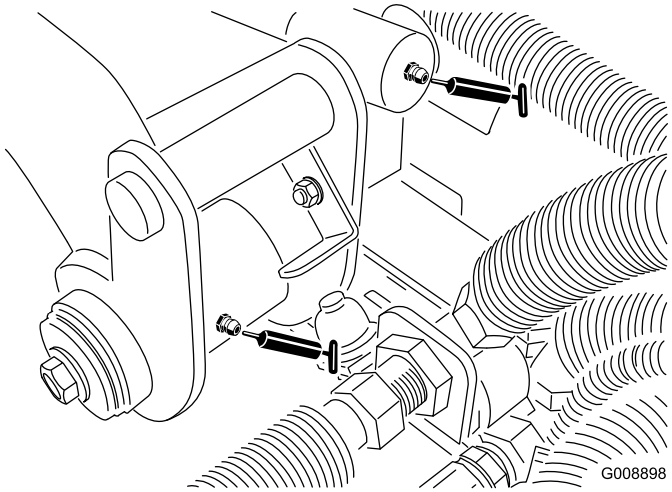


图54

- 左前提升臂枢轴和提升油缸（2 个）（图55）

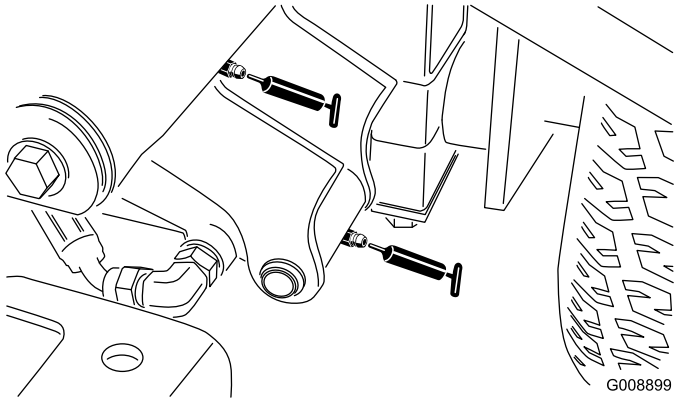


图55

- 右前提升臂枢轴和提升油缸（2 个）（图56）

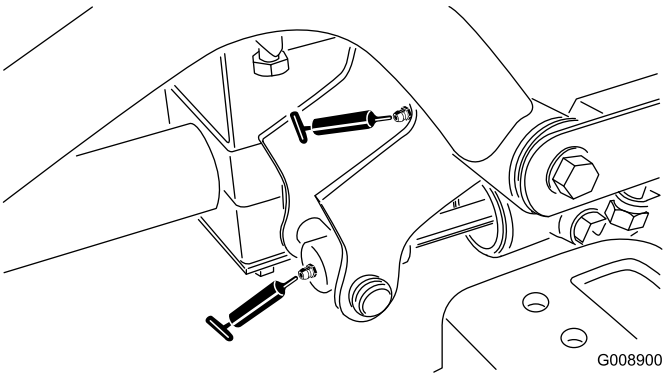


图56

- 空档调节机制（图57）

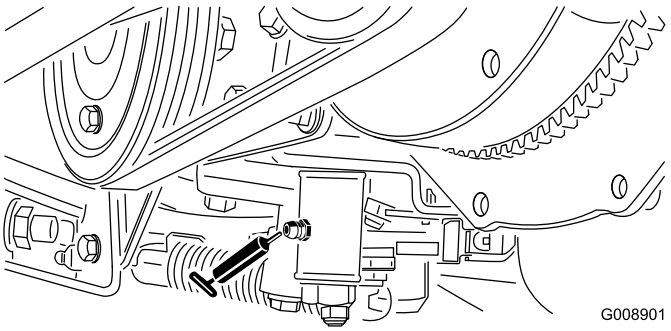


图57

- 剪草/行驶滑动杆（图58）

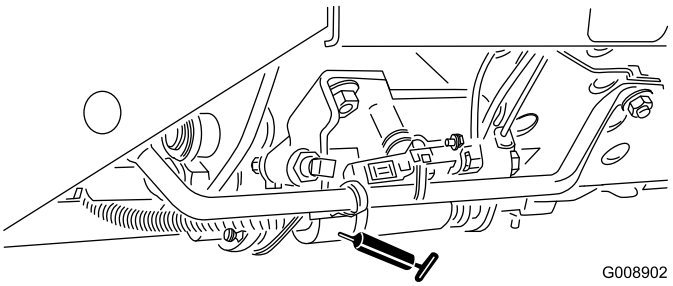


图58

- 皮带张紧枢轴（图59）

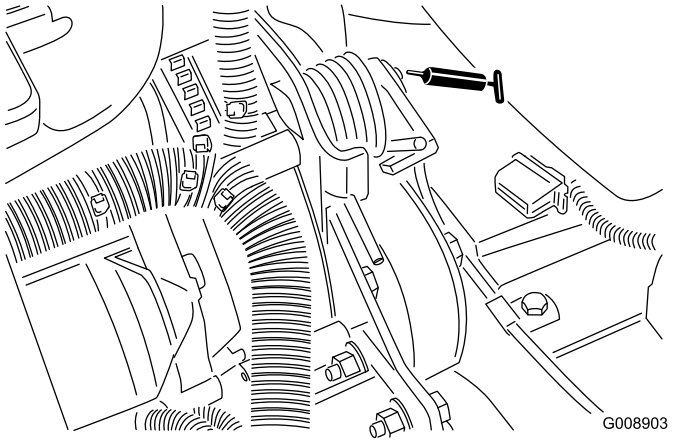


图59

- 转向油缸（图60）.

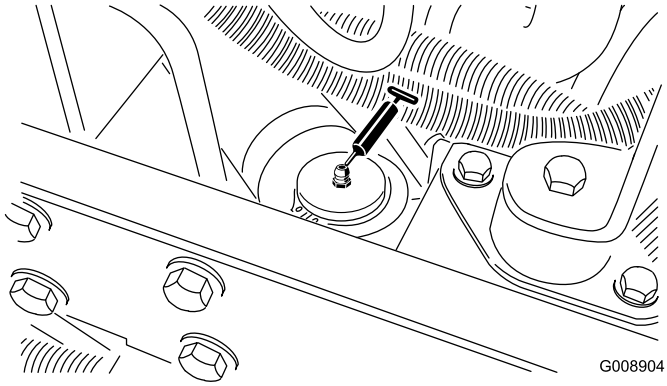


图60

注意： 如果需要，可以在转向油缸的另一端安装额外的黄油嘴。拆下轮胎，安装黄油嘴，涂抹上润滑脂，拆下黄油嘴并安装塞子（图61）。

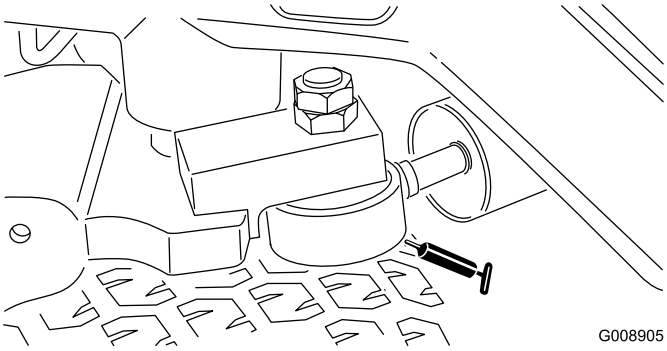


图61

检查密封轴承

轴承在材料或工艺上几乎没有缺陷。最常见的故障原因就是湿气和污染穿透保护密封。润滑过的轴承依赖定期维护，才能将有害杂物从轴承区域吹出。**密封**轴承依赖最初添加的专用润滑脂和坚固的整体密封件，才能防止污染物和湿气影响滚动元件。

密封轴承不需要润滑或短期维护。这可以最大程度地减少日常维护需求，并降低因润滑脂污染而导致草坪受损的可能性。 这些密封轴承包在正常使用下具有良好的性能和长期寿命，应定期检查轴承状况和密封完整性，以免造成停机时间。这些轴承应每个季度检查一次，并在损坏或磨损时予以更换。轴承应在没有不利特性的情况下顺畅运行，例如高温、噪音、松动或腐蚀迹象（生锈）。

由于这些轴承/密封件包面临各种操作状况（即沙子、草坪化学品、水、撞击等），它们被视为正常磨损件。轴承因非材料或工艺缺陷原因导致的故障通常不包含在保修范围内。

注意： 不当冲洗程序可能对轴承寿命造成不利影响。切勿冲洗未冷却的机器，避免将高压或大容量喷雾喷到轴承上。

维修空气滤清器

维护间隔时间： 每200个小时 （在极度肮脏或多尘的条件下应更频繁）。

- 检查空气滤清器壳体是否存在可能导致空气泄漏的损坏情况。如有损坏，请更换滤清器。 检查整个进气系统是否有泄漏、损坏或软管夹松动的情况。
- 如果发动机性能因极度多尘、肮脏的条件而受损，则应按照建议的维护间隔或提前维修空气滤清器。 在必须更换之前更换空气滤清器，只会增加灰尘在滤清器拆下时进入发动机的几率。
- 确保空气滤清器盖正确盖好，并与空气滤清器壳体密合。

1. 松开将空气滤清器盖固定到空气滤清器壳体上的搭扣（图62）。

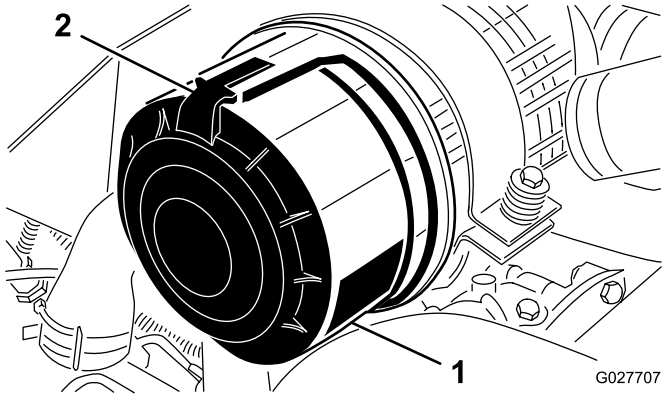


图62

1. 空气滤清器盖　　2. 空气滤清器搭扣

2. 从空气滤清器壳体上取下空气滤清器盖。
3. 拆下滤清器之前，用低压空气（2.76bar，洁净干燥）去除主滤清器外部与过滤筒之间堆积的大量杂物。避免使用会迫使灰尘通过滤清器进入进风管的高压空气。 这一清洁过程可以防止杂物在主滤清器拆下时进入进风口。
4. 拆下并更换主滤清器 （图63）。

   注意： 清洁用过的滤芯可能会损坏过滤介体。

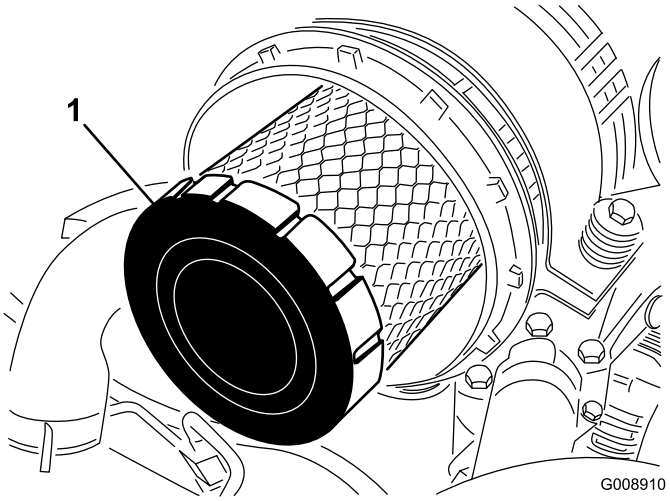


图63

1. 主滤清器

5. 检查新滤清器是否在运输途中受损，并检查滤清器的密封端和壳体。**切勿使用已损坏的滤芯。**
6. 插入新滤清器，方法是按住滤芯的外缘，将它压入过滤筒中。**切勿按压滤清器柔韧的中心部位。**
7. 清洁可拆卸盖子上的灰尘弹射口。
8. 拆下盖子上的橡胶排气阀、清洁凹洞并更换排气阀。
9. 安装盖子时要向下对准橡胶排气阀——即从末端看约 5 点钟至 7 点钟方向之间。
10. 固定盖子的搭扣。

更换机油和滤芯

维护间隔时间： 初次使用50小时后

每150个小时

1. 拆下任一排油塞（图64），让油流入放油盘；当油停止流动时，安装排油塞。

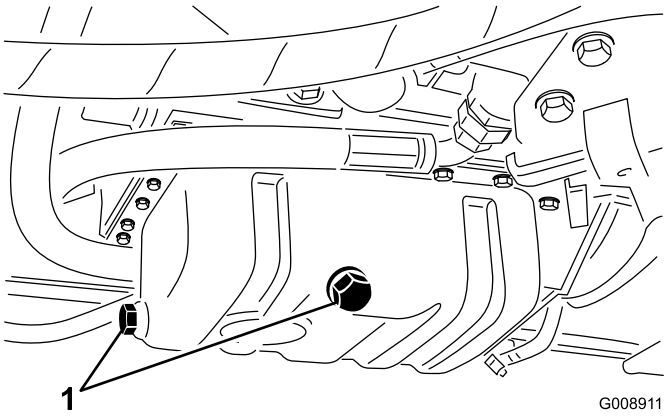


图64

1. 排油塞

2. 拆下机油滤芯（图65）。

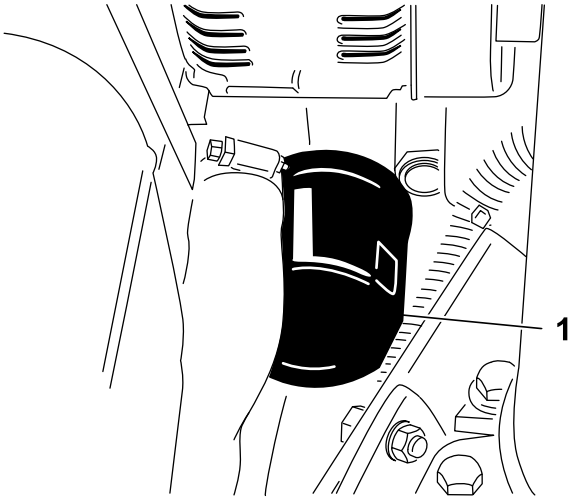


图65

1. 机油滤芯

3. 在新的滤芯密封条上涂上薄薄一层干净油，并安装机油滤芯。

   注意： 不要将过滤器旋得过紧。

4. 向曲轴箱中添加机油；请参阅 检查机油油位（页码 23）。

燃油系统维护

⚠ 危险

在特定条件下，柴油燃料和燃油蒸气极为易燃易爆。燃油起火或爆炸会灼伤您和他人，而且还会造成财产损失。

- **请在发动机关闭且已冷却的情况下，在室外的开阔区域使用漏斗来添加燃油。擦干净溢出的燃油。**
- **切勿将油箱完全加满。燃油油位最高只能加到油箱加油颈底部以下 6～13mm 处。 油箱中留出的这部分空间是为了预防燃油发生膨胀。**
- **处理燃油时切勿吸烟、而且要远离明火或燃油烟气容易被火花点燃的场所。**
- **将燃油存放在已获得安全认可的清洁容器内，并盖上盖子。**

维护油箱

维护间隔时间： 每两年一次—排干油箱并清洗干净。

如果燃油系统受到污染，或者如果您要长时间存放机器，请排干油箱并清洗干净。 使用干净的燃油冲洗油箱。

检查燃油管线和接头

维护间隔时间： 每400个小时/每年一次（以先到者为准）

检查燃油管线和接头是否老化 、损坏或松脱。

排干水分离器

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

1. 在燃油滤清器下面放置一个清洁容器。
2. 松开过滤器过滤筒底部的排油阀（图66）。

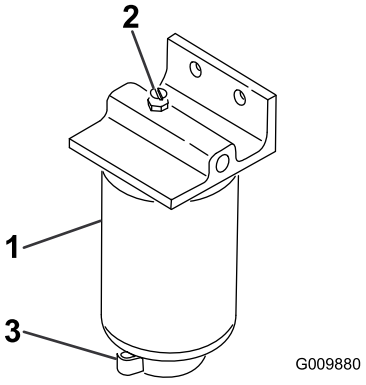


图66

1. 水分离器/过滤筒
2. 排气塞
3. 排水阀

3. 排干之后拧紧排油阀。

更换燃油滤清器过滤筒

维护间隔时间： 每400个小时

1. 清洁滤清器过滤筒的安装区域（图66）。
2. 拆下过滤器过滤筒，清洁安装面。
3. 使用干净机油来润滑过滤器过滤筒上的垫片。

4. 手工安装过滤筒，直至垫片接触到安装面，然后再将它旋转 1/2 圈。

从喷油嘴中排出空气

注意： 仅当燃油系统通过正常注油程序排出空气且发动机不会启动时，才应采用此程序；请参阅 燃油系统的排气（页码 26）。

1. 松开与 1 号喷嘴与固定器组件的管道连接。

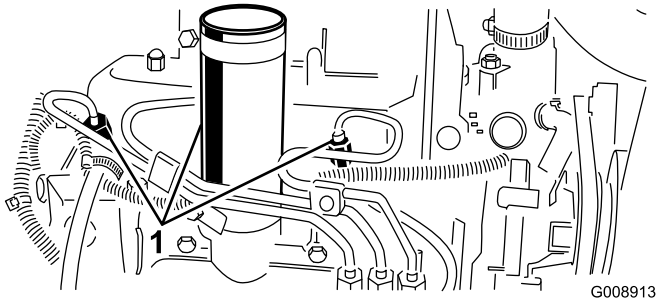


图67

1. 喷油嘴

2. 将油门移至快速位置。
3. 将点火钥匙开关中的钥匙转至启动位置、观察接头周围的燃油流量。看到有整股燃油流出时，将钥匙转至“关闭”位置。
4. 牢固旋紧管道接头。
5. 对剩下的喷嘴重复此程序。

电气系统维护

电池保养

维护间隔时间： 每25个小时—检查电解液液位。 （机器在存放期间每 30 天检查一次。）

警告

加利福尼亚州
第65号提案中警告称：

加利福尼亚州认为电池接柱、接头以及相关配件含有已知的会引发癌症和造成生殖损害的铅或铅混合物、化合物。*操作后请洗手。*

必须适当保持电池的电解液液位，并保持电池顶部的清洁。如果机器存放在温度极高的地方，电池电量减弱的速度要比温度较凉爽的地方快。

⚠ 危险

电池电解液含有硫酸，这是致命的有毒物质且可能导致严重灼伤。

- **切勿喝下电解液，避免接触皮肤、眼睛或衣服。佩戴护目镜保护眼睛，佩戴橡胶手套保护双手。**
- **为电池加注电解液后，始终用清水冲洗皮肤。**
- **在通风良好的地方为电池充电，以便充电时产生的气体可以顺畅消散。**
- **由于气体是爆炸性的，要让电池远离明火和电火花；切勿吸烟。**
- **吸入气体可能会导致恶心。**
- **把充电器从电源插座拔掉，然后再把充电器接线从电池电极上断开。**

使用蒸馏水或脱盐水维持电池液位。为电池加注电解液时不得超过每个电池内的开口环底部。安装加液盖，通风口对着后面（朝向油箱）。

定期用蘸有苏打溶液（含氨或碳酸氢盐）的刷子清洁电池顶部，保持电池顶部洁净。清洁后，用水冲洗顶部表面。清洁时，切勿取下加液盖。

电池电缆必须固定在端子上，电气接触良好。

⚠ 警告

电池接线不准确会损坏主机，而且接线之间会产生火花。火花可引发电池气体爆炸，从而造成人身伤害。

- **应始终先 *断开* 负极（黑色）电池线、然后才能断开正极（红色）接线。**
- **应始终先*连接*正极（红色）电池线，然后才能连接负极（黑色）接线。**

如果端子被腐蚀，应断开电缆，首先断开负极 （-） 电缆，单独刮擦各个夹子和端子。连接电缆，首先连接正极（+） 电缆，在端子上涂抹凡士林。

重要事项： 务必首先断开电池接线、接地线（－），防止使用电气系统时因短路造成可能的电线损坏。

存放电池

如果机器要存放 30 天以上，请拆下电池并充满电。将电池存放在货架上或存放在机器内。如果要将电池存放在机器内，请断开接线。将电池存放在凉爽的环境中，以免电池中的电量快速损耗。为了防止电池冻结，请确保已充满电。充满电的电池比重为 1.265~1.299。

检查保险丝

保险丝位于机器的控制台盖下。

动力系统维护

将牵引驱动装置调至空档

如果机器在驱动踏板处于空档位置时移动，则必须调节牵引凸轮。

1. 将机器停在水平地面上并关闭发动机。
2. 将 1 个前轮和 1 个后轮抬离地面，在机架下放支撑块。

   注意： 必须将 1 个前轮和 1 个后轮抬离地面，否则机器在调节过程中会发生移动。
3. 拧松牵引调节凸轮上的锁紧螺母（图68）。

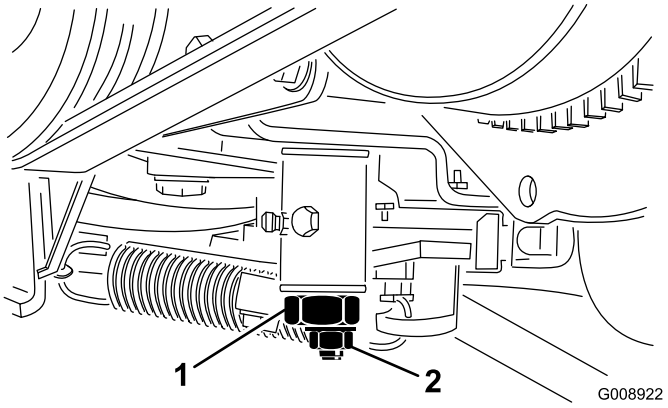


图68

1. 牵引调节凸轮　　2. 锁紧螺母

4. 启动发动机并朝两个方向旋转凸轮六角螺栓，确定中档幅度的中间位置。
5. 旋紧锁紧螺母，固定调整。
6. 停止发动机。
7. 取下支撑块，把机器降低到地面上。 试驾机器，确保其未移动。

冷却系统维护

清洁发动机冷却系统

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

每天清除散热器和油冷却器的杂物。在肮脏的条件下要更频繁地清洁。

1. 关闭发动机并抬起外罩。
2. 彻底清洁发动机区域的所有杂物。
3. 卸下检修门（图69）。

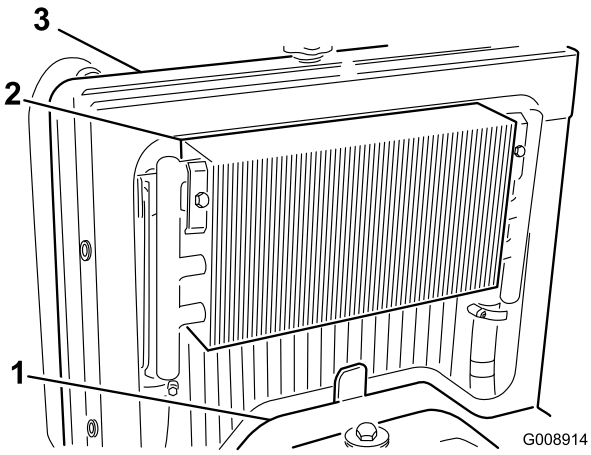


图69

1. 检修门
2. 油冷却器
3. 散热器

4. 打开油冷却器的搭扣，并将其向后旋转（图70）。

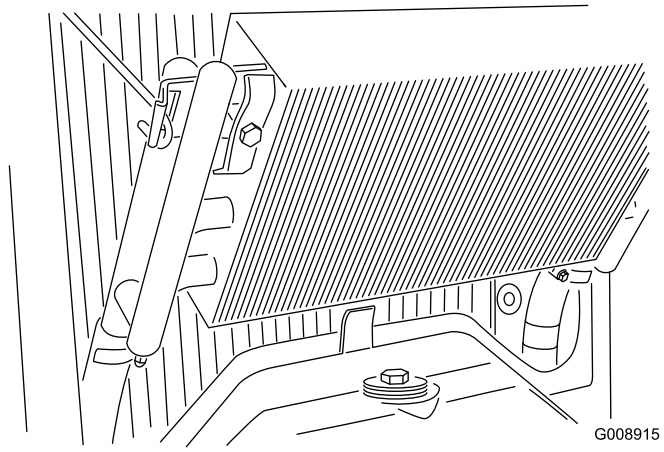


图70

5. 用水和压缩空气彻底清洁油冷却器两侧和散热器区域。
6. 将油冷却器转回原位。
7. 安装检修门并盖上机罩。

刹车系统维护

调节手刹

维护间隔时间： 每200个小时—检查手刹的调整情况。

1. 松开将旋钮固定到手刹操纵杆上的固定螺丝（图71）。

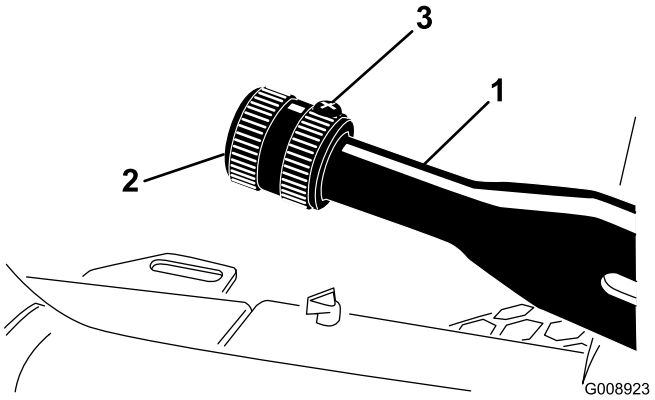


图71

1. 手刹操纵杆
2. 旋钮
3. 固定螺丝

2. 旋转旋钮，直至施加拉动操纵杆所需的 41～68N • m 的力。
3. 在完成调节后，拧紧固定螺丝。

皮带维护

维护发动机皮带

维护间隔时间： 初次使用10小时后—检查所有皮带的状况和张紧力。

每100个小时—检查所有皮带的状况和张紧力。

交流发电机/风扇皮带张紧调节

1. 打开机罩。
2. 检查发电机/风扇皮带张紧力的方法：使用 30kg 的力按压交流发电机和曲轴箱皮带轮之间的皮带中间位置（图72）。

   注意： 皮带应下压 11mm。

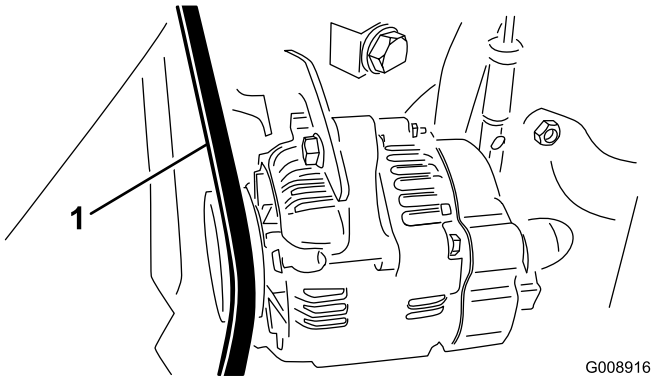


图72

1. 交流发电机/风扇皮带

3. 如果下压距离错误，请执行以下程序来调节皮带张紧度：
   A. 松开将皮带环形支架固定到发动机的螺栓，以及将发电机固定到皮带环形支架上的螺栓。
   B. 在交流发电机和发动机之间插入一根撬棍，撬动交流发电机。
   C. 达到适当的皮带张紧力后，旋紧交流发电机和螺栓，固定调整。

更换静液压泵传动皮带

1. 将螺母套筒或一小段管子插入皮带张紧弹簧的一端。

⚠ 警告

放松弹簧的张紧力时要小心谨慎，因为它处在重负载情况下。

2. 上下按动弹簧的端部（图73），将其从支架上解开，释放弹簧上的张力。

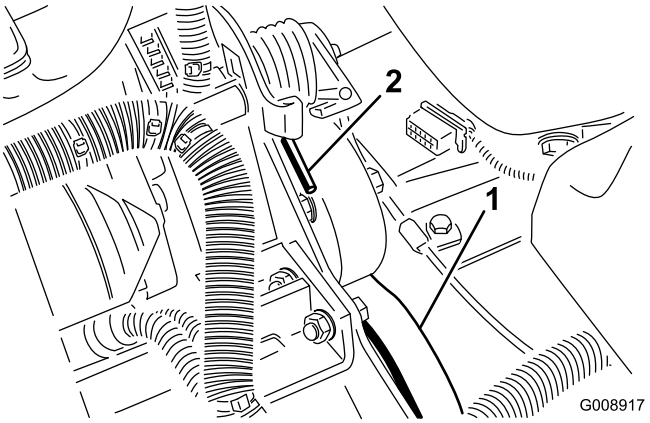


图73

1. 静液压泵传动皮带　　2. 弹簧端

3. 更换皮带。
4. 反向执行该程序，即可增加弹簧张力。

控制系统维护

调节油门

1. 向后放置油门杆，使其顶住控制面板槽。
2. 拧松油门拉索接头，接头位于喷射泵控制杆臂（图74）上。

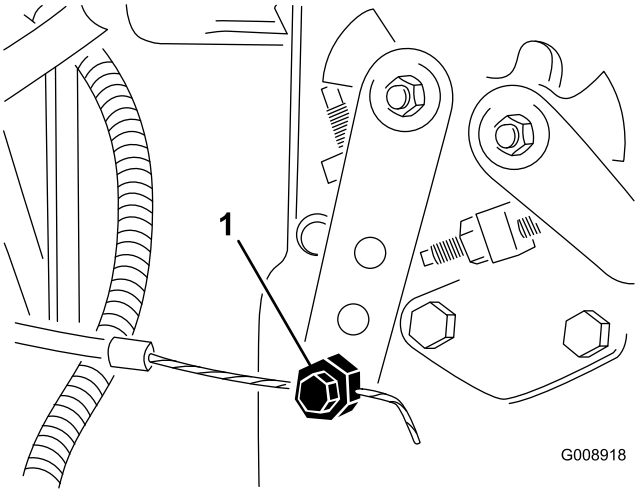


图74

1. 喷射泵控制杆臂

3. 将喷射泵控制杆臂固定到低怠速止动器上，并拧紧拉索接头。
4. 松开将油门控制器固定到控制面板上的螺丝。
5. 一直向前推油门控制杆。
6. 滑动限位板，直到与油门控制杆接触，拧紧将油门控制器固定到控制面板上的螺丝。
7. 如果操作时油门未停留在位，请上紧锁紧螺母扭矩至5～6N•m，该螺母用于将摩擦装置固定到油门杆上。

   注意： 操作油门杆所需的最大力度应为 27N•m。

液压系统维护

更换液压油

维护间隔时间： 每400个小时

如果液压油受到污染，请联系 Toro 经销商对液压系统进行冲洗。与清洁的液压油相比，被污染的液压油呈乳状或黑色。

1. 关闭发动机并抬起外罩。
2. 断开液压管线（图75）与油箱的连接或卸掉液压油过滤器（图76），让液压油流入放油盘。

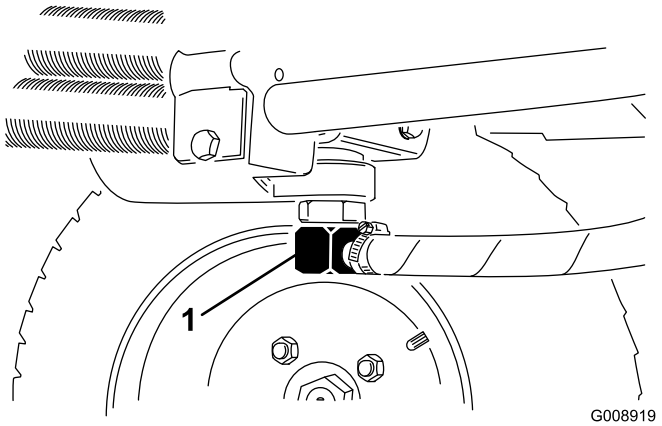


图75

1. 液压管线

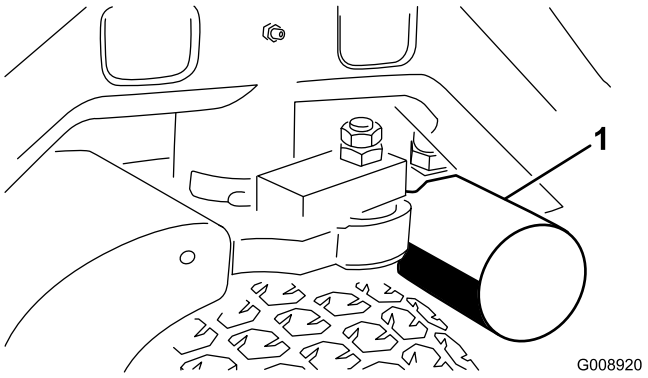


图76

1. 液压油过滤器

3. 液压油停止排出时，安装液压管线。
4. 向液压油箱（图77）注入约 13.2L 液压油；请参阅检查液压系统（页码 25）。

   重要事项： 仅使用指定的液压油。其他液压油可能损坏液压系统。

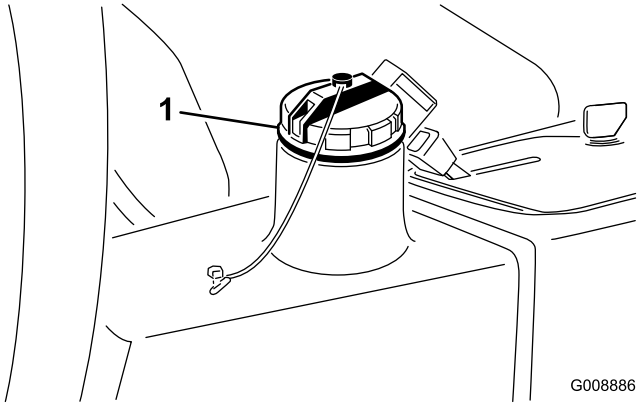


图77

1. 液压油箱盖

5. 安装油箱盖，启动发动机，并使用所有液压控制装置，将液压油分布至整个系统。
6. 检查是否有泄漏；然后停止发动机。
7. 检查液压油油位，并添加足够的液压油，将油位水平提高到量油尺上的“已满”标记。**切勿过量添加。**

更换液压油过滤器

维护间隔时间： 初次使用10小时后

每200个小时/每年一次（以先到者为准）

使用正品 Toro 更换过滤器（零件号为 54-0110）。

重要事项： 使用任何其他过滤器将使某些部件的保修失效。

1. 将机器停放在水平地面上，降低滚刀组，关闭发动机，设定手刹，然后从点火开关上拔下钥匙。
2. 夹断到过滤器安装板的软管。
3. 清洁过滤器安装区周围的区域。
4. 在过滤器（图76）下面放置一个放油盘并拆下过滤器。
5. 润滑新过滤器垫片，并向过滤器加注液压油。
6. 确保过滤器安装区洁净，拧紧过滤器，直至垫片接触到安装板，然后将过滤器再旋紧半圈。
7. 松开到过滤器安装板的软管。
8. 启动发动机，让它运行两分钟，从系统中排出空气。
9. 停止发动机，检查是否漏油。

检查液压管线和软管

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

检查液压管线和软管是否有泄漏、管线扭结、支撑架松脱、磨损、接头松开、日久老化及化学变质。操作之前请执行所有必需的修理。

⚠ 警告

压力下泄漏的液压油可渗透皮肤、造成伤害。

- **在对液压系统施加压力之前、请确保所有液压油软管和管路均处于良好状态、且所有液压连接和接头均紧固到位。**
- **请确保身体和双手远离喷射高压液压油的针孔泄漏点或喷嘴。**
- **使用纸板或纸张找出液压泄漏点。**
- **在对液压系统执行任何工作之前，请先安全释放液压系统中的所有压力。**
- **如果液压油穿透皮肤，请立即就医。**

其他维护工作

倒磨滚刀组

⚠ 危险

接触滚刀可导致人身伤害或死亡。

- **在发动机运行时，切勿将手脚放在滚刀区域。**
- **倒磨时，滚刀可能停止，之后可以重新启动。**
- **切勿尝试用手脚启动滚刀。**
- **切勿在发动机运行时调节滚刀。**
- **如果滚刀停止，应停下发动机，然后再尝试清理滚刀。**

1. 将机器停放在干净的水平地面上，降低滚刀组，关闭发动机，刹好驻车刹车，然后从点火开关上拔下钥匙。
2. 拆下面板盖，露出控制装置。
3. 将倒磨控制装置旋转至倒磨位置（R）。将滚刀速度控制装置旋转至位置 1（图78）。

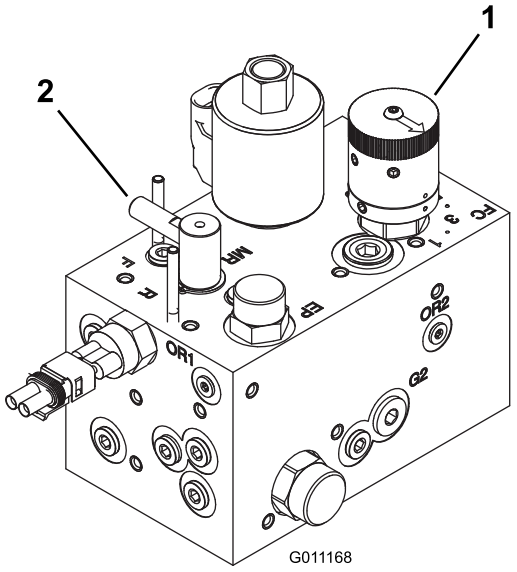


图78

1. 滚刀速度控制杆　　2. 倒磨控制装置

注意： 当倒磨控制装置处于倒磨位置时，座椅开关将不起作用。操作员无需坐在座椅上，但必须刹好手刹，或发动机没有运行。

重要事项： 切勿在发动机运行时，将倒磨控制装置从剪草位置旋转至倒磨位置。否则，可能损坏滚刀。

4. 初步对滚刀到底刀进行适当调节，以便倒磨所有滚刀组。启动发动机并设置为低怠速。
5. 接合控制面板上的 PTO 开关，接合滚刀。
6. 用长把刷子涂抹研磨膏。
7. 要在倒磨过程中调节滚刀组，应分离滚刀，并关闭发动机。完成调节后，重复步骤 4 至 6。
8. 倒磨后，停止发动机，将倒磨控制装置旋转移至剪草位置（F），将滚刀速度控制装置设置为理想的剪草设置，洗掉滚刀组上的所有研磨膏。

注意： 有关倒磨的其他说明和程序，请参阅 Toro 滚刀剪草机基础知识（带磨刀指南）表格 09168SL。

注意： 为了获得状态更好的刀刃，可以在倒磨后用锉刀打磨底刀的前面。这将去除刀刃上可能累积的任何毛刺或粗糙边缘。

存放

准备进行季节性存放

在机器存放超过 30 天时，应遵循以下程序。

准备主机

1. 彻底清洁主机、滚刀组和发动机。
2. 检查轮胎气压。将所有轮胎充气至 97～110kPa。
3. 检查紧固件是否松动，必要时请上紧。
4. 润滑所有黄油嘴和枢轴点。擦掉任何多余的润滑油。
5. 用砂纸轻轻打磨划伤、碎裂或生锈的漆面，并喷上补漆。修补金属机身上的任何凹痕。
6. 按照以下方式维护电池和电缆：
   A. 拆下电池电极上的电池端子。
   B. 拆下电池。
   C. 存放前和之后每 60 天，给电池缓慢充电 24 小时，防止电池的铅硫酸化。

      注意： 为了防止电池冻结，请确保已充满电。充满电的电池比重为 1.265～1.299。
   D. 用钢丝刷和小苏打溶液清洁电池、极柱和电极。
   E. 为电缆端子和电池电极涂抹上 Grafo 112X 表面润滑脂（Toro 零件号：505-47）或凡士林，防止腐蚀。
   F. 将电池存放在阴凉处的货架上或机器内。如果要将电池存放在机器内，请断开接线。

准备发动机

1. 排干发动机中的机油，安装排油塞。
2. 拆下并丢弃机油滤芯。
3. 安装新机油滤芯。
4. 向发动机加入约 3.8L SAE 15W-40 机油。
5. 启动发动机、怠速运行约 2 分钟。
6. 停止发动机。
7. 彻底排干油箱、油路、燃油滤清器和水分离器组件中的所有燃油。
8. 使用新鲜、干净的柴油冲洗油箱。
9. 紧固所有燃油系统接头。
10. 彻底清洁并维护空气滤清器组件。
11. 用耐风雨胶带密封空气滤清器入口和排气口。
12. 检查防冻保护剂，并在需要时根据您所在区域的预期最低温度添加防冻剂/冷却液。

备注：

备注：

备注：

国际经销商清单

经销商：	国家或地区：	电话号码：	经销商：	国家或地区：	电话号码：
Agrolanc Kft	匈牙利	36 27 539 640	Maquiver S.A.	哥伦比亚	57 1 236 4079
Asian American Industrial (AAI)	香港	852 2497 7804	Maruyama Mfg. Co. Inc.	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	韩国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	捷克	420 255 704 220
Brisa Goods LLC	墨西哥	1 210 495 2417	Mountfield a.s.	斯洛伐克	420 255 704 220
Casco Sales Company	波多黎各	787 788 8383	Munditol S.A.	阿根廷	54 11 4 821 9999
Ceres S.A.	哥斯达黎加	506 239 1138	Norma Garden	俄罗斯	7 495 411 61 20
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	斯里兰卡	94 11 2746100	Oslinger Turf Equipment SA	厄瓜多尔	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	北爱尔兰	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	芬兰	358 987 00733
Cyril Johnston & Co.	爱尔兰共和国	44 2890 813 121	Parkland Products Ltd.	新西兰	64 3 34 93760
Fat Dragon	中国	886 10 80841322	Perfetto	波兰	48 61 8 208 416
Femco S.A.	危地马拉	502 442 3277	Pratoverde SRL。	意大利	39 049 9128 128
北京法夫曼新技术有限责任公司	中国	86-10-6381 6136	Prochaska & Cie	奥地利	43 1 278 5100
ForGarder OU	爱沙尼亚	372 384 6060	RT Cohen 2004 Ltd.	以色列	972 986 17979
G.Y.K. Company Ltd.	日本	81 726 325 861	Riversa	西班牙	34 9 52 83 7500
Geomechaniki of Athens	希腊	30 10 935 0054	Lely Turfcare	丹麦	45 66 109 200
Golf international Turizm	土耳其	90 216 336 5993	Lely (U.K.) Limited	英国	44 1480 226 800
Hako Ground and Garden	瑞典	46 35 10 0000	Solvert S.A.S.	法国	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	挪威	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	塞浦路斯	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	印度	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	阿联酋	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	匈牙利	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	埃及	202 519 4308	Toro Australia	澳大利亚	61 3 9580 7355
Irrimac	葡萄牙	351 21 238 8260	Toro Europe NV	比利时	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	印度	0091 44 2449 4387	Valtech	摩洛哥	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	荷兰	31 30 639 4611	Victus Emak	波兰	48 61 823 8369

欧洲隐私声明

Toro 收集的信息
Toro Warranty Company （Toro） 尊重您的隐私。为了处理您的保修申请以及在发生产品召回时与您联系，我们需要您分享某些个人信息，您可以直接提供或通过您当地的 Toro 公司或代理商提供。

Toro 保修系统托管于美国的服务器上，美国隐私法提供的保护可能与适用于您所在国家的隐私保护不尽相同。

与我们分享您的个人信息，即表明您同意按照本隐私声明的描述处理您的个人信息。

Toro 使用信息的方式
Toro 可能使用您的个人信息来处理保修要求，在发生产品召回时与您联系并将其用于我们告知您的任何其他目的。Toro 可就上述任何活动，将您的信息与其附属公司、代理商或其他业务伙伴分享。 我们不会将您的个人信息出售给任何其他公司。我们保留为遵守适用法律及应有关当局的要求而披露个人信息的权利，以便正确操作我们的系统或者保护我们自己或其他用户。

保留您的个人信息
我们将在需要时保存您的个人信息，以便用于最初信息收集的目的、其他合法用途（如监管合规要求）或适用法律允许的目的。

Toro 对您的个人信息安全的承诺
我们采取合理的预防措施，以保护您的个人信息的安全。 我们还采取措施，保持个人信息的准确性和最新状态。

访问和更正您的个人信息
如果您想检查或更正个人信息，请通过以下邮件联系我们：legal@toro.com。

澳大利亚消费者法

澳大利亚消费者可在方框内或通过当地的 Toro 代理商，找到与澳大利亚消费者法相关的详细信息。

TORO 公司

2 年有限保修

保修条款和涵盖产品

根据 The Toro Company 及其关联企业 Toro Warranty Company 之间的协议，两家公司共同担保您所购买的 Toro 商用产品（以下简称“产品”）无材质或工艺缺陷，享受为期两年或 1500 个运转小时*（以先到者为准）的保修。本保修条款适用于除打孔机（此类产品另订立保修条款）之外的所有产品。在保修条款适用的情况下，我们将免费为您修理产品，包括问题诊断、人工、零部件和运输。本保修条款自产品交付予最初零售购买人之日起开始生效。
* 产品配有小时表。

获得保修服务的指南

当您认为出现保修问题时，您应尽快通知向您出售该产品的商用产品经销商或授权商用产品代理商。如果您需要获得帮助，查找一位商用产品经销商或授权商用产品代理商，或您对您的保修权利或责任有任何问题，请与我们联系：

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

952 - 888 - 8801 或 800 - 952 - 2740
电子邮件：commercial.warranty@toro.com

所有者责任

作为产品的所有者，您有责任执行*《操作员手册》*中规定的保养和调整工作。未能执行规定的保养和调整工作可能导致拒绝您提出的保修要求。

保修条款不涵盖的事项和情况

保修期内产生的产品损坏或故障并不都是材质或工艺的问题。本保修条款不包括下列情况：

- 由于使用了非 Toro 生产的替换零件，或安装和使用了非 Toro 生产的附件，或改装的非 Toro 品牌的附件和产品而导致的产品失效。这些物品由其生产商另外提供保修。
- 由于未能执行建议的保养和/或调整而导致的产品失效。未能按照*操作员手册*中列出的保养建议对您的 Toro 产品提供适当保养，可能导致您的保修要求被拒绝。
- 由于错误、疏忽或不当使用产品而导致的产品失效。
- 使用中消耗的零件，零件本身存在缺陷的情形除外。产品正常使用过程中消耗或磨损的零件，包括但不限于：制动器衬垫和衬片、离合器衬片、刀片、滚刀、滚筒和轴承（密封的或可润滑的）、底刀、火花塞、脚轮和轴承、轮胎、过滤器、皮带以及某些打药车零件，例如隔膜、喷嘴和单向阀等。
- 由于外部影响导致的失效。被认为是外部影响的情况，包括但不限于：天气、存放方式、污染物、使用未经批准的燃料、冷却液、润滑剂、添加剂、肥料、水或化学品等。
- 使用不符合相关行业标准的燃料（例如汽油、柴油或生物柴油）而导致的故障或性能问题。
- 正常的噪音、振动、损耗和老化。
- 正常的“损耗”，包括但不限于由于磨损或摩蚀导致的座椅损坏、喷漆表面的磨损、标贴或窗户的划伤等。

零件

需要保养并预期更换的零件最长保修期为该零件的预期更换时间。按此保修条款更换的零件，其保修期与原产品的保修期相同，且替换下来的零件所有权归 Toro 所有。Toro 将最终决定对现有零件或组件是进行修理还是更换。Toro 可能使用重新制造的零件用于保修期的修理工作。

深循环锂离子电池保修：

深循环和锂离子电池在其使用寿命期内，提供的总千瓦时数有特定限额。操作、充电和保养技巧能够延长或缩短总体电池使用寿命。本产品中的电池属消耗品，两次充电间的有效工作时间将逐渐减少，直至电池完全损耗。正常消耗导致电池损耗而需要更换，是产品所有者的责任。产品保修期内需对电池进行更换的，费用由产品所有者负担。
注意：（仅限锂离子电池）：基于使用时间和使用的千瓦时、锂离子电池上的零件仅在第 3 年至第 5 年期间享受按比例计算的保修服务。
参阅*操作员手册*了解更多信息。

产品所有者承担产品保养的费用

发动机调校、润滑、清洁和抛光、过滤器的更换、冷却液以及完成推荐的保养工作，这些都是 Toro 产品需要的日常维护，费用由产品所有者承担。

一般条款

依照本保修书，选择 Toro 授权经销商或代理商修理您的产品，是您获得保修的唯一途径。

The Toro Company 或 Toro Warranty Company 均不对此保修条款下与使用 Toro 产品有关的间接、附带或结果性损害承担责任，包括此保修条款下，因功能故障或未完成修理而无法使用产品的合理期间内，提供替代设备或服务所需的任何成本或费用。除下方所述的尾气排放装置保修外，再无其他明示担保。所有隐含的适销性和适用性方面的保证，仅在本明示性保修书规定的期限内有效。

一些州不允许排除附带或结果性损害的责任，也不允许限定隐含担保的有限期间，因此上述排除和限定可能不适用于您。本保修条款赋予您特定的法律权利，您也可拥有其他权利，视乎各州的规定而有不同。

关于发动机保修的说明：

有关您的产品的排放控制系统可能包括在另外的保修条款中、以满足美国环境保护署 （EPA） 和/或加利福尼亚大气资源局 （CARB） 的要求。上文中列明的小时限额不适用于排放控制系统保修。请参考随产品提供的或发动机制造商文档中的发动机排放控制担保声明，以了解详情。

美国或加拿大以外的其他国家/地区

购买了从美国或加拿大出口的 Toro 产品的消费者，需联系您本地的 Toro 经销商（代理商），获取您所在国家、省或州的产品担保政策。如果出于任何原因，您对您的经销商所提供的服务不满意，或难以获得产品担保信息，请联系 Toro 产品进口商。