Form No. 3422-515 Rev A

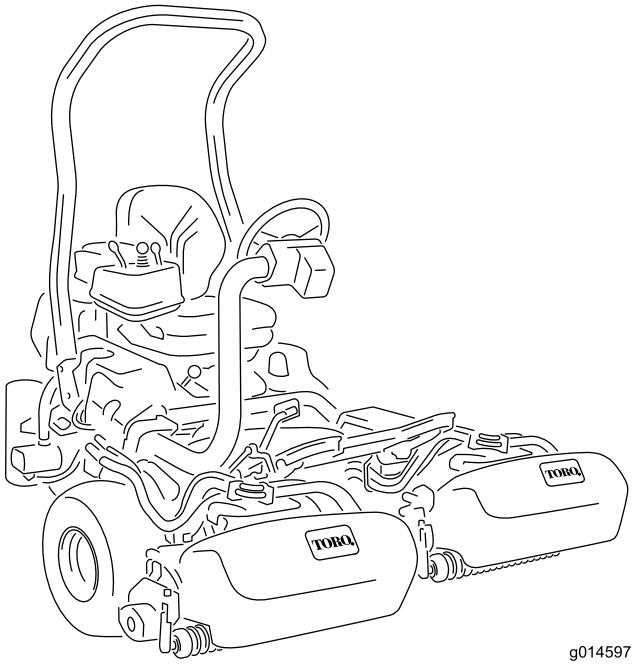
TORO®

Count on it.

操作员手册

Greensmaster® 3120 2 轮驱动主机

型号 04355—序列号： 402990001 及以上



注册： www.Toro.com.
译文 (ZH)

3422-515 A

如果该发动机的消火花消声器（定义见第 4442条）工作不正常，或发动机没有进行防火方面的隔离、装备或维护，根据《加利福尼亚州公共资源条例》（California Public Resource Code）第 4442 条或第 4443 条规定，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。

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。

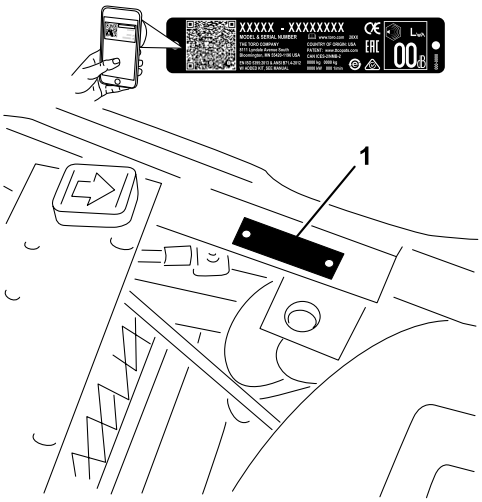
介绍

本机器是一款驾乘式、滚刀刀片果岭剪草机，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。

重要事项： **为获得最大的安全、最佳的性能和最正确的操作，请仔细阅读并完全了解本*《操作员手册》*的内容。不遵守这些操作说明或不接受适当的培训可能导致人身伤害。如需有关安全操作方法的更多信息，包括安全提示和培训材料，请访问 www.Toro.com。**

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 Toro 授权经销商，并准备好有关您的产品的型号和序列号等资料。图2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。

重要事项： **您可以使用移动设备扫描序列号标贴上的二维码（如配备），以查阅保修、零售及其他产品信息。**



g236047

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。

g000502

图2

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。

内容

安全 3
一般安全 3
安全和指示标签 3
组装 7
1 激活电池并为电池充电 8
2 安装电池 8
3 安装翻车保护杆 9
4 安装滚刀组 9
5 标记外部集草斗 11
6 添加后压载物和配重块套件 11
7 降低轮胎气压 12
8 摩擦刹车 12
产品概述 12
控制装置 12
规格 14
附件/配件 14
操作 15
操作前安全 15
燃油规范 15
油箱加油 15
执行日常维护 15
操作中安全 15
机器磨合 16
启动发动机 16
启动发动机之后请先检查机器 16
关闭发动机 17
检查安全联锁系统 17
在不剪草的情况下驾驶机器 17
修剪果岭 17
操作后安全 18
剪草后检查和清理 19
搬运机器 19
维护 20
推荐使用的维护计划 20
日常维护检查表 21
维护前程序 22
维护前安全 22
卸下座椅组件 22
抬升机器 23
润滑 23
润滑机器 23
润滑枢轴点 25
发动机维护 25
发动机安全 25
维护空气滤清器 25
维护机油 26
更换火花塞 27
燃油系统维护 27

© 2018—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

更换燃油滤清器 27
检查燃油管线和接头 27
电气系统维护 28
电气系统安全 28
维护电池 28
找到保险丝 28
动力系统维护 29
检查轮胎气压 29
检查车轮螺母的扭矩 29
调整变速系统的空档 29
调节行驶速度 29
调节剪草速度 29
刹车系统维护 30
调节刹车 30
控制系统维护 31
调节滚刀组提升/降下 31
调节提升油缸 31
液压系统维护 32
液压系统安全 32
液压油规格 32
检查液压油油位 32
更换液压油和过滤器 32
检查液压管线和软管 33
滚刀组维护 33
刀片安全 33
检查滚刀到底刀的接触 33
设置滚刀速度 33
倒磨滚刀 34
存放 35

安全

本机器根据 ANSI B71.4-2017 标准进行设计，且当增加适当配重套件和压载物时，可满足此类标准。

一般安全

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，避免严重的人身伤害。

将本产品用于指定用途以外的其他目的可能会对您和旁观者造成危害。

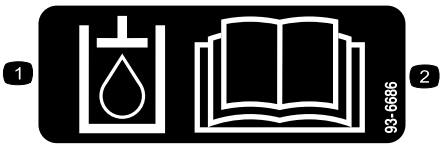
- 在启动发动机之前，请首先阅读并理解本*操作员手册*的内容。
- 操作机器时应全神贯注。不要从事任何引起分心的活动；否则，可能会造成人身伤害或财产损失。
- 切勿将手脚放在机器的活动组件附近。
- 请仅在所有防护装置和其他安全装置到位且可在机器上正常工作的情况下才操作机器。
- 始终保持任何排放口通畅。让旁观者和宠物与机器保持安全距离。
- 让儿童远离操作区。切勿让儿童操作机器。
- 维修、加油或清理机器堵塞时，请停止机器并关闭发动机。

不当使用或维护本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（图2），即“小心”、“警告”或“危险”等个人安全指示。不遵循这些说明可能导致人身伤害甚至死亡事故。

您可以在本*操作员手册*的各个部分找到所需的其他相关安全信息。

安全和指示标签

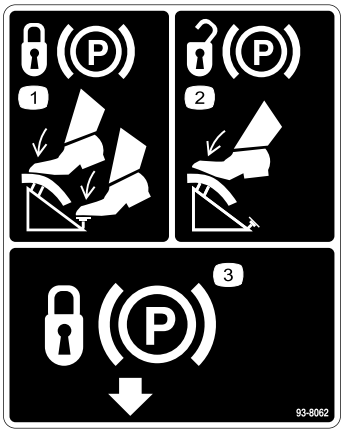
任何潜在危险区附近均贴有操作员清晰可见的安全标贴和说明。更换受损或丢失的标贴。



deca193-6686

93-6686

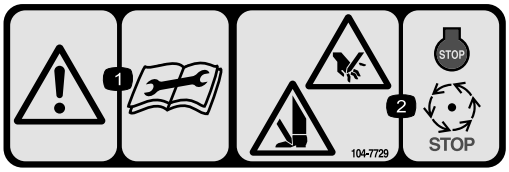
1. 液压油
2. 阅读*操作员手册*。



deca193-8062

93-8062

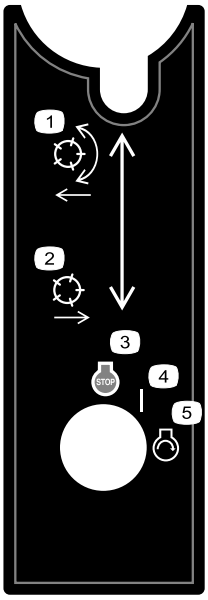
1. 要锁定驻车刹车，请踩下刹车踏板，锁定驻车刹车锁。
2. 要放开驻车刹车，请踩下刹车踏板。
3. 驻车刹车锁



deca1104-7729

104-7729

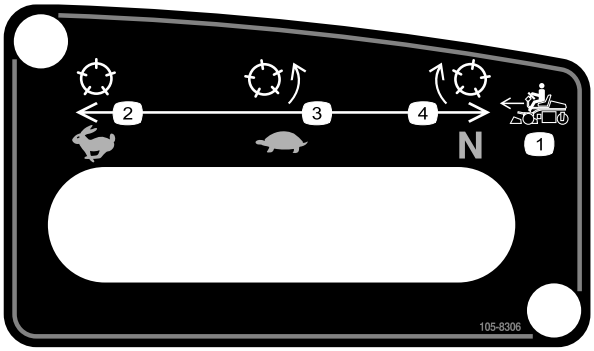
1. 警告 — 请在进行维修或维护前阅读说明。
2. 切削/割裂危险；手或脚——关闭发动机，等待活动件停止。



deca1105-8305

105-8305

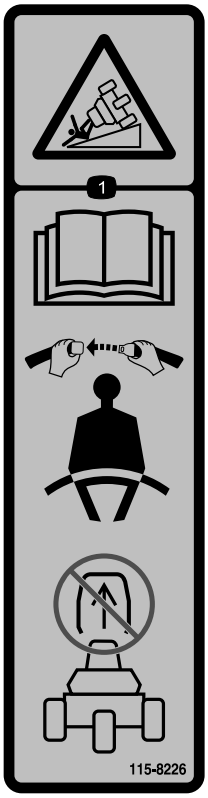
1. 降下滚刀并接合。
2. 提升并分离滚刀。
3. 发动机——关闭
4. 开
5. 发动机 — 启动



deca1105-8306

105-8306

1. 机器前进速度
2. 快速 — 适用于行驶
3. 低速 — 适用于剪草
4. 空档 — 适用于倒磨



deca1115-8226

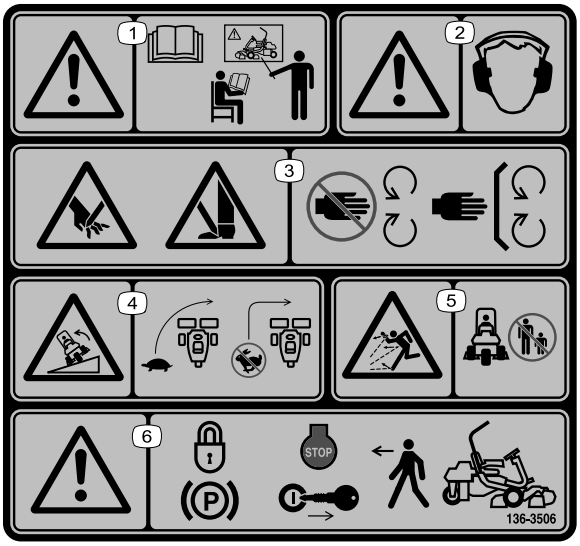
115-8226

1. 翻车危险——阅读*操作员手册*；操作时始终系上安全带；切勿拆下防翻滚保护架 （ROPS）。

---

deca1133-8062

133-8062



decal136-8506

136-8506

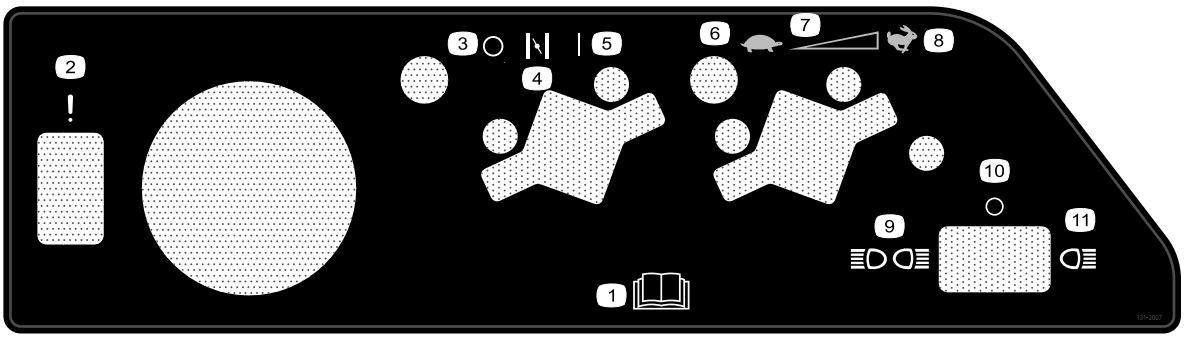
1. 警告——操作机器前请阅读*操作员手册*并接受适当的培训。
2. 警告——必须佩戴听力保护用具。
3. 手或脚切割/截肢危险——始终确保所有保护装置和挡板就位。
4. 翻车危险 — 转向前减慢机器的速度，切勿高速转向。
5. 抛物危险——请让旁观人员与机器保持安全距离。
6. 警告——离开机器之前，应接合手刹、关闭发动机并拔下点火钥匙。

decalbatterysymbols

电池符号

这些符号会部分或全部在电池上显示

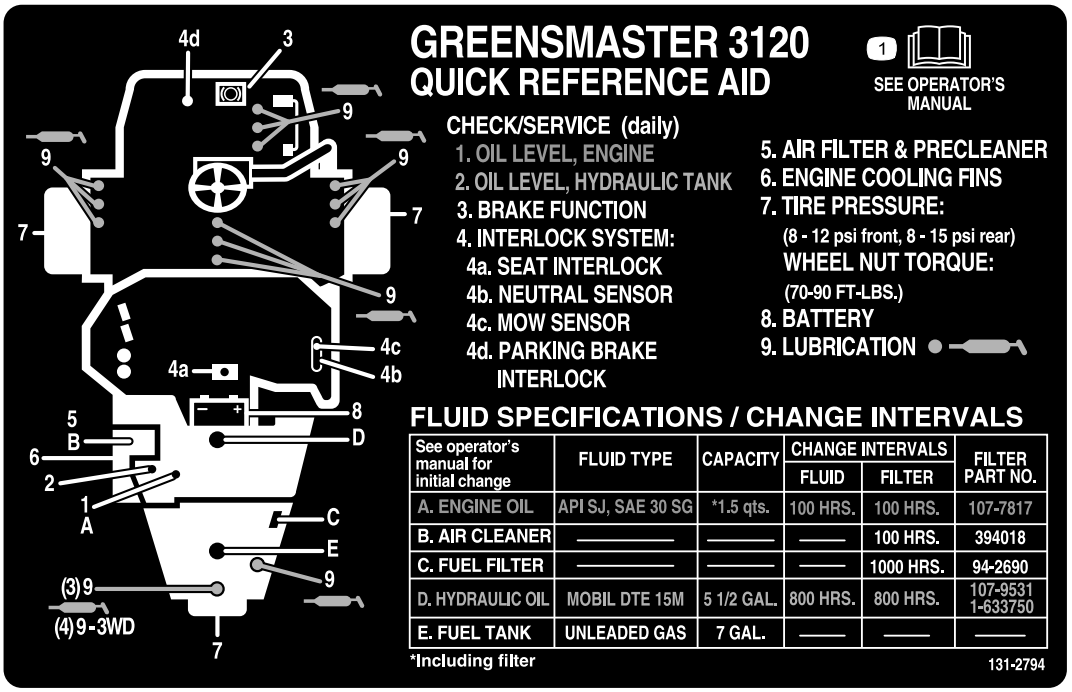
1. 爆炸危险
2. 不得靠近火、明火或烟雾。
3. 腐蚀性液体/化学药品灼伤危险
4. 应佩戴护目镜。
5. 阅读*操作员手册*。
6. 让旁观者与电池保持安全距离。
7. 应佩戴护目镜；爆炸气体可能导致失明及其他伤害。
8. 电池酸性物质可能导致失明或严重灼伤。
9. 立即用水冲洗眼镜，并迅速就医。
10. 含有铅；切勿随意丢弃



decal131-2007

131-2007

1. 请阅读*操作员手册*。
2. 故障/失灵（防漏油感应器警报测试）
3. 关
4. 阻风门
5. 开
6. 慢速
7. 连续变速设置
8. 快速
9. 前后灯
10. 灯熄灭
11. 前灯



deca1131-2794

131–2794

1. 阅读*操作员手册*，了解更多机器维护信息。

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	不需要零件	-	激活电池并为电池充电。
2	托架螺栓（5/16 x 3/4 英寸） 螺母 （5/16 英寸）	2 2	安装电池。
3	螺栓 （1/2 x 1 3/4 英寸） 螺栓 （1/2 x 1 1/2 英寸） 螺母（1/2 英寸）	2 6 8	安装翻车保护杆。
4	滚刀组（可从您的 Toro 授权经销商处购买） 集草斗	3 3	安装滚刀组。
5	不需要零件	-	标记外部集草斗。
6	后配重块套件（零件号 100-6441）——单独购买 19.5kg 氯化钙（单独购买）	1 1	添加后压载物和配重块套件。
7	不需要零件	-	降低轮胎气压。
8	不需要零件	-	摩擦刹车。

媒介和其他零件

说明	数量	用途
《操作员手册》	1	请在操作机器前核对。
发动机用户手册	1	用于参考发动机信息。
操作培训材料	1	操作机器之前请阅读/查看材料。
合格证明 噪音等级证书	1 1	符合 CE 标准
点火钥匙	2	启动发动机。

1

激活电池并为电池充电

不需要零件

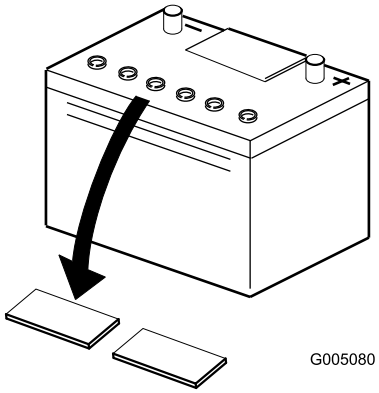
程序

首次为电池加液时，仅可使用电解液（1.265 比重）。

1. 取下蝶形螺帽、垫圈和电池夹，拿出电池。

   重要事项： **电池还在机器中时，切勿添加电解液。电解液可能会溢出，造成腐蚀。**

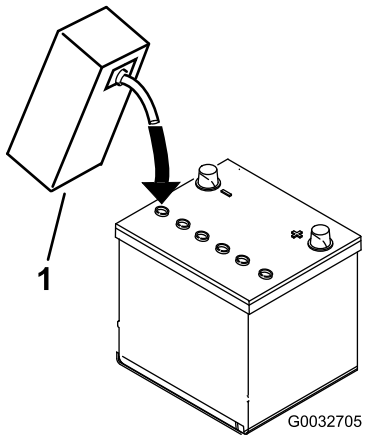
2. 清洁电池顶部，并取下通风盖（图3）。



g005080

图3

3. 小心为每个电池注入电解液，直到电池极板被大约 6mm 的液体覆盖（图4）。



g032705

图4

1. 电解液

4. 等待约 20 至 30 分钟，以便电解液渗透到极板内。必要时加注电解液，使电解液保持在加注井底部约 6mm 范围内（图4）。

5. 将 2～4A 电池充电器连接到电池电极。 电流达到 4A 的情况下，电池充电时间至少为 2 小时；2A 时，至少为 4 小时，直到比重达到 1.250 或以上，且温度至少为 16° C，同时所有电池都通气顺畅。

⚠ 警告

给电池充电时会产生可爆炸的气体。

切勿在电池附近吸烟，而且附近不能有火花和明火。

重要事项： **如果电池充电未达到上述指定时间，可能会缩短电池寿命。**

6. 电池充满电之后，把充电器从插座和电瓶电极上断开。

   注意： 电池激活后，仅添加蒸馏水以取代正常损耗，但免维护的电池在正常使用情况下，不需要加水。

   重要事项： **未能正确激活电池可能引发电池气体爆炸和 / 或电池过早失效。**

7. 安装通风盖。

2

安装电池

此程序中需要的物件：

2	托架螺栓（5/16 x ¾ 英寸）
2	螺母 （5/16 英寸）

程序

1. 安装电池，使电池端子朝向机器前面。
2. 用电池正极接线（红色）连接启动马达线圈与电池的正极（+）（图5）。用托架螺栓和螺母进行固定。

   重要事项： **确保电线远离座椅，处于最后面的位置，因为座椅可能导致电线磨损或损坏。**

⚠ 警告

电池端子或金属工具可能会与机器金属部件发生短路并产生火花。火花可引发电池气体爆炸、从而造成人身伤害。

- **拆下或安装电池时，切勿让电池端子接触到机器的任何金属部件。**
- **切勿让金属工具短接电池端子和机器的金属部件。**

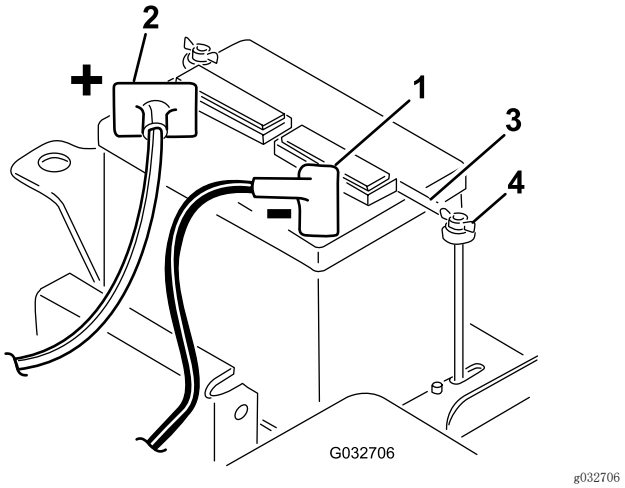


图5

1. 负极（-）
2. 正极（+）
3. 电池夹
4. 蝶型螺帽

3. 将黑色地线（从发动机基座）连接至电池的负极（-）。用托架螺栓和螺母进行固定。

⚠ 警告

电池接线不正确会损坏机器，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。**

4. 在两个端子上涂抹石油膏。
5. 安装电池夹和垫圈，用蝶形螺帽进行固定（图5）。
6. 将端子盖盖到电池正极（+）上。

3

安装翻车保护杆

此程序中需要的物件：

2	螺栓 （1/2 x 1 3/4 英寸）
6	螺栓 （1/2 x 1 1/2 英寸）
8	螺母（1/2 英寸）

程序

1. 卸下将千斤顶垫固定到机器右侧的螺丝和螺母。
2. 将翻车保护杆（图6）放低到安装支架上，与安装孔对齐。

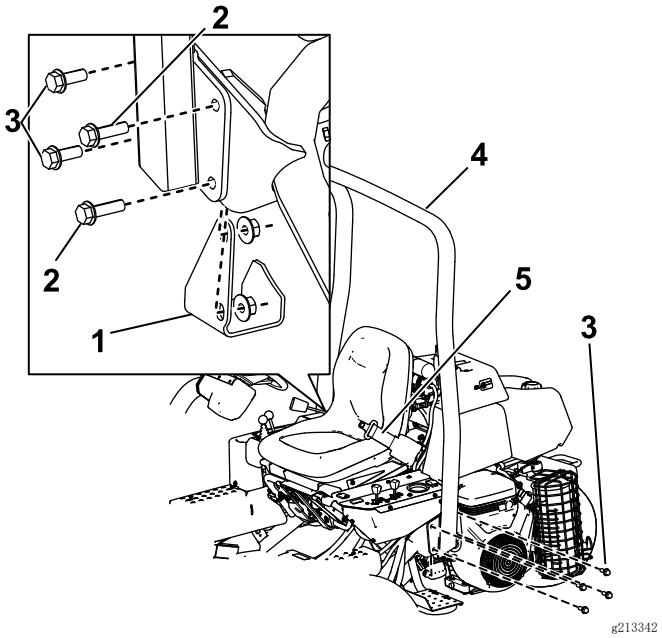


图6

1. 千斤顶垫
2. 螺栓 （1/2 x 1 3/4 英寸）
3. 螺栓 （1/2 x 1 1/2 英寸）
4. 翻车保护杆
5. 安全带

3. 用 4 个螺栓（½ x 1½ 英寸）和锁紧螺母将翻车保护杆的左侧固定到安装支架上（图6）。
4. 上紧紧固件扭矩至 91～115N•m。
5. 用 2 个螺栓（½ x 1½ 英寸）、2 个螺栓（½ x 1¾ 英寸）和锁紧螺母，将翻车保护杆的右侧和先前卸下的千斤顶垫固定到安装支架上，如图6 所示。
6. 上紧紧固件扭矩至 91～115N•m。

⚠ 警告

如果您在操作车辆时不系好安全带，可能导致您被抛出座椅及在翻车事故中受到伤害。

应始终使用安全带。

4

安装滚刀组

适用于 04610、04611、04616、04618、04619、04624、04652、04654 和 04656 滚刀组型号

此程序中需要的物件：

3	滚刀组（可从您的 Toro 授权经销商处购买）
3	集草斗

程序

⚠ 小心

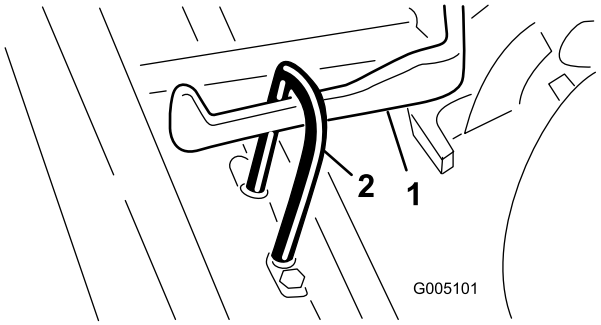
刀片锋利，可能会割到手。

接触滚刀组时应戴上厚革或防切割手套。

重要事项： **当滚刀马达位于机器机架的支座中时，切勿将悬挂提升至行驶位置。否则，可能导致马达或软管受损。**

注意： 在磨快滚刀组、设置剪草高度或执行其他维护程序时，应将滚刀组滚刀马达放在机架前面和机器侧面的支撑管上，防止软管受到损坏。

1. 从包装箱中取出滚刀组。按照滚刀组*操作员手册*列明的内容，组装和调节滚刀组。
2. 将滚刀组滑到牵引架下，同时将吊钩滑到提升臂上（图7）。

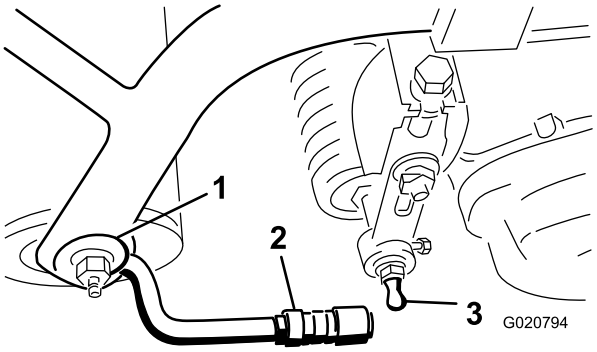


g005101

图7

1. 提升臂
2. 吊钩

3. 将套管滑回球窝接头接收器，然后将接收器挂到滚刀组球头螺栓上。松开套管，让它滑到螺栓上方，从而将组件锁定到一起（图8）。



g020794

图8

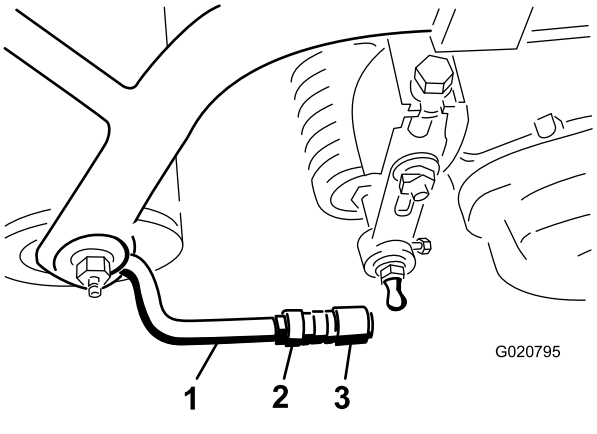
1. 牵引架
2. 牵引臂
3. 球头螺栓

4. 将集草斗安装到牵引架上，松开牵引臂上的锁紧螺母，然后调节球座，直至集草斗边缘与滚刀刀片之间有 6～13mm 的间隙。

   注意： 这样可以防止集草斗使滚刀组向前翻转，剪草操作时滚刀组前翻会导致提升滚筒脱离提升臂。

   注意： 确保集草斗边缘与滚刀组的滚刀刀片平行。如果集草斗太接近滚刀，提升或放下滚刀组到地面上时，滚刀可能会接触到集草斗。

5. 对齐球窝接头内的球座，使球座开口侧的中心朝向球头螺栓，然后拧紧锁紧螺母，将球座固定到位（图9）。



g020795

图9

1. 牵引臂
2. 锁紧螺母
3. 球窝接头

6. 确保每个滚刀驱动马达安装螺栓都有大约 13mm 的螺纹露在外面（图10）。

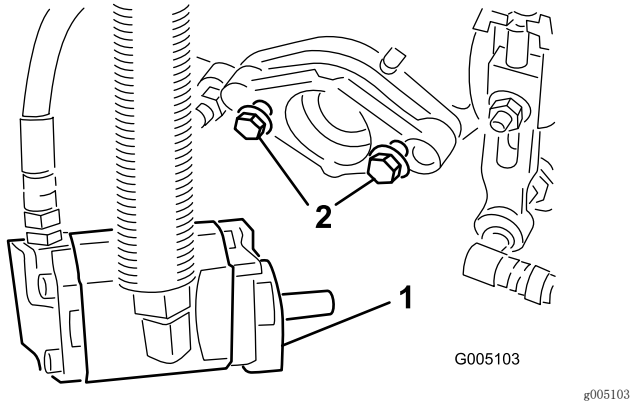


图10

1. 驱动马达
2. 安装螺栓

7. 在马达的花键轴上涂抹干净的润滑脂。
8. 安装马达，首先顺时针旋转马达，使马达法兰脱离螺栓，然后逆时针旋转马达，直至法兰环绕住螺栓。
9. 然后旋紧安装螺栓（图10）。

5

标记外部集草斗

不需要零件

程序

为了对齐机器以进行连续剪草，请对 2 号和 3 号滚刀组斗执行如下程序：

1. 从每个集草斗的外沿测量约 12.7cm。
2. 在每个斗的外沿并行粘一个白色胶带或画一条线（图11）。

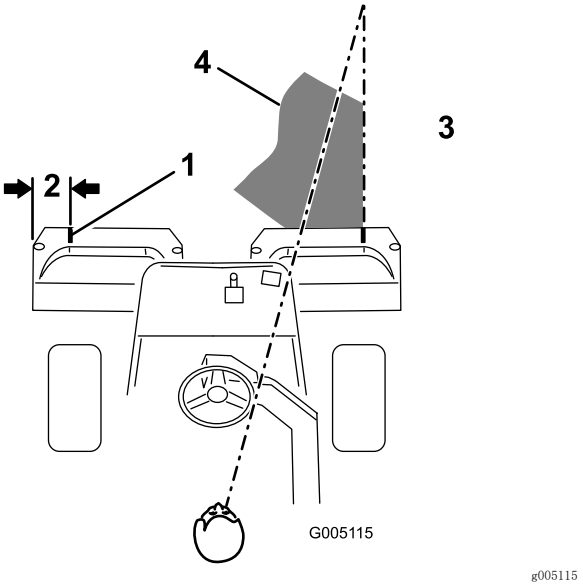


图11

1. 对准条
2. 约 127mm
3. 在右侧剪草
4. 焦点保持在机器前面 1.8～3m 的范围内。

6

添加后压载物和配重块套件

此程序中需要的物件：

1	后配重块套件（零件号 100-6441）——单独购买
1	19.5kg 氯化钙（单独购买）

程序

当配备后配重块套件（零件号 100-6441）和向后轮添加 19.5kg 氯化钙压载物时，本机器符合 ANSI B71.4-2017 标准。

重要事项： **如果带氯化钙的轮胎出现穿孔，请尽快将机器驶离草坪区。 为防止损害草坪，请立即用水浸洗受影响的区域。**

7

降低轮胎气压

不需要零件

程序

出于运输目的，轮胎出厂时为涨胎状态。启动机器之前要将胎压降低至适当水平。请参阅 检查轮胎气压（页码 29）。

8

摩擦刹车

不需要零件

程序

紧踩刹车并以剪草速度驾驶机器，直到刹车发热（闻到气味时即表示已发热）。磨合后您可能需要调整刹车；请参阅 调节刹车（页码 30）。

产品概述

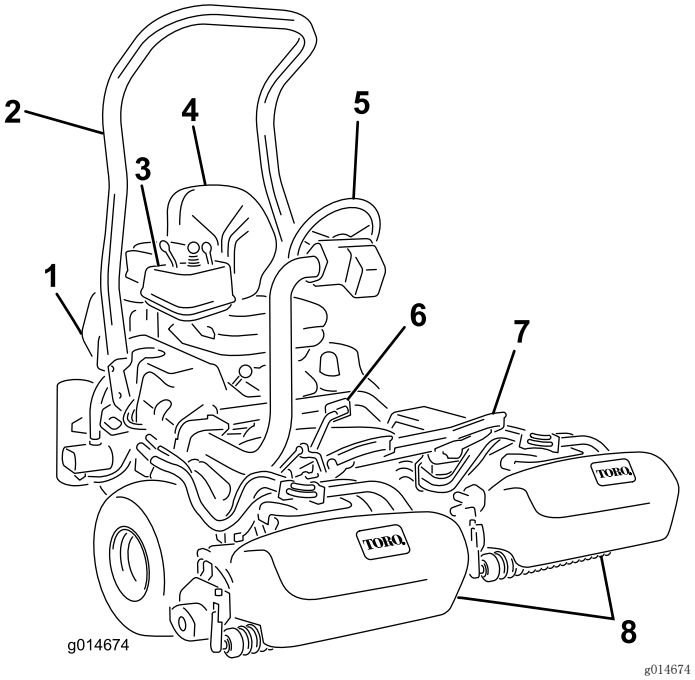


图12

1.	发动机	5.	方向盘
2.	翻车保护杆	6.	驱动踏板
3.	控制台	7.	搁脚板
4.	座椅	8.	刀组

控制装置

驱动踏板

驱动踏板 （图13） 有三个功能： 驱动机器前行、后退和停止机器。按踏板顶部前行，按踏板底部后退，或协助机器在前行时停下。此外，在停止机器之前，应将踏板移至空档位置（图14）。

注意： 机器向前行驶时，不要将脚跟放在驱动踏板的后退踏板上。

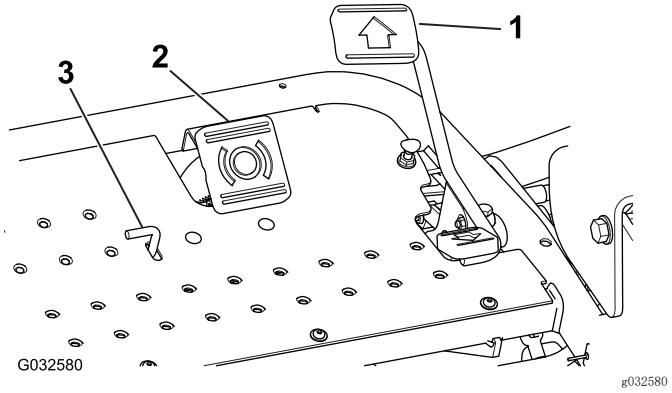


图13

1.	驱动踏板	3.	驻车刹车凸耳
2.	刹车踏板		

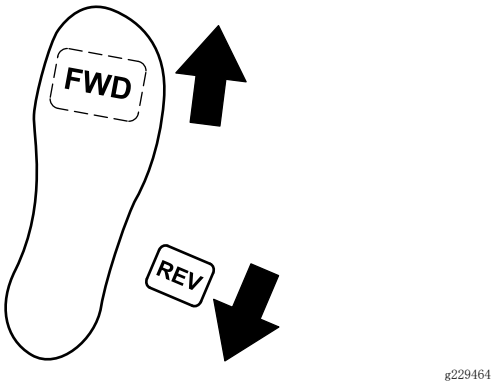


图14

刹车踏板

踩下刹车踏板（图13），启用前轮刹车来停止机器。

驻车刹车凸耳

要设定驻车刹车，请踩下刹车踏板，然后按下驻车刹车凸耳（图13）接合踏板。踩下刹车踏板可分离凸耳。离开机器前应始终接合手刹。

油门杆

油门杆（图15）使操作员可以控制发动机的转速。将油门杆移向快速位置，会增加发动机的转速；将油门杆移向慢速位置，会减慢发动机的转速，但不会关闭发动机。

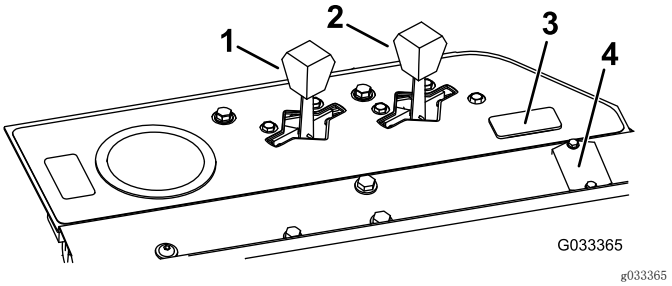


图15

1. 阻风门控制杆
2. 油门杆
3. 灯具开关位置
4. 小时表

阻风门控制杆

要启动冷却的发动机，请将阻风门控制杆向前（图15）推到［ | ］开启位置，关闭化油器阻风门。发动机启动之后，调节阻风门控制杆以保持发动机平稳运行。尽快将阻风门控制杆后拉至［ 0 ］关闭位置，打开阻风门。热发动机需要很小或根本不需要化油器阻风门。

小时表

小时表（图15）显示机器已经操作的总小时数。将点火钥匙开关旋至开时，开始计时。

座椅调节杆

座椅调节杆位于座椅的左侧（图16）。 移动调节杆可打开座椅锁定，将座椅前后调节 10cm。

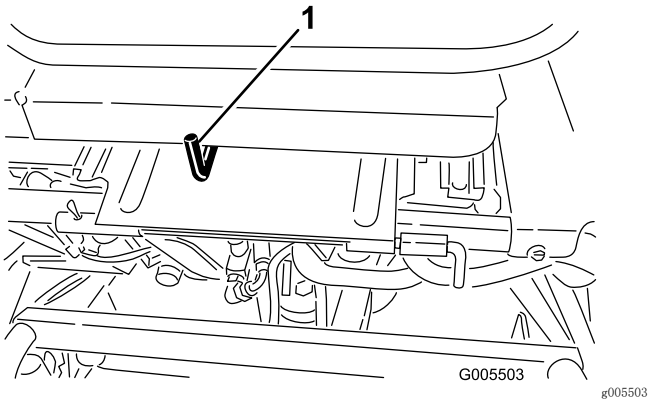


图16

1. 座椅调节杆

提升/降下剪草控制杆

剪草操作过程中前移提升/降下剪草控制杆（图17），可降低滚刀组并启动滚刀。向后拉控制杆，可停止滚刀并提升滚刀组。如果需要在不提升滚刀组的情况下停止滚刀，可向后快速拉动并放开控制杆；向前移动控制杆可再次启动滚刀。

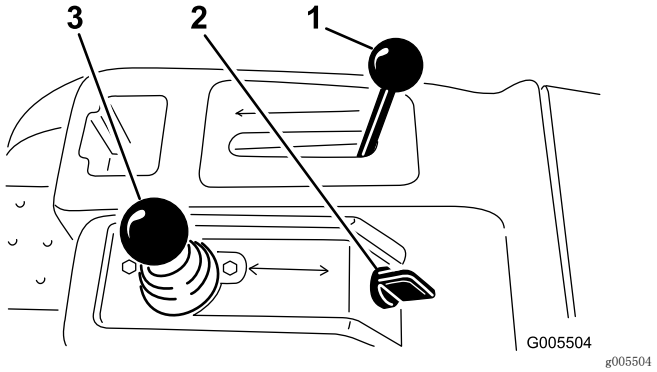


图17

1. 功能控制杆
2. 点火开关
3. 提升/降下剪草控制杆

功能控制杆

功能控制杆（图17）提供 2 个驱动选择和 1 个空档位置。机器运动中，可以从剪草转为行驶，或从行驶转为剪草（不能转为空档）；这样不会造成任何损坏。

- 后位置——空档位置；倒磨滚刀时使用
- 中间位置——剪草时使用
- 前位置——作业现场之间驾驶机器时使用

点火开关

将钥匙插入开关（图17）并顺时针旋转至启动位置，以启动发动机。发动机启动后立即松开钥匙；钥匙将移至运行位置。逆时针将钥匙转至停止位置，关闭发动机。

方向盘锁定螺栓

顺时针旋转锁定螺栓（图18）可松开调节，提升或降低方向盘到您舒适的位置，然后逆时针旋转螺栓，可锁定调节。

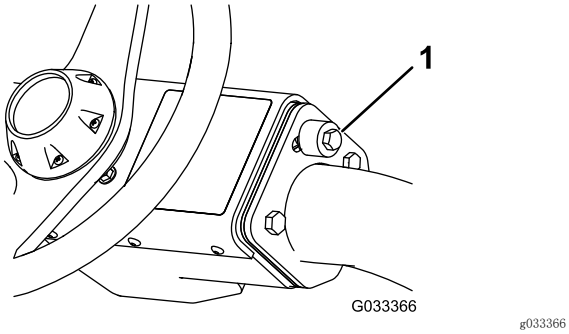


图18

1. 方向盘锁定螺栓

转向臂锁定螺栓

旋松螺栓（图19），直至螺栓的轴肩远离转向臂上的凹口。将转向臂提起或降低至所需高度，同时将螺栓的轴肩对准转向臂的凹口。紧固螺栓，锁定调节。

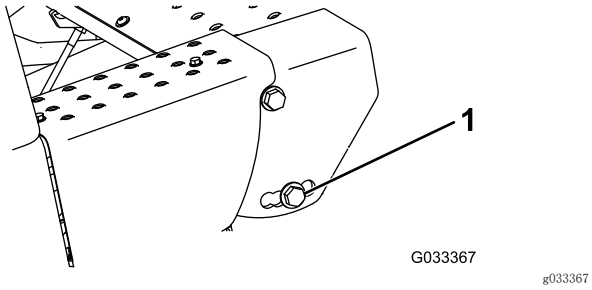


图19

1. 转向臂锁定螺栓

燃油切断阀

存放机器或者用卡车或拖车运输机器时，应关闭油箱下面的燃油切断阀（图20）。

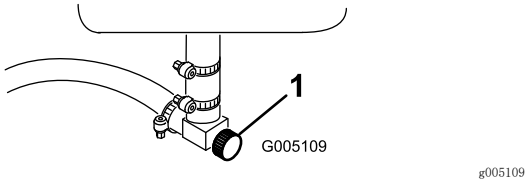


图20

1. 燃油切断阀（油箱下面）

倒磨控制杆

使用倒磨控制杆（图21）配合提升/降下剪草控制杆和滚刀速度控制杆，可以倒磨滚刀。

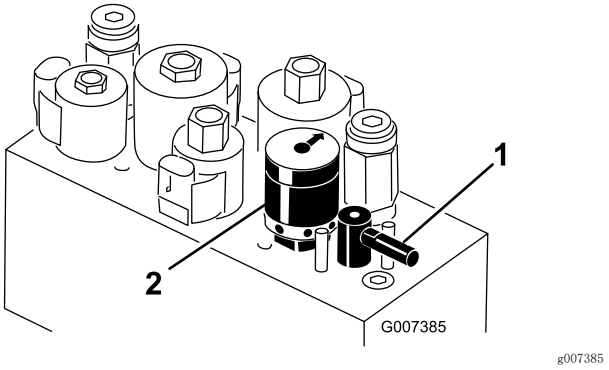


图21

1. 倒磨控制杆
2. 滚刀速度控制

滚刀速度控制杆

使用滚刀速度控制杆（图21）调节滚刀速度。

规格

注意： 规格与设计如有变更，恕不另行通知。

剪草宽度	1510mm
轮距	1280mm
轴距	1190mm
总长度（含集草斗）	2490mm
总宽度	1790mm
总高度	2050mm
净重（含滚刀，8 个刀片）	633kg

附件/配件

Toro 批准的一系列附件和配件可与机器一同使用，以提升和扩大其能力。请联系您的授权服务代理商或 Toro 授权经销商，或访问 www.Toro.com，获取所有经批准附件和配件的清单。

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。

操作

注意： 请根据正常操作位置来判定机器的左侧和右侧。

操作前安全

一般安全

- 切勿让儿童或未接受过培训的人员操作或维修机器。当地法规可能对操作员的年龄有所限制。产品所有人负责培训所有操作员和机械师。
- 熟悉设备的安全操作、操作员控制装置和安全标识。
- 了解如何快速停止机器和关闭发动机。
- 检查操作员到位控制装置、安全开关和挡板是否已安装，以及功能是否正常。如果机器运行不正常，切勿进行操作。
- 剪草之前，始终要先行检查机器，确保滚刀组处于良好工作状况。
- 检查机器将要使用的区域，清除可能被机器抛起的所有物体。

燃油安全

- 处理燃油时要格外小心。燃油极度易燃，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。
- 在发动机运行或较热时，切勿拆下油箱盖或向油箱加油。
- 切勿在密闭的空间添加或排放燃油。
- 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。
- 如果燃油溢出，切勿尝试启动发动机；避免形成任何火源，直到燃油蒸汽完全消散。

燃油规范

油箱容量：26.6L

推荐燃油：辛烷值为 87 或更高的无铅汽油（(R+M)/2 分等法）

乙醇：在汽油中，乙醇（乙醇汽油）体积与甲基叔丁基醚 (MTBE) 体积最高仅可分别为 10% 或 15%。乙醇与 MTBE 不同。不得使用乙醇体积占15%的（E15）的汽油。

- **切勿使用乙醇体积超过 10% 的汽油**、例如 E15（含 15% 的乙醇）、E20（含 20% 乙醇）或 E85（含高达 85% 的乙醇）。
- **切勿**使用含有甲醇的燃油。
- **切勿在冬季将燃油存放于燃油箱或燃油容器内，除非使用燃油稳定剂。**
- **切勿**将机油添加到汽油中。
- 为取得最佳效果，请仅使用干净新鲜的汽油（少于 30 天）。
- 使用未经批准的汽油可能导致超出保修范围的性能问题和/或发动机损坏。

重要事项： **切勿使用燃油稳定剂/调节剂以外的燃油添加剂。切勿使用基于酒精（如乙醇、甲醇或异丙醇）的燃油稳定剂。**

油箱加油

1. 清理燃油箱盖附近的区域，然后将其卸下（图22）。

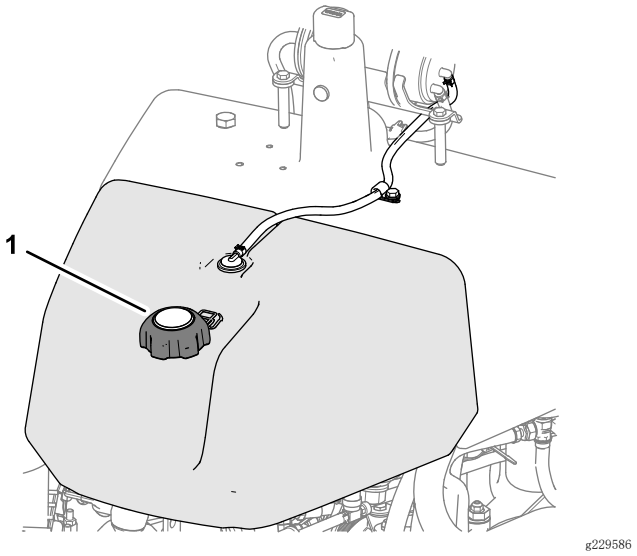


图22

1. 燃油箱盖

2. 将指定燃油添加到油箱加油颈底部以下 25mm 处。

   油箱中留出的这部分空间是为了预防燃油发生膨胀。**切勿将油箱完全加满。**
3. 盖好燃油箱盖。

   注意： 油箱盖固定时可听到咔哒一声。
4. 擦干净溅出的燃油。

执行日常维护

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

每天启动机器之前，应执行以下程序：

- 检查机油油位——请参阅 检查机油（页码 26）。
- 检查液压油油位——请参阅 检查液压油油位（页码 32）。
- 检查滚刀到底刀的接触——请参阅 检查滚刀到底刀的接触（页码 33）。
- 检查轮胎气压——请参阅 检查轮胎气压（页码 29）。

操作中安全

一般安全

- 所有者 / 操作员应防止发生可能导致人身伤害或财产损害的事故，并对此承担责任。
- 穿戴适当的服装，包括护目镜、长裤、结实的防滑鞋和听力保护用具。扎好长发且不要佩戴松散的珠宝首饰。
- 在生病、疲劳或受酒精或药物影响时，切勿操作机器。
- 操作机器期间，切勿在机器上搭载乘客，并让旁观者和宠物远离机器。
- 仅在光线良好的情况下操作机器，以避免坑洞和潜在危险。
- 避免在湿草地上剪草。牵引力的降低可能导致机器滑动。

- 启动发动机之前，应确保所有驱动装置都处于空档位置、驻车刹车已接合且您处于操作位置。
- 确保手和脚远离滚刀组。始终保持排草口通畅。
- 后退之前观察后面和下面的情况，确定道路无阻碍。
- 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。
- 切勿在陡降处、沟渠或路堤附近剪草。如果车轮行驶到边缘上或边缘塌陷，机器可能会突然翻倒。
- 不剪草时应停止滚刀组。
- 机器撞击物体或内部出现异常振动后，应停止机器并检查滚刀组。恢复操作之前请执行所有必需的修理。
- 当机器转向或穿越道路和人行道时，请放慢速度并保持谨慎。应始终遵守交通规则。
- 调节剪草高度之前，应断开滚刀组驱动并关闭发动机（除非您可以从操作位置进行调节）。
- 切勿在无法排放废气的区域运行发动机。
- 切勿在无人看管的情况下离开运行中的机器。
- 离开操作位置（包括清空草屑收集器或清理堵塞的斜槽）之前，请执行以下操作：
  - 将机器停放在平地上。
  - 停止 PTO 动力输出，放低附件。
  - 接合驻车刹车。
  - 关闭发动机并拔下钥匙。
  - 等待所有活动件停止。
- 切勿在面临雷电风险时操作机器。
- 切勿将机器当作拖车使用。
- 仅使用 Toro® 公司批准的附件、配件和更换零件。

防翻滚保护架（ROPS）安全

- **切勿**从机器上卸下 ROPS。
- 确保安全带已连接，且在紧急状况下可以迅速解开。
- 如果机器装有固定翻车保护杆，请始终系好安全带。
- 仔细检查是否有头顶障碍物，且不要触碰到它们。
- 定期全面检查 ROPS 是否受损，并保持所有安装紧固件都处于拧紧状态，使 ROPS 始终处于安全操作状态之下。
- 更换受损的 ROPS。切勿修理或修改 ROPS。

斜坡安全

- 斜坡是引发失控和翻倒事故的主要因素，这些意外可能导致严重的人身伤害甚至死亡事故。您负责斜坡的安全操作。在任何斜坡上操作机器都需要特别小心。
- 评估现场情况，包括考察现场，以确定斜坡是否可以安全操作机器。执行此类考察时应始终使用常识和良好的判断力。
- 参阅以下列出的在斜坡上操作机器的说明。在操作机器之前，请查看现场条件，以确定您是否可在当天的现场条件下操作机器。地形的变化可能导致机器坡度操作的变化。
  - 在斜坡上操作机器时避免启动、停止或转向。避免突然改变速度或方向。要缓慢和逐渐转向。
  - 切勿在牵引、转向或稳定性有问题的任何情况下操作机器。
  - 应移除或标记障碍物，如沟渠、孔洞、车辙、凸起、岩石或其他隐患。高草可能会隐藏有障碍物。崎岖不平的地形可能导致机器翻倒。
  - 请注意，在湿草地、斜坡或下坡上操作机器可能会导致机器失去牵引力。 驱动轮失去牵引力可能会导致打滑以及丧失制动和转向能力。
  - 在靠近陡降处、沟渠、河堤、水障碍物或其他危险处操作时需要特别谨慎。如果车轮行驶到边缘上或边缘塌陷，机器可能会突然翻倒。应在机器与任何危险之间建立一个安全区域。
  - 确认斜坡底部是否存在危险。如果有危险，请使用带步行控制功能的机器修剪斜坡。
  - 如果可能，在斜坡上操作时，应始终让滚刀组放低到地面上。在斜坡上操作机器时升起滚刀组可能导致机器不稳。
  - 要格外留意集草系统或其他附件。这些附件可能会影响机器的稳定性并导致失控。

机器磨合

请参阅随机器提供的发动机手册，了解磨合期建议的机油更换和维护程序。

磨合期仅需操作 8 个小时。

由于机器最初几个小时的运行对未来的可靠性至关重要，因此请密切监控其功能和性能，从而随时注意到并纠正可能导致大问题的小困难。请在磨合期内经常检查机器是否有任何漏油、松动或任何其他故障的迹象。

启动发动机

检查滚刀组下方的区域，确保没有杂物。

1. 坐在座椅上，接合手刹，分离提升/降下剪草控制杆，并将功能控制杆移至 空档 位置。
2. 确保驱动踏板处于空档位置，且双脚不要踩在踏板上。
3. 要启动冷却的发动机，请将阻风门移至打开位置。
4. 将油门杆移至半油门位置。
5. 插入点火钥匙并顺时针旋转，直至发动机启动。
6. 发动机启动之后，调节阻风门以平稳运行发动机。尽快将阻风门向后推至关闭位置，打开阻风门。热发动机需要很小阻风或根本不需要阻风。

启动发动机之后请先检查机器

1. 将油门杆移至快速位置。
2. 快速向前移动提升/降下剪草控制杆。

   滚刀组应放下，并且所有滚刀都应转动。

   注意： 当放下滚刀组时，功能控制杆应位于中间（剪草）位置以使滚刀运行
3. 向后移到提升/降下剪草控制杆。

   滚刀应停止旋转，然后滚刀组应提升至完全行驶位置。
4. 接合刹车以防止机器移动，并关闭发动机。
5. 检查集草斗的边缘，确保其在第 2 步中不会与滚刀接触。

如果看到任何接触的迹象，请调节牵引臂；请参阅 4 安装滚刀组（页码 9）。

6. 检查机器是否有液压油泄漏现象，如果发现任何泄漏，请拧紧液压接头。

注意： 当机器为全新，且轴承和滚刀较紧时，进行此检查时必须将油门杆设定到快速位置。磨合期之后可能不再需要快速油门设置。

注意： 如果漏油情况继续存在，请联系当地的 Toro 授权经销商寻求帮助，必要时更换零件。

重要事项： **马达或车轮密封件上出现油迹是正常的。密封件需要少量润滑才能正常使用。**

关闭发动机

1. 将油门杆移至慢速位置，向后拉提升/降下剪草控制杆，并将功能控制杆移至空档位置。
2. 将点火钥匙开关转至关闭位置，即可关闭发动机。从点火开关上拔下钥匙，防止意外启动。
3. 存放机器前应关闭燃油切断阀。

检查安全联锁系统

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，机器运转可能异常，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。**

安全联锁系统的用处是防止对机器执行可能伤害到您或损坏机器的操作。

安全联锁系统可防止发动机启动，除非：

- 驱动踏板处于 空档 位置。
- 功能控制杆处于 空档 位置。

安全联锁系统可防止发动机移动，除非：

- 手刹已分离。
- 您坐在操作员座椅上。
- 功能控制杆处于 剪草 位置或 行驶 位置。

除非功能控制杆处于剪草位置，否则安全联锁系统将阻止滚刀运行。

检查驱动踏板

每日执行以下系统检查，确保联锁系统操作正确：

1. 坐在座椅上，将驱动踏板移至空档 位置，将功能控制杆移至空档 位置并设定手刹。
2. 尝试向前或向后移动驱动踏板。

   踏板应该不会移动，这表明联锁系统操作正确。如果操作错误，请更正。

检查功能控制装置

1. 坐在座椅上，将驱动踏板移至空档 位置，将功能控制杆移至空档 位置并设定手刹。
2. 将功能控制杆移至 剪草 或 行驶 位置，并尝试启动发动机。

   发动机如果不转动或不启动，则表明联锁系统操作正确。如果操作错误，请更正。
3. 坐在座椅上，将驱动踏板移至空档 位置，将功能控制杆移至空档 位置并设定手刹。
4. 启动发动机，将功能控制杆移至剪草或行驶位置。

   发动机应关闭，这表明联锁系统操作正确。

   如果操作错误，请更正。

检查操作员到位开关

1. 坐在座椅上，将驱动踏板移至空档 位置，将功能控制杆移至空档 位置并设定手刹。
2. 启动发动机。
3. 松开手刹，将功能控制杆移至 剪草 位置，并从座椅上抬起。

   发动机应关闭，这表明联锁系统操作正确。如果操作错误，请更正。

检查提升/降下剪草控制杆

1. 坐在座椅上，将驱动踏板移至空档 位置，将功能控制杆移至空档 位置并设定手刹。
2. 启动发动机。
3. 前移提升/降下剪草控制杆，降低滚刀组。滚刀组应降低，但不会开始旋转。

   如果开始旋转，则表示联锁系统操作错误；请在操作机器之前解决该问题。

在不剪草的情况下驾驶机器

- 确保滚刀组完全提起。
- 将功能控制杆移至行驶位置。
- 开下陡峭的小山时、用刹车减慢机器速度、防止失控。
- 靠近长草区时应始终减速、并小心穿过起伏较大的地形。
- 熟悉机器的宽度。切勿尝试从两个靠得很近的物体之间穿过，以免造成代价昂贵的损坏和停机时间。

修剪果岭

重要事项： **如果在修剪果岭时防漏油感应器（如果您的型号配备）警报响起或您注意到漏油现象，应立即提起滚刀组，直接驶出果岭，然后在远离果岭的区域停下机器。确定漏油的原因，并纠正问题。**

修剪果岭之前，找一个开阔区域，练习启动和停止机器、提升和降下滚刀组、转向等。

检查果岭上的杂物，取下洞杯里面的旗杆，并确定最佳剪草方向。按照上一次剪草的方向确定剪草方向。始终以不同于上一次剪草的方向交替选择剪草方向，这样草叶就不会轻易倒下，否则很难进入滚刀片与底刀之间。

修剪果岭

1. 在功能控制杆处于剪草位置且油门处于全速时靠近果岭。

2. 从果岭的 1 侧开始剪草，这样您可以使用带状剪草程序。

注意： 这可以将草坪压实情况降至最低、并在果岭上留下整洁、极具吸引力的图案。

3. 在集草斗的前面穿过果岭外缘时，应向前推提升/降下剪草杆。

注意： 此程序会将滚刀组放在草坪上，并启动滚刀。

重要事项： **升起和降下中间滚刀组会延时；因此应进行练习——留出必要的时间，将清扫剪草作业减至最少。**

注意： 升起和降下中间滚刀组的延时取决于液压油温度。冷液压油会导致更长的延时。随着温度增加，延迟时间会变短。

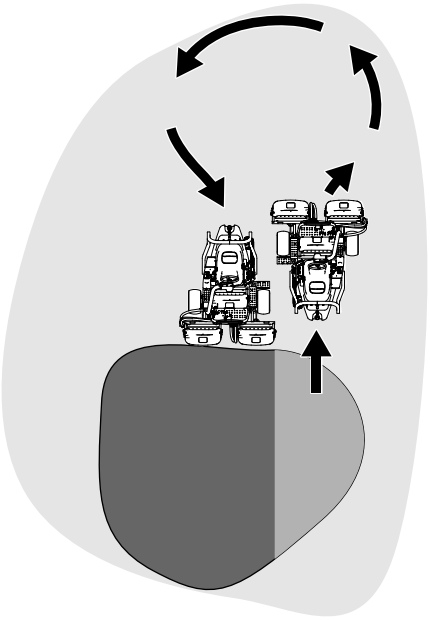
4. 掉头回来的下一道，请与前一道保持最小的交叠量。

注意： 为了保持以直线方式穿过果岭、并使得机器与此前剪草的边缘保持等距，请在机器前到果岭未剪部分的边缘虚构一条长约 1.8～3m 的视线（图24）。有人发现，将方向盘的外缘看作视线的一部分非常有用；即让方向盘边缘对准与机器前面始终保持等距的某个点。

5. 当集草斗的前面穿过果岭边缘时，应向后拉提升/降下剪草杆，控制住剪草杆，直至所有滚刀组都已提起。这将停止滚刀并提升滚刀组。

注意： 正确选择何时执行这一步十分重要，这样您就不会切入边缘区域，但仍可修剪尽可能多的果岭，从而把外周的剪草量减至最少。

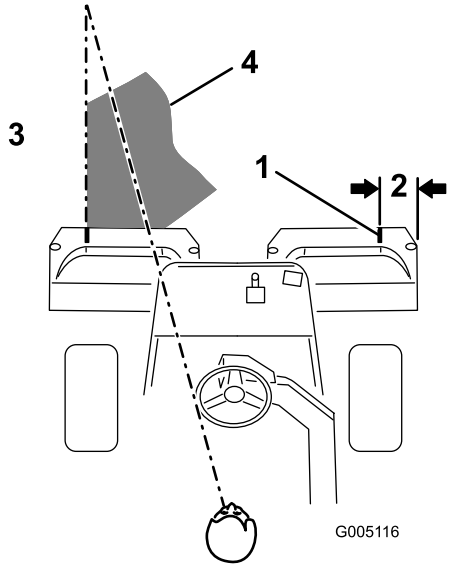
6. 要缩短下一趟剪草的操作时间并方便剪出直线，应轻轻朝相反方向转动机器，然后再转向未剪部分；进行泪滴状的转弯（图23），快速对齐，进行下一趟剪草。



g229671

图23

注意： 转弯应尽可能短，除非是在温暖天气下，较大弧度的转弯可以将对草坪的损坏降到最低。



g005116

图24

1. 对准条
2. 约 127mm
3. 左侧的草已剪
4. 焦点保持在机器前面 2～3m 的范围内。

注意： 完成转向后转向轮将不会回复至其初始位置。

重要事项： **滚刀组滚刀运行时，切勿在果岭上停止机器，因为这可能损坏草坪。在较湿的果岭上停止机器可能会留下车轮印记或压痕。**

修剪外围的草并完成作业

1. 将外围的草剪掉、完成果岭剪草作业。采用与上一次剪草不同的剪草方向。

注意： 始终要考虑天气和草坪状况，请确保采用与上一次剪草不同的剪草方向。

2. 完成外周的剪草时，向后轻拍提升/降低剪草杆，停止滚刀，然后驶离果岭。当所有滚刀组都已离开果岭时，提起滚刀组。

注意： 这会最大程度地减少果岭上的草屑堆积。

3. 重新放回旗杆。
4. 在行驶至下一个果岭之前，清空集草斗里的所有草屑。

注意： 较重的湿草屑会对集草斗产生不当压力，为机器增加不必要的重量，导致发动机、液压系统、刹车等的负荷增大。

操作后安全

一般安全

- 在离开机器之前，应将机器停放在水平地面上，接合手刹，关闭发动机，拔下钥匙，并等待所有活动部件停下来。
- 清除滚刀组、驱动装置、消声器、冷却滤网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。
- 存放或运送机器时关闭燃油。

- 无论何时运输或闲置机器，都应断开附件驱动。
- 将机器存放在任何封闭区域之前，需先等发动机冷却。
- 必要时，应维护并清洁安全带。
- 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。

剪草后检查和清理

完成剪草后，用不带喷嘴的浇水软管彻底清洗机器，防止过大的水压污染或损坏密封件和轴承。**切勿用水清洗热发动机或电气连接。**

清洁机器之后，请执行以下操作：

- 检查机器可能出现的液压油泄漏、损坏，或液压与机械组件的磨损情况。
- 检查滚刀组的锋利程度。
- 可使用 SAE 30 油来润滑刹车轴组件，或喷上润滑剂，从而防止腐蚀，并帮助机器在接下来的剪草作业中始终取得令人满意的表现。

搬运机器

- 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。

维护

⚠ 警告

未能正确维护机器可导致机器系统过早出现故障，从而可能对您或旁观者造成伤害。

遵守这些说明，确保机器始终处于良好的维护和工作状况。

注意： 请根据正常操作位置确定机器的左右侧。

注意： 您可以访问 www.Toro.com，并从主页上的“手册”链接搜索您的机器，下载免费的电路图或液压系统示意图。

重要事项： **请参阅您的发动机用户手册，了解更多维护程序。**

⚠ 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，然后断开火花塞电线。收起电线，以防止意外接触火花塞。

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。
初次使用25小时后	• 更换机油和滤清器。
初次使用50小时后	• 确保电池压紧紧固件牢固。 • 更换液压油过滤器。 • 检查发动机转速（怠速和全油门的情况下）。
在每次使用之前或每日	• 检查安全带是否有磨损、切口及其他损坏。如果任何组件运转不正常，请更换安全带。 • 检查安全联锁系统 • 检查安全联锁系统。 • 剪草后检查和清理。 • 检查机油。 • 检查轮胎气压。 • 检查液压管线和软管。 • 检查滚刀到底刀的接触。
每次使用之后	• 每次清洁后都要润滑。
每50个小时	• 润滑机器。 （每次清洗后都应立即润滑） • 维护空气滤清器泡沫滤芯（在多尘或肮脏的操作条件下应更频繁）。 • 检查电池的电解液液位。 机器在存放期间每 30 天检查一次。 • 检查电池线连接。
每100个小时	• 维护空气滤清器纸质滤芯（在多尘或肮脏的操作条件下应更频繁）。 • 更换机油和滤清器。
每200个小时	• 上紧车轮螺母扭矩。
每800个小时	• 更换火花塞 • 更换燃油滤清器 （如果燃油流受堵，请尽快更换）。 • 更换液压油。 • 更换液压油过滤器 • 检查发动机转速（怠速和全油门的情况下）。 • 检查气门间隙。
每两年一次	• 检查燃油管线和接头。 • 更换活动软管。

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。							
检查仪表工作情况							
检查刹车工作情况。							
检查燃油油位。							
检查液压油油位。							
检查机油油位。							
清洁发动机冷却翅片。							
检查空气滤清器预滤器。							
检查是否有任何异常发动机噪音。							
检查滚刀到底刀的调节。							
检查液压软管是否受损。							
检查漏液情况。							
检查轮胎气压。							
检查剪草高度的调节。							
给所有黄油嘴加润滑脂。[1]							
润滑剪草、提升和刹车联动装置。							
为掉漆部分补漆。							

1. 不管间隔多久，每次清洗后立即执行。

疑点记录

检查人员：		
项目	**日期**	**情况**

维护前程序

维护前安全

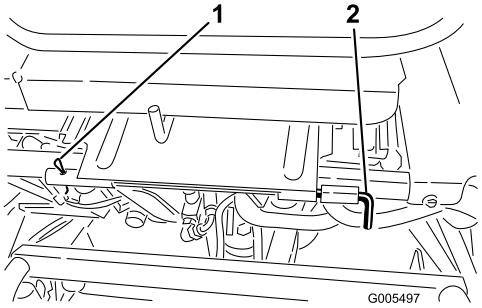
- 调整、清洁、维修或离开机器之前，请执行以下操作：
  - 将机器停在水平地面上。
  - 将油门开关移至低怠速位置。
  - 分离滚刀组。
  - 放下滚刀组。
  - 确保驱动踏板处于空档位置。
  - 接合驻车刹车。
  - 关闭发动机并拔下钥匙。
  - 等待所有活动件停止。
  - 待机器组件冷却后再执行维护。
- 如果滚刀组处于行驶位置，在离开机器之前，应使用主动机械锁（如有）。
- 如果可能，切勿在发动机运行时执行维护。远离活动件。
- 必要时，使用顶车架支撑机器或组件。
- 小心释放储能组件中的压力。

卸下座椅组件

注意： 如果您需要频繁取出座椅组件，可使用 R 键销（零件号 3290-467）替换柱销。

卸下座椅组件，以查看机器的阀组区。

1. 打开闩锁并提起座椅，使用支撑杆固定。
2. 断开座椅下方的 2 个线束接头。
3. 放下座椅，取出将座椅枢轴杆固定至机架的柱销（图25）。



g005497

图25

1. 柱销　　2. 座椅枢轴杆

4. 将座椅枢轴杆滑到左侧。
5. 将座椅向前移动并将其向上提出机器。
6. 反向执行该程序，可装回座椅。

抬升机器

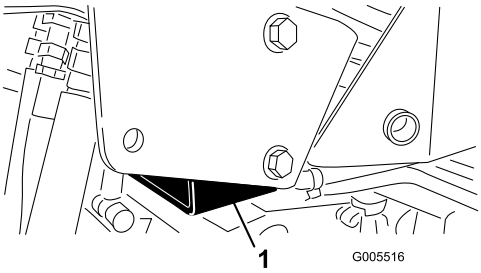
⚠ 小心

如果机器未正确支撑，可能会跌落，砸伤您或他人。

维修机器之前，请使用千斤顶或木块支撑机器。

升起机器之前，请先放下滚刀组。千斤顶支撑点如下所示：

- 右侧——千斤顶垫下方，靠近 ROPS 支撑架（图26）
- 左侧——脚踏下方
- 后面——在脚轮叉处



g005516

图26

1. 千斤顶垫

润滑

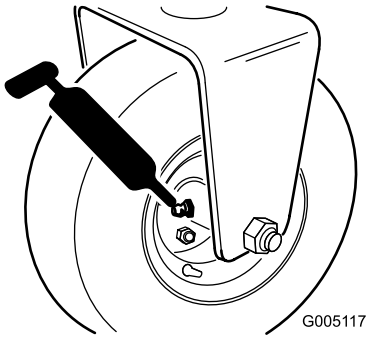
润滑机器

维护间隔时间： 每50个小时 （每次清洗后都应立即润滑）

用 2 号锂基润滑脂定期润滑黄油嘴。

按如下方式润滑黄油嘴：

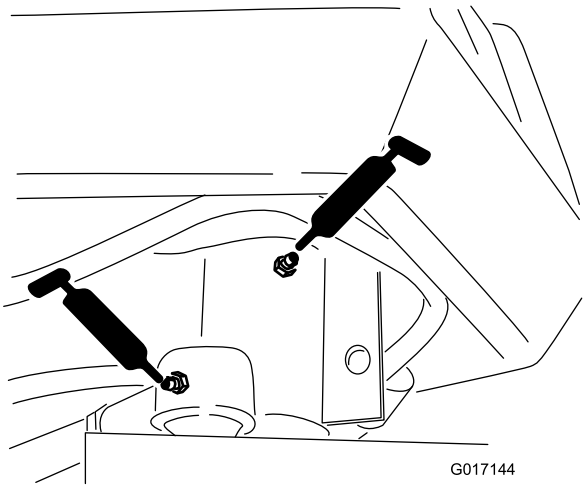
- 后滚筒毂组件，或（如果配备了 3 轮驱动套件）后轮滚筒闩锁和外部滚珠轴承（1 个）（图27）



g005117

图27

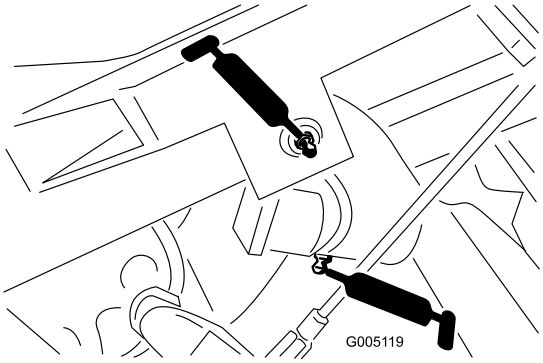
- 转向叉轴（1 个）（图28）
- 转向油缸杆端（图28）



g017144

图28

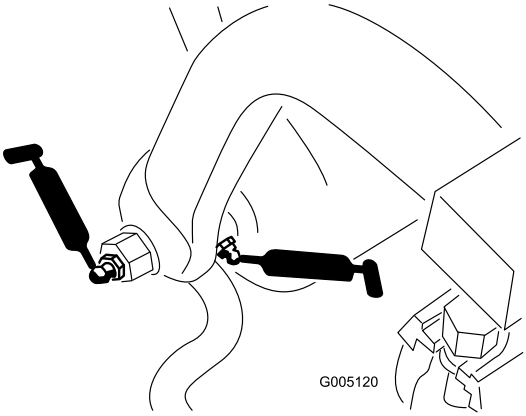
- 提升臂枢轴（3 个）和枢铰（3 个）（图29）



g005119

图29

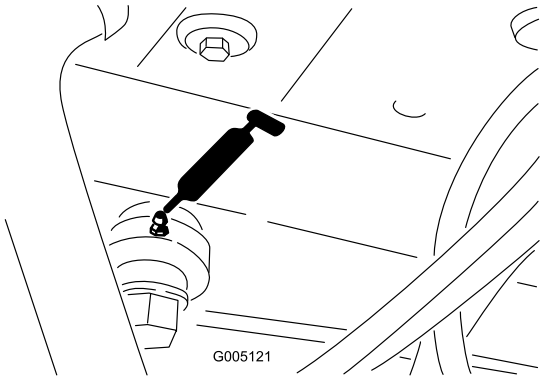
- 牵引架轴和滚筒（12 个）（图30）



g005120

图30

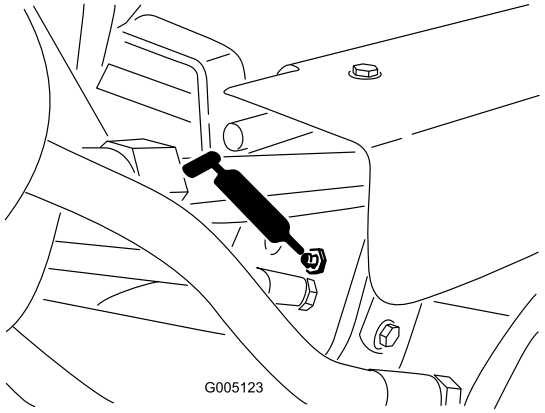
- 转向油缸端（图31）



g005121

图31

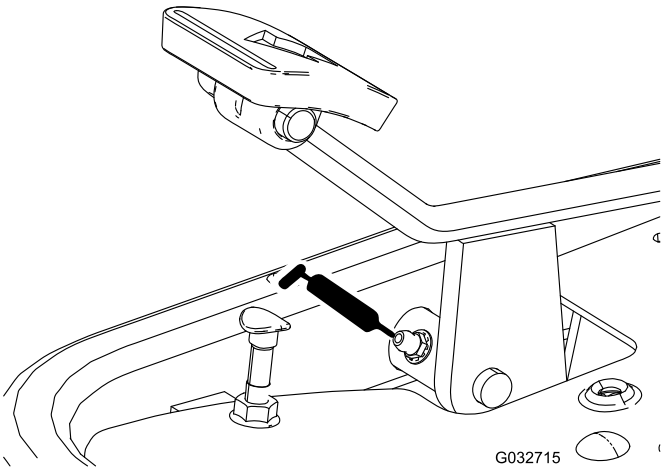
- 提升油缸（3 个）（图32）



g005123

图32

- 驱动踏板（图33）



g032715

图33

1. 将黄油嘴擦拭干净。
2. 将润滑脂打入轴承或轴套中，直到看到润滑脂。清洁掉多余的润滑脂。
3. 当卸下滚刀组进行维修时，应在滚刀马达花键轴和提升臂上涂抹润滑脂。

润滑枢轴点

维护间隔时间： 每次使用之后

在日常清洁之后，应在所有枢轴点上滴上几滴 SAE 30 机油，或喷上水来替代润滑油。

发动机维护

发动机安全

- 检查油位或向曲轴箱加油之前，必须关闭发动机。
- 切勿改变调速器速度或超速运行发动机。

维护空气滤清器

维护间隔时间： 每50个小时—维护空气滤清器泡沫滤芯（在多尘或肮脏的操作条件下应更频繁）。

每100个小时—维护空气滤清器纸质滤芯（在多尘或肮脏的操作条件下应更频繁）。

1. 清洁空气滤清器盖（图34）。

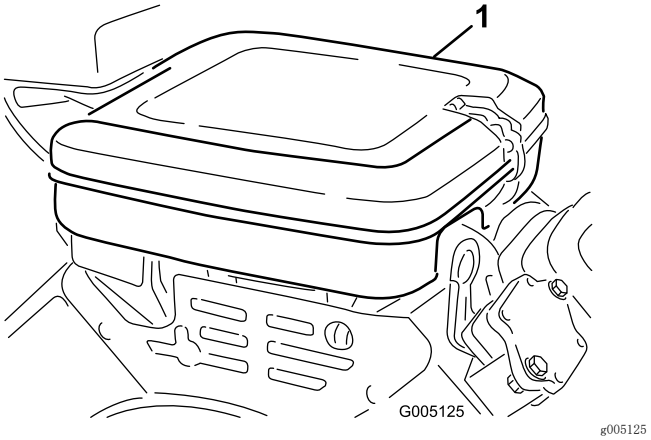


图34

1. 空气滤清器盖

2. 松开锁箍并拆下空气滤清器盖。
3. 卸下将滤芯固定到空气滤清器壳体上的蝶形螺帽（图35）。
4. 如果泡沫滤芯变脏，请将其从纸质滤芯中取出（图35）。按照以下方式彻底清洁滤芯：
   A. 使用液体肥皂和温水溶液清洗泡沫滤芯。挤压滤芯以清除污渍。
   B. 用干净的抹布包裹滤芯，吸干其中的水分。挤压抹布和泡沫滤芯使其变干。

   重要事项： **干燥泡沫滤芯时，切勿用力扭曲，因为泡沫可能被撕裂。**

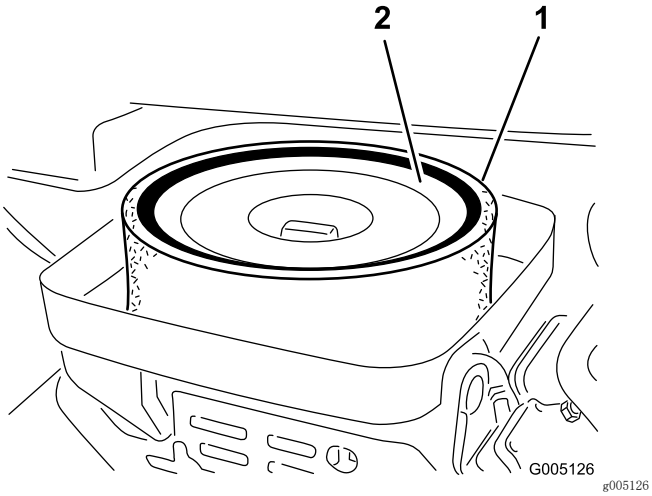


图35

1. 泡沫滤芯　　2. 纸质滤芯

5. 检查纸质滤芯的状况。在平坦的表面轻轻敲滤芯进行清洁，或在必要时更换。
6. 依次安装泡沫滤芯、纸质滤芯、蝶形螺帽和空气滤清器盖。

重要事项： **没有安装空气滤清器的情况下禁止操作发动机，因为这样可能导致发动机过度磨损和损坏。**

维护机油

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须检查机油油位。

机油规格

API 油服务等级： SJ 或更高

油粘度： SAE 30

注意： 使用高品质去污油。

检查机油

1. 将机器停在水平地面上。
2. 旋出并取下量油尺，用干净的抹布擦拭。
3. 将量油尺插入量油尺管道并拧紧（图36）。

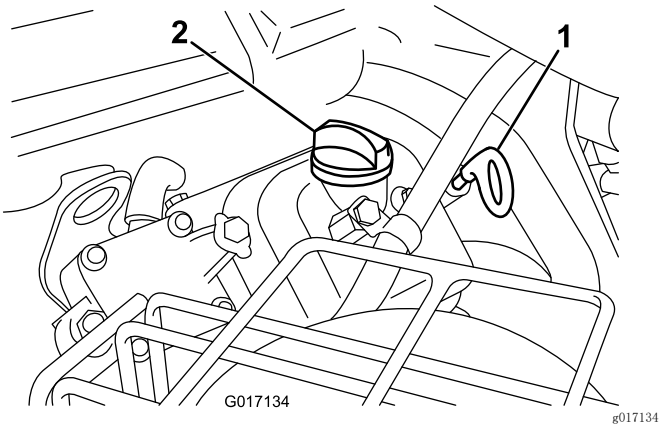


图36

1. 量油尺　　2. 加油颈盖

4. 拧下量油尺并从量油尺管道中拉出，查看油位。
5. 如果油位较低，请从气门室盖上拆下加油颈盖，然后将机油通过加油颈添加到发动机，使油位提高到量油尺上的“已满”标记。

   在此过程中应缓慢添加机油并不时检查油位。

   重要事项： **切勿向发动机添加过多的机油。**
6. 安装加油颈盖和量油尺。

更换机油和滤清器

维护间隔时间： 初次使用25小时后
每100个小时

曲轴箱机油容量： 1.4L（含滤清器）

1. 拆下排油塞（图37），让油流入放油盘。

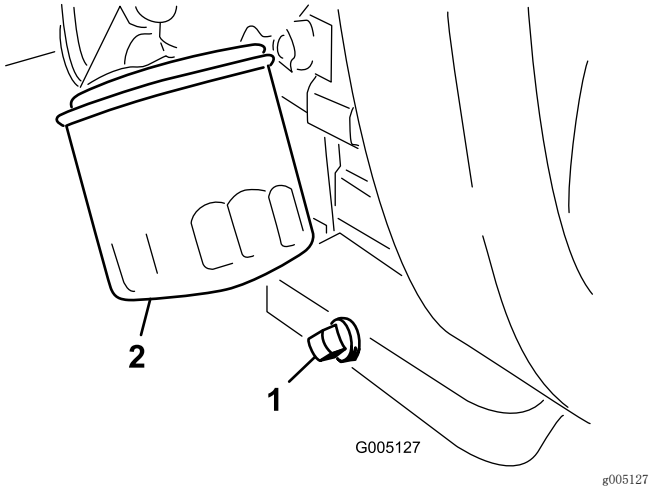


图37

1. 排油塞　　2. 机油滤芯

2. 清洁排油塞的螺纹，施用聚四氟乙烯密封材料，然后安装排油塞（图37）。
3. 拆下机油滤芯（图37）。
4. 在新的滤芯垫片上涂上薄薄一层干净油。
5. 用手将滤清器旋入发动机，直到垫片接触到滤清器安装座，然后再旋转 3/4 至 1 圈上紧。

重要事项： **不要将机油滤清器旋得过紧。**

6. 向曲轴箱中添加机油；请参阅 机油规格（页码 26）和 检查机油（页码 26）。
7. 适当处置机油滤清器和废油。

更换火花塞

维护间隔时间： 每800个小时

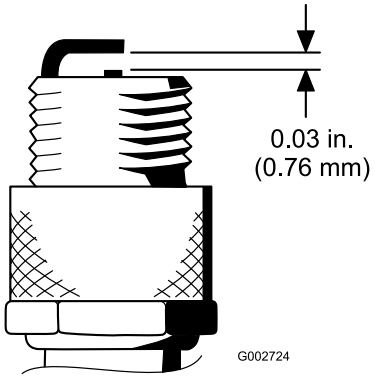
火花塞规格： Champion RC 14YC

空隙规格：0.76mm

1. 清洁火花塞周围的部位，防止杂质落入气缸。
2. 将电线从火花塞中拉出，然后拔出火花塞。
3. 检查侧电极、中心电极和中心电极绝缘体的状况，确保没有任何损坏。

   重要事项： **更换破裂、污浊、肮脏或有其他故障的火花塞。切勿使用钢丝刷喷砂、刮擦或清洗电极，因为砂粒最终会从火花塞中漏出，进入气缸并损坏发动机。**

4. 如图38 所示，将中心电极与侧电极之间的空隙设置为 0.76mm。



g002724

图38

5. 安装火花塞和密封垫片，并将火花塞拧紧至 23N•m。

燃油系统维护

更换燃油滤清器

维护间隔时间： 每800个小时 （如果燃油流受堵，请尽快更换）。

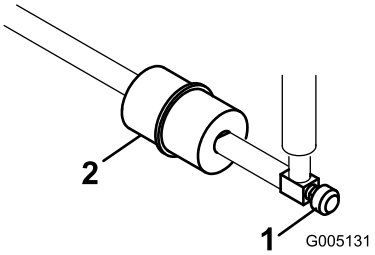
管线式燃油滤清器位于油箱与化油器之间的燃油管内（图39）。

⚠ 危险

在特定条件下，燃油极为易燃易爆。燃油起火或爆炸会灼伤您和他人，而且还会造成财产损失。

- **发动机冷却下来后，将燃油排出油箱。请在室外开阔区域排油。擦干净溢出的燃油。**
- **排放燃油时切勿吸烟，而且要远离明火或火花可能点燃汽油烟气的场所。**

1. 关闭燃切断油阀（图39）。



g005131

图39

1. 燃油切断阀　　2. 燃油滤清器

2. 将放油盘放到滤清器下方，拧松滤清器化油器侧的软管夹，然后从滤清器中取出燃油管线（图39）。
3. 松开另一个软管夹，然后取下滤清器（图39）。
4. 安装新的滤清器，确保滤清器壳体上的箭头指向油箱外面。

检查燃油管线和接头

维护间隔时间： 每两年一次

检查燃油管线是否老化、损坏或松脱。

电气系统维护

电气系统安全

- 维修机器之前先断开电池的连接。首先断开负极端子，然后断开正极端子。首先连接正极端子，然后连接负极端子。
- 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。

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。

维护电池

适当保持足够的电池电解液，并保持电池顶部清洁。将机器存放在凉爽的地方，防止电池电量流失。

电池电缆必须固定在端子上、电气接触良好。

⚠ 危险

电池电解液含有硫酸，电解液耗尽可能是致命的，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. 检查电池单元的电解液液位。
2. 如果需要，将蒸馏水或脱盐水添加到电池单元。

   注意： 电解液液位不得超过每个电池内的开口环底部。
3. 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。
4. 清洁后，用水冲洗电池顶部表面。

   重要事项： **清洁电池时，切勿取下加液盖。**

⚠ 警告

电池接线不准确会会产生火花，损坏机器和接线。 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。

找到保险丝

机器电气系统的保险丝位于座椅下（图40）。

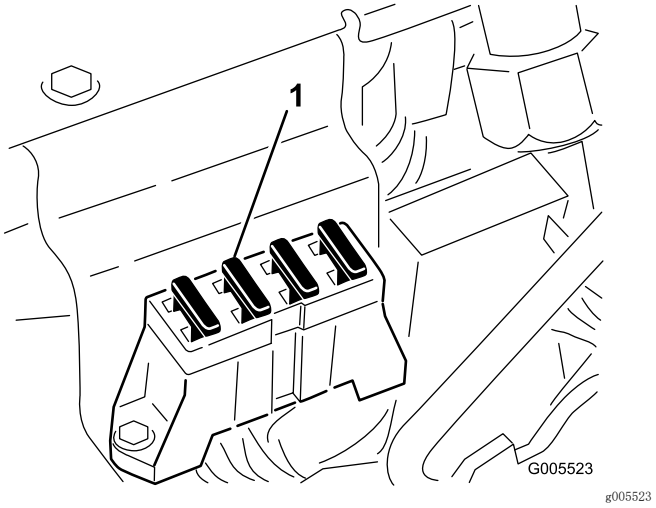


图40

1. 保险丝

动力系统维护

检查轮胎气压

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

根据您的草坪状况，调节前轮的胎压，最低为 0.55bar，最高为 0.83bar。

调节后轮的胎压，最低为 0.55bar，最高为 1.03bar。

检查车轮螺母的扭矩

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

⚠ 警告

未能保持适当的车轮螺母扭矩可能会导致人身伤害。

以指定间隔将车轮螺母上紧至规定扭矩值。

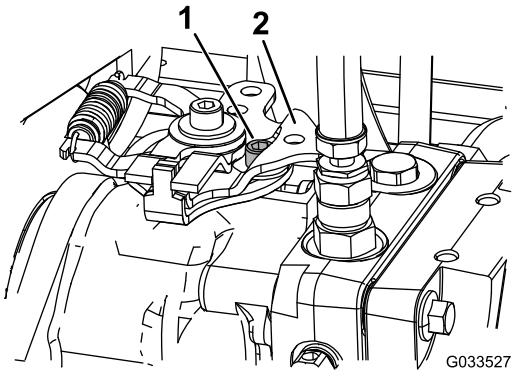
车轮螺母扭矩规格：95~122N•m

注意： 为确保均匀分布，以 X 方式上紧车轮螺母。

调整变速系统的空档

如果机器在驱动控制踏板处于空档位置时缓慢前移，应调节空档回位机制。

1. 确保旁通阀关闭。
2. 抬起机器并使用顶车架支撑机架，使前轮离开地面。
3. 在驱动液压泵（内侧）上，从控制臂上取下控制联动装置（图41）。



g033527

图41

1. 调节螺丝　　2. 控制臂

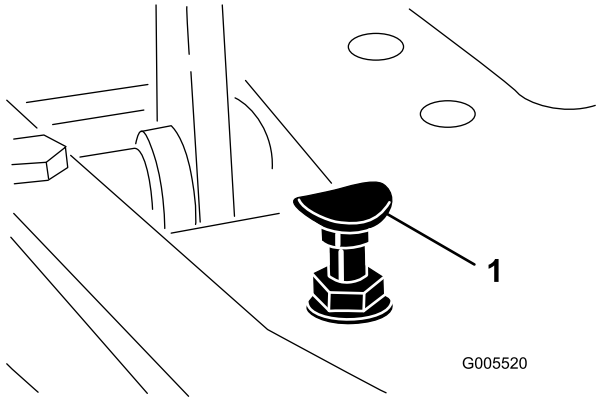
4. 启动发动机并将油门移至“快速”位置。
5. 如果轴不旋转，应关闭发动机，然后连接联动装置。
6. 如果轴旋转，请按照以下步骤执行：
   A. 注意轴旋转的方向，并关闭发动机。
   B. 拧松调节螺丝，直至控制臂可以转动。
   C. 旋转控制臂，直至马达轴不再旋转。
   D. 拧紧调节螺丝。
   E. 重复步骤 3 和 4 ，确保轴不会旋转。

调节行驶速度

获得最大行驶速度

驱动踏板的最大行驶速度在出厂时已调节好，但如果踏板在接触踏板限位器之前达到全行程或您需要减慢行驶速度，则可能需要进行调节。

要获得最大行驶速度，请将功能控制杆放在行驶位置，并踩下驱动踏板。如果在拉线感到张紧力之前，踏板接触到限位器（图42），请执行以下调节程序：



g005520

图42

1. 踏板限位器

1. 将功能控制杆放在行驶位置，松开将踏板限位器固定至底板上的锁紧螺母（图42）。
2. 拧紧踏板限位器，直至其不与驱动踏板接触。
3. 继续对驱动踏板施加轻微力量，调整踏板限位器，使它接触到踏板杆并上紧螺母。

重要事项： **确保拉线的张紧力不会过大，否则会降低拉线的寿命。**

降低行驶速度

1. 踩下驱动踏板，松开将踏板限位器固定至底板上的锁紧螺母。
2. 松开踏板限位器，直至达到所需的行驶速度。
3. 拧紧固定踏板限位器的锁紧螺母。

调节剪草速度

工厂设置：6.1km/h

1. 松开驱动踏板一侧枢轴螺栓上的锁紧螺母（图43）。

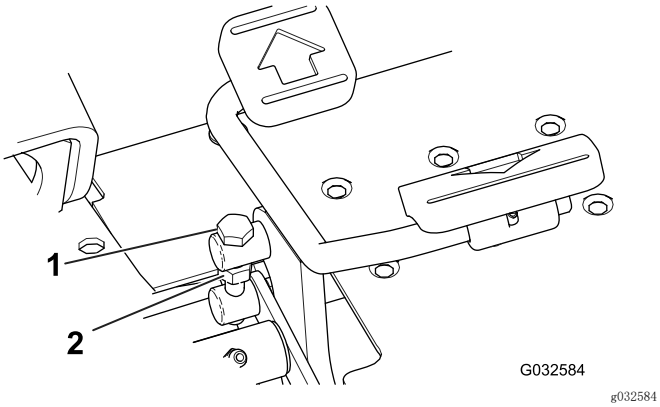


图43

1. 枢轴螺栓
2. 锁紧螺母

2. 逆时针旋转枢轴螺栓可提高剪草速度；顺时针旋转则降低剪草速度。
3. 上紧锁紧螺母，但不要转动枢轴螺栓，然后检查地面行驶速度。必要时重复此程序。

刹车系统维护

调节刹车

机器两侧都有刹车调节杆，以便可以进行同样的调节。

1. 当以行驶速度前行时，踩下刹车踏板；两个车轮应被同样锁住。

⚠ 小心

请在一个封闭的区域测试刹车，如果有他人出现，可能会导致人身伤害。

始终在一个宽阔、开放、平坦的区域检测刹车，该区域在调节前后不得有任何其他人或障碍物。

2. 如果刹车不能同样锁定，请按照如下方式调节刹车：
   A. 取下开口销和柱销，断开刹车杆（图44）。

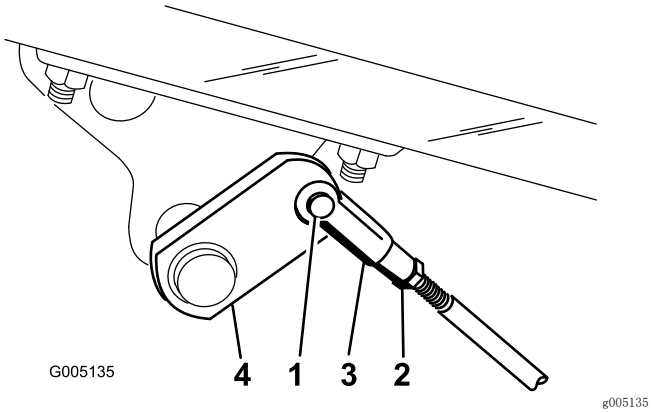


图44

1. 柱销与开口销
2. 锁紧螺母
3. U 形销
4. 刹车轴

   B. 松开锁紧螺母，并相应调节 U 形销（图44）。
   C. 将 U 形销装回刹车轴（图44）。
   D. 当踩下刹车踏板时，刹车片在接触刹车鼓之前踏板应移动 13～26mm。必要时调节刹车轴上的 U 形销，以达到此设定值。
   E. 当以行驶速度前行时，踩下刹车踏板；两个刹车应同时锁定。必要时进行调节。

重要事项： **手动摩擦刹车；请参阅 8 摩擦刹车（页码 12）部分。**

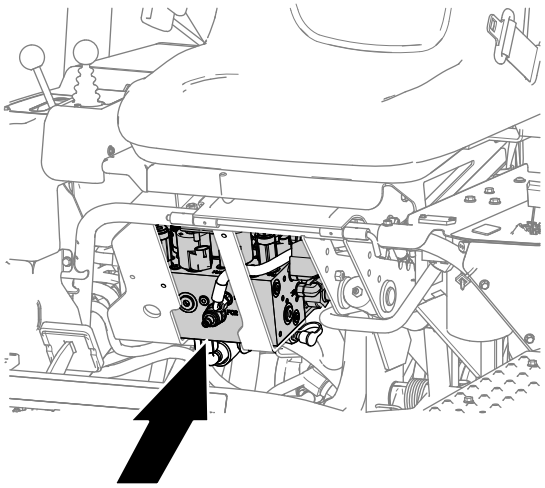
控制系统维护

调节滚刀组提升/降下

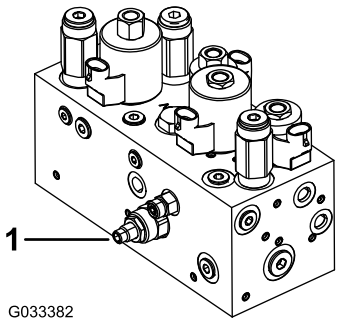
滚刀组提升/降下线路配备有流量控制阀（图45）。此阀门在工厂的预设为旋转约 3 圈可以打开，但因液压流体温度和剪草速度等的不同，可能需要进行调节。

注意： 先让液压流体达到完全操作温度，然后再调节流量控制阀。

1. 找到座椅下方的流量控制阀（图45）。



g229755



g033382

图45

1. 流量控制阀

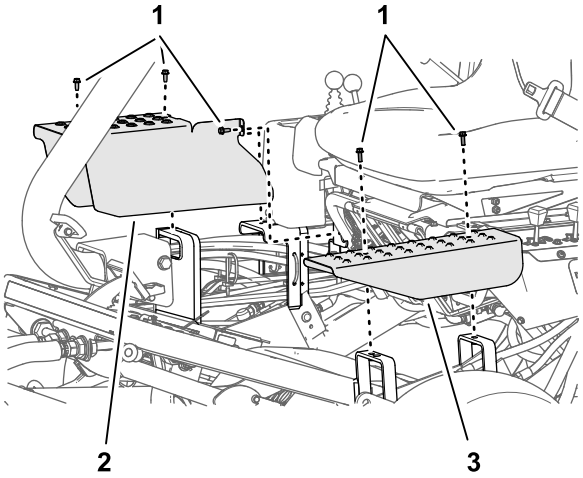
2. 松开流量控制阀调节旋钮上的锁紧螺母。
3. 按照如下方式调节流量控制阀：
   - 如果中央滚刀组下降太迟，逆时针旋转旋钮，或者
   - 如果中央滚刀组下降太早，顺时针旋转旋钮。

   注意： 旋钮旋转不得超过 1/32 至 1/16 圈。
4. 测试调节，并在必要时重复步骤 3；完成后，拧紧锁紧螺母。

调节提升油缸

要在提起（行驶）位置下调节前滚刀组的高度，您可以调节前提升油缸。

1. 将滚刀组放落到地面上。
2. 找到正从机箱支撑托架调整的提升油缸，卸下固定提升油缸盖板的螺栓（图50）。

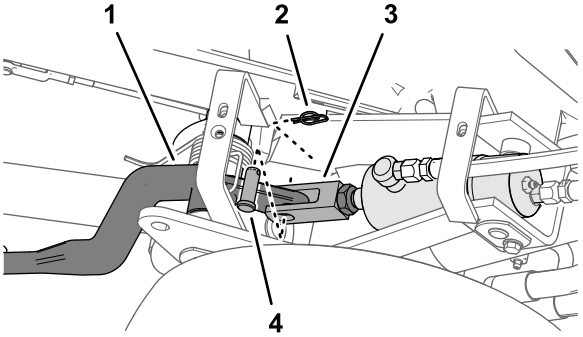


g229787

图46

1. 螺栓
2. 右盖板
3. 左盖板

3. 松开将叉型接头固定至待调节滚刀组提升油缸的锁紧螺母（图47）。

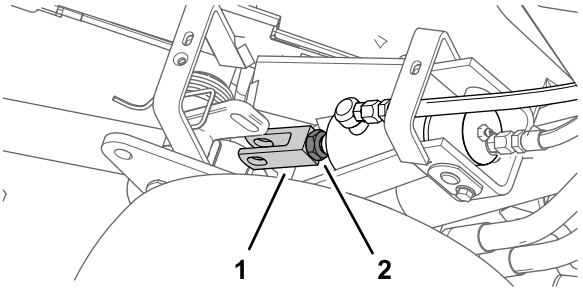


g229789

图47

1. 滚刀组提升臂
2. 固定销
3. 叉型接头
4. 柱销

4. 取下固定销和 U 形销（图47）
5. 旋转 U 形销，直至达到所需的高度（图48）。



g229788

图48

1. 叉型接头
2. 锁紧螺母

6. 使用 U 形销和固定销将叉型接头固定到提升臂上，然后拧紧锁紧螺母（图47 和图48）。
7. 安装在步骤 2 中卸下的盖板和螺栓。

液压系统维护

液压系统安全

- 如果液体穿透皮肤，请立即就医。如果液压油渗透皮肤，必须在几个小时内由医生进行手术治疗。
- 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。

液压油规格

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，可使用符合以下所有材料性能和行业规格的其他液压油来代替。我们不建议使用合成液压油。请咨询您的润滑剂经销商，确定合格产品。

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/低倾点抗磨液压油，ISO VG 46	
材料属性：	
粘度，ASTM D445	cSt @ 40° C 44～50 cSt @ 100° C 7.9～8.5
粘度指数 ASTM D2270	140～160
倾点，ASTM D97	-36.7° C～-45° C
行业规格：	
Vickers I-286-S（质量标准），Vickers M-2950-S（质量标准），Denison HF-0	

重要事项： **ISO VG 46 多级通用液压油在各种温度条件下均能提供最优性能。ISO VG 68 液压油可用于 18° C～49° C 的持续高温环境，能提供更优的性能。**

可生物降解的优质液压油 - Mobil EAL EnviroSyn 46H

重要事项： **Mobil EAL EnviroSyn 46H 是 Toro 认可的唯一一种合成可生物降解液压油。此液压油与 Toro 液压系统中使用的橡胶部件相配，适合各种温度条件。此液压油与常规矿物油相兼容，但为了实现最佳的生物降解能力和最佳性能，应彻底冲洗液压系统中的常规液压油。美孚经销商为这种油提供两种容量包装：19L 的容器或 208L 圆桶。**

重要事项： **许多液压油都是几乎无色的，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 15～22L 的液压油中。订购零件号为 44-2500，可从 Toro 授权经销商处购买。*不建议此人造红色色素与可生物降解的液压油一起使用。使用食用色素。***

检查液压油油位

重要事项： **为防止系统污染，请在打开之前清洁液压油容器的顶部。确保加液口和漏斗的干净整洁。**

1. 将机器移至水平地面上。
2. 等待机器冷却，这样液压油才是冷的。
3. 拧开液压油箱顶部的量油尺，将量油尺擦拭干净，插入后再次取出（图49）。

   注意： 如果油位处于或低于量油尺下端的凹槽，则表明油位足够。

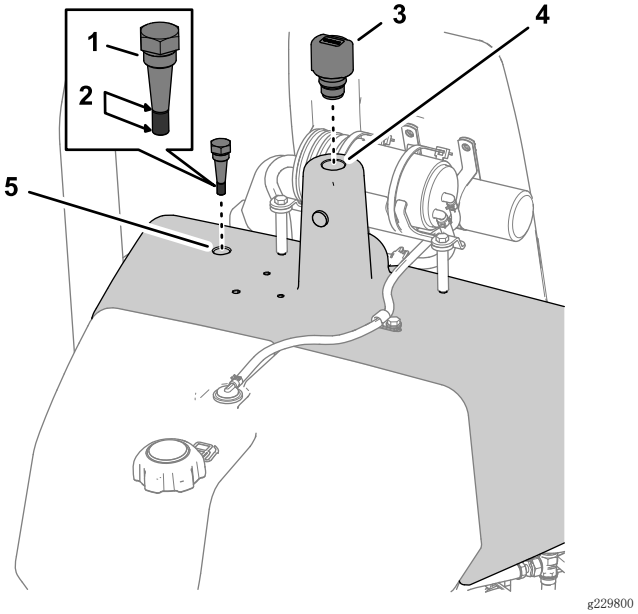


图49

1. 量油尺
2. 液压油位（良好——处于或低于凹槽）
3. 通气孔
4. 加油颈
5. 量油尺孔

4. 如果量油尺上没有油，请从液压油箱的加油颈上取下盖子（图49），将指定液压油缓慢地加入到液压油箱中，直至液位达到量油尺凹槽上；请参阅 液压油规格（页码 32）。

   注意： 切勿混合不同类型的液压油。

5. 将量油尺和通气孔装入液压油箱（图49）。

   注意： 靠近目视检查液压组件。检查是否存在漏油、紧固件松动、零件丢失、布线不当等现象，并进行必要的维修。

更换液压油和过滤器

维护间隔时间： 初次使用50小时后—更换液压油过滤器。
每800个小时—更换液压油。
每800个小时—更换液压油过滤器

液压油油量： 约 18.9L

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

1. 清洁左过滤器安装区周围的区域（图50）。在过滤器下面放置一个放油盘并拆下过滤器。

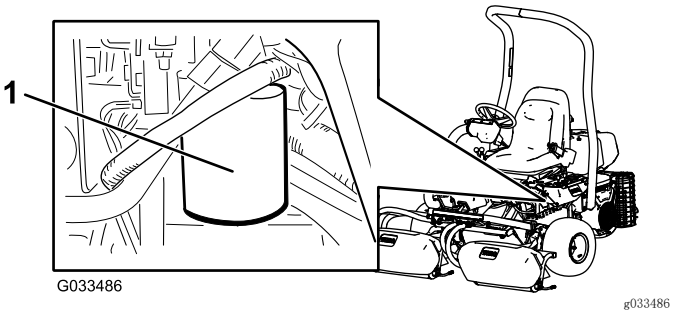


图50

1. 液压油过滤器

注意： 如果您不准备排放液压油，应断开并堵住通向过滤器的液压管线。

2. 为更换用的过滤器注入指定液压油、润滑密封垫片，并将它旋转至过滤器头上，直到其与过滤器头接触。然后再将过滤器拧紧 3/4 圈。
3. 对右液压油过滤器重复步骤 1 和 2（图51）。

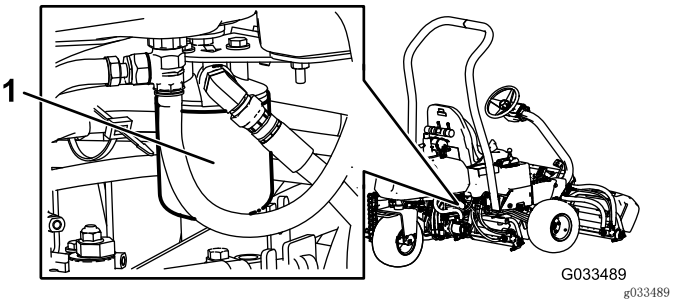


图51

1. 液压油过滤器

4. 向液压油箱注入约 18.9L 指定液压油；请参阅 检查液压油油位（页码 32）和 液压油规格（页码 32）。
5. 启动机器，使其怠速运行 3 至 5 分钟，以便让液压油循环流通，并清除系统中滞留的空气。关闭发动机，检查油位。

注意： 正确处置旧液压油和过滤器。

检查液压管线和软管

⚠ 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。**

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。

滚刀组维护

刀片安全

请参阅并完成 维护前安全（页码 22）中的程序。

磨损或受损的刀片或底刀可能会断裂，刀片碎片可能会被抛掷到您或旁观者所在的区域，导致严重人身伤害甚至死亡事故。

- 定期检查刀片和底刀是否过度磨损或损坏。
- 检查刀片时需小心谨慎。维修滚刀时，需佩戴手套并小心操作。仅更换或倒磨刀片和底刀；切勿拉直或焊接。
- 在多滚刀组机器上，旋转滚刀时应小心谨慎，因为它可能导致其他滚刀组内的滚刀跟着旋转。

检查滚刀到底刀的接触

每天操作机器之前，都要检查滚刀到底刀的接触情况，无论是否接受之前的剪草质量。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*。

设置滚刀速度

要取得始终如一的高水平剪草质量和均匀的剪草后外观，正确设置滚刀速度控制杆（位于座椅左侧塑料套下面的歧管挡块上）至关重要。调节滚刀速度控制的步骤如下：

1. 决定滚刀组设定的剪草高度。
2. 决定最适合相关情况的理想地面行驶速度。
3. 使用下表确定 5、8、11 或 14 刀片滚刀组的滚刀速度设置（ 图52）。

	5		8		11		14
	3.8 MPH 6.1 Km/h	5.0 MPH 8.0 Km/h	3.8 MPH 6.1 Km/h	5.0 MPH 8.0 Km/h	3.8 MPH 6.1 Km/h	5.0 MPH 8.0 Km/h	3.8 MPH 6.1 Km/h
0.062"/ 1.6mm	N/R	N/R	9	N/R	9	N/R	9
0.094"/ 2.4mm	N/R	N/R	9	N/R	9	N/R	9
0.125"/ 3.2mm	N/R	N/R	9	N/R	9	N/R	9
0.156"/ 4.0mm	N/R	N/R	9	N/R	9	N/R	N/R
0.188"/ 4.8mm	N/R	N/R	9	N/R	7	N/R	N/R
0.218"/ 5.5mm	N/R	N/R	9	N/R	6	N/R	N/R
0.250"/ 6.4mm	7	N/R	6	7	5	7	N/R
0.312"/ 7.9mm	6	N/R	5	6	4	6	N/R
0.375"/ 9.5mm	6	7	4	5	4	5	N/R
0.438"/ 11.1mm	6	6	4	5	3	4	N/R
0.500"/ 12.7mm	5	6	3	4	N/R	N/R	N/R
0.625"/ 15.9mm	4	5	3	3	N/R	N/R	N/R
0.750"/ 19.0mm	3	4	3	3	N/R	N/R	N/R
0.875"/ 22.2mm	3	4	N/R	3	N/R	N/R	N/R
1.000"/ 25.4mm	3	3	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R

g014736

图52

4. 向前倾斜操作员座椅，用支撑杆支撑（图53）。

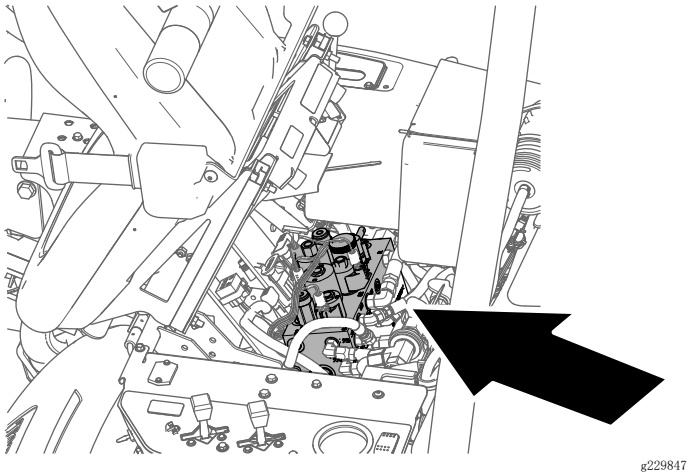
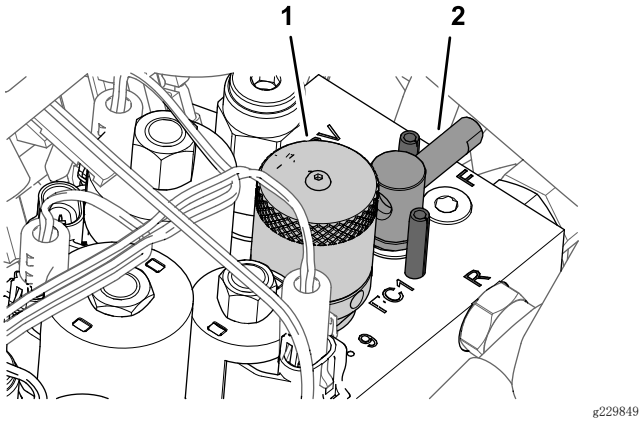


图53

5. 要调节滚刀的速度，请旋转滚刀速度控制旋钮（图54），直至指示器箭头与在步骤 3 中确定的数字对齐。



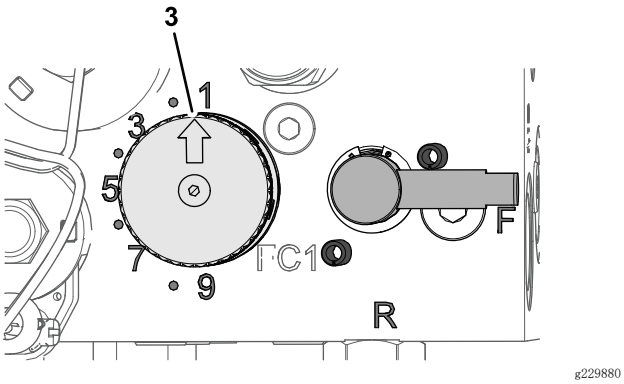


图54

1. 旋钮（滚刀速度控制）
2. 手柄（倒磨控制杆）
3. 指示器箭头

注意： 您可以提高或降低滚刀速度以适应草坪条件。

倒磨滚刀

⚠ 警告

接触滚刀或其他活动件可能造成人身伤害。

- **确保双手和衣服远离滚刀或其他活动件。**
- **发动机运转时，切勿尝试用手或脚转动滚刀。**

1. 将机器停放在水平地面上，降低滚刀组，关闭发动机，拔掉钥匙，设定手刹。
2. 向前倾斜操作员座椅，用支撑杆支撑（图55）。

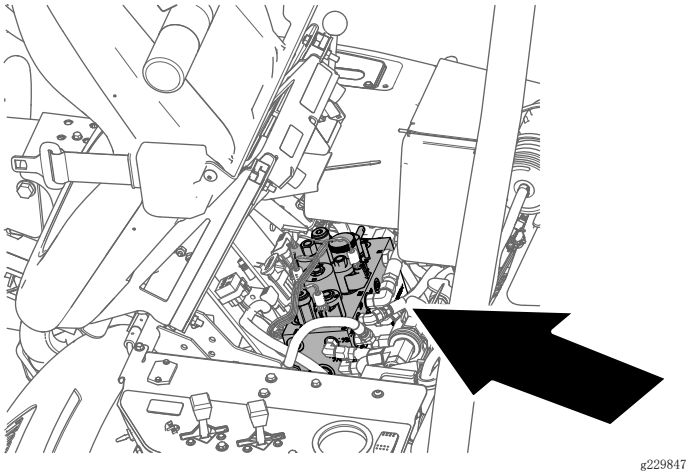
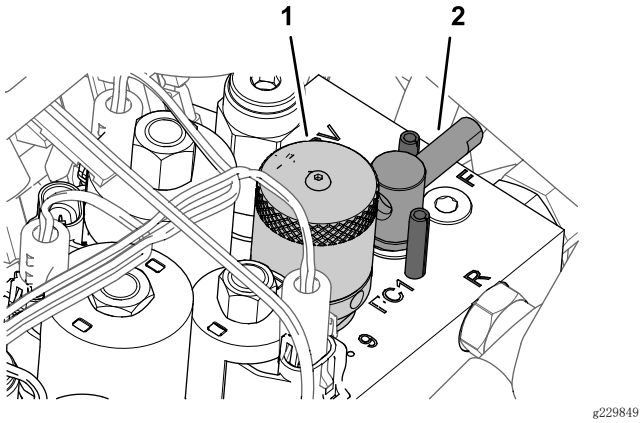


图55

3. 初步对滚刀到底刀进行适当调整，以便精磨将要倒磨的所有滚刀组；请参阅*滚刀组《操作员手册》*。
4. 将倒磨控制杆转至 反转 (R) 位置（图56）。



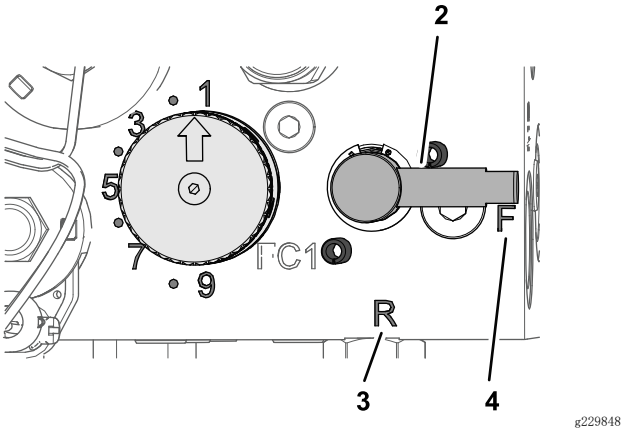


图56

1.	旋钮（滚刀速度控制）	3.	R 位置
2.	手柄（倒磨控制杆）	4.	F 位置

5. 将滚刀速度旋钮旋转至设置 1（图56）。
6. 启动发动机并低怠速运转。

   重要事项： **切勿在倒磨或滚刀可能停止时改变发动机速度。只有在发动机怠速运转时才能倒磨。**

7. 当剪草/行驶控制杆处于空档位置时，向前移动提升/降下剪草控制杆，开始对滚刀进行倒磨操作。
8. 用长把刷子涂抹研磨膏。切勿使用短把刷子。
   - 如果滚刀在倒磨过程中停转或变得不稳定、请选择更高的滚刀速度设置直到速度稳定下来、然后将滚刀速度恢复为设置 1 或所需的速度。
   - 要在倒磨过程中调整滚刀组，向后移动提升/降下剪草控制杆并关闭发动机，关闭滚刀。完成调整后，重复步骤 4 至 8。
9. 对您想要倒磨的所有滚刀组重复步骤 4 至 8。
10. 完成后，将倒磨控制杆回复至 F 位置，将滚刀速度旋钮移到所需的滚刀速度设置，放下座椅，并洗掉滚刀组上的所有研磨膏。按需要调整滚刀组滚刀到底刀的情况。

    重要事项： **如果倒磨控制杆在倒磨后没有返回至正转（F）设置，滚刀组将无法适当抬起或正常运转。**

存放

要长时间存放机器，请执行以下步骤：

1. 在离开机器之前，应将机器停放在水平地面上，接合手刹，关闭发动机，拔下钥匙，并等待所有活动部件停下来。
2. 清除积聚的灰尘和旧草屑。打磨滚刀和底刀（如需要）；请参阅*滚刀组《操作员手册》*。在底刀和滚刀刀片上涂抹防锈剂。为所有润滑点添加润滑脂和润滑油；请参阅 润滑机器（页码 23）和 润滑枢轴点（页码 25）。
3. 抬起并支撑机器，以便从轮胎上取下配重块。
4. 更换液压油和过滤器，然后检查液压管线和接头——必要时进行维修；请参阅 更换液压油和过滤器（页码 32）和 检查液压管线和软管（页码 33）。
5. 排干油箱。运行发动机直到停止。更换燃油滤清器，请参阅 更换燃油滤清器（页码 27）。
6. 在发动机尚未冷却时，排干曲轴箱内的所有机油。重新注入新鲜机油，请参阅 更换机油和滤清器（页码 26）。
7. 取出火花塞，将 29.6ml SAE 30 机油倒入气缸，然后缓慢转动让机油分散开来。更换火花塞；请参阅 更换火花塞（页码 27）。
8. 清除气缸、气缸盖散热片及冷却风扇壳体的灰尘及草屑。
9. 拆下电池，将电池完全充满电；请参阅 维护电池（页码 28）。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。
10. 如果可能，将机器存放在温暖干燥的地方。

备注：

备注：

备注：

《加利福尼亚州第 65 号提案》警告信息

此警告是什么？

产品出售时可能会携带如下的警告标签：

警告：癌症和生殖损害——www.p65Warnings.ca.gov。

什么是第 65 号提案？

第 65 号提案适用于在加利福尼亚州经营的任何公司、在加利福尼亚州销售产品或制造可能在加利福尼亚州出售或进入该州的产品。它规定，加利福尼亚州州长需保持并公布一份已知会导致癌症、出生缺陷和/或其他生殖伤害的化学品名单。该名单每年更新一次，包括在许多日常用品中发现的数百种化学品。第 65 号提案旨在告知公众这些化学品的危险。

第 65 号提案并未禁止出售含有此类化学品的产品，而是要求在任何产品、产品包装或产品附带的文件上添加警告。此外，第 65 号提案警告并不意味着产品违反任何产品安全标准或要求。事实上，加利福尼亚州政府已经澄清，“第 65 号提案警告与产品‘安全’或‘不安全’的监管决定并不相同”。其中许多化学品已经在日常产品中使用了很多年，尚无有文件记载的危害。如欲了解更多信息，请访问： https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

第 65 号提案警告意味着公司会面临两种情况：（1）已经评估了风险，并得出结论认为其已超过“无重大风险水平”；或（2）已经根据其对存在所列化学品的理解提供了警告，并没有尝试对暴露风险进行评估。

此项法律是否适用于任何地方？

第 65 号提案警告仅在加利福尼亚州法律下是必须的。这些警告遍及加州的各种环境——包括但不限于餐馆、杂货店、酒店、学校和医院，以及各种各样的产品。此外，一些网上和邮购零售商也在他们的网站或商品目录中提供第 65 号提案警告。

加利福尼亚州的警告与联邦政府的限制相比如何？

第 65 号提案标准通常比联邦和国际标准更为严格。有各种各样的物质需要在比联邦行动限制更低的水平上提供第 65 号提案警告。例如，铅需要提供警告的第 65 号提案标准是每天 0.5 毫克，这远低于铅的联邦和国际标准。

为什么并非所有类似产品都携带这样的警告？

- 在加利福尼亚州出售的产品需要携带第 65 号提案标签，而在其他地方出售的类似产品则不需要。
- 如果某公司涉及第 65 号提案诉讼，在达成和解后，其产品需要使用第 65 号提案警告，但制作类似产品的其他公司则可能没有此要求。
- 第 65 号提案的执行不是一致的。
- 许多公司可能选择不提供警告，因为他们认为，根据第 65 号提案他们不需要这么做；产品没有警告，并不意味着其不包含类似水平的所列化学品。

为什么 Toro 要包含此警告？

Toro 选择为消费者提供尽可能多的信息，以便他们对要购买和使用的产品做出明智的决定。Toro 在某些情况下根据其对存在一种还是多种所列化学品的了解来提供警告，而不评估暴露风险水平，因为并非所有列出的化学品都提供了暴露极限要求。虽然 Toro 产品的暴露风险可能微乎其微，或者是属于“无重大风险”范围的下限，但出于多方面的谨慎考虑，Toro 还是选择了提供第 65 号提案警告。此外，如果 Toro 不提供这些警告，则可能受到加利福尼亚州及寻求强制实施第 65 号提案的私人当事方提起诉讼，并且可能遭受严重的处罚。

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500 个运转小时*（以先到者为准）的保修。本质保条款适用于除通风装置（此类产品另订立质保条款）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作业。未能执行规定的保养和调整作业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、片刀、软管卷、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、滤清器、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 可能使用重新修理的零件用于保修期的修理作业。

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，两次充电间的有效作业时间将逐渐减少，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、滤清器的更换、冷却液以及完成推荐的保养作业，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。