Form No. 3419-798 Rev A

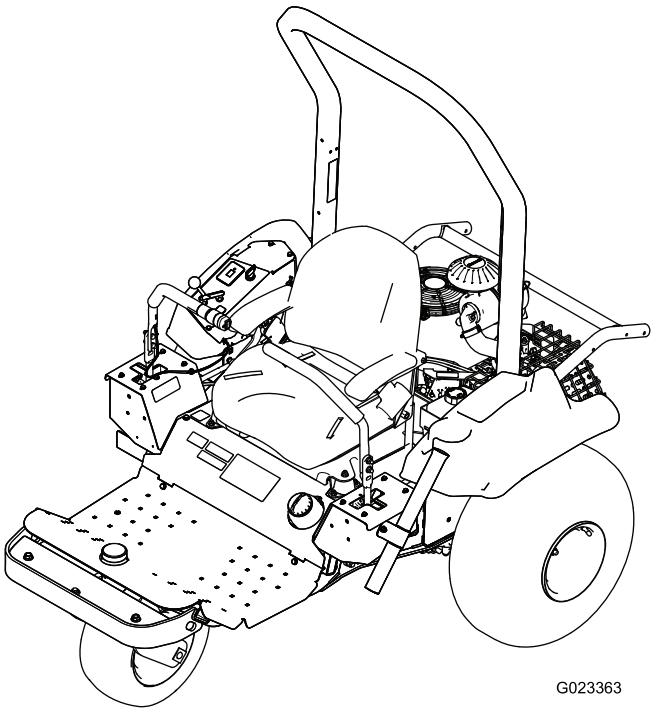
TORO®

Count on it.

操作员手册

Sand Pro® 2040Z 主机

型号 08706—序列号： 400800001 及以上



注册： www.Toro.com.
译文 (ZH)

CE

3419-798 A

此产品符合欧盟所有相关指令。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。
本产品的发动机排出的废气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。

此火花点火系统符合加拿大 ICES-002 标准。

因为在某些地区，当地、州或联邦法规规定，本机器的发动机必须使用火花消除器，因此已经作为选件提供了火花消除器。如果您需要火花消除器，请联系授权 Toro 服务代理商。

Toro 正品火花消除器已经过美国农业部林务局批准。

重要事项： **如果该发动机的消火花消声器工作不正常，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》第 4442 条 （California Public Resource Code Section 4442） 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。**

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多功能设备，需由商业应用领域雇用的专业操作员进行操作。它主要为在保养良好的高尔夫球场和商用体育场地上修整沙坑障碍而设计。

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。**

当您需要关于维护保养、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。

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。**

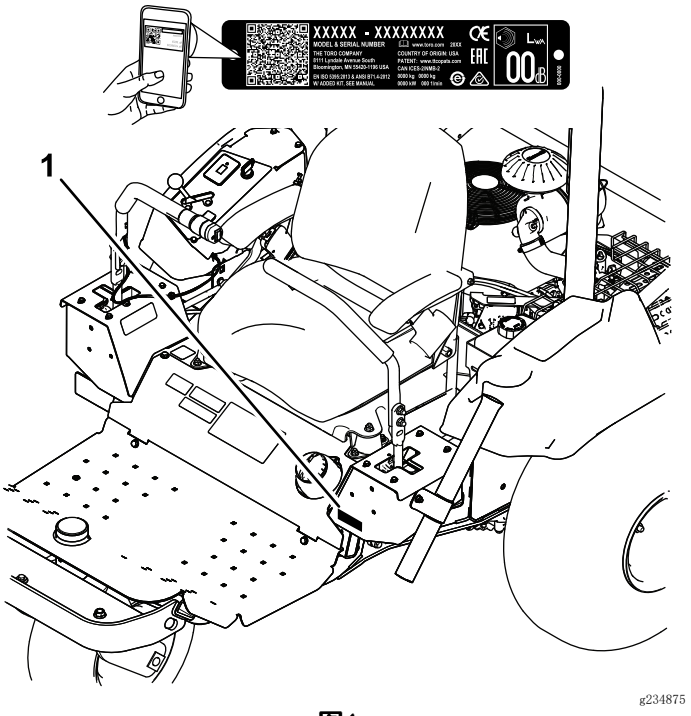


图1

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。

© 2017—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

g000502

图2

1. 安全警告标志

本手册使用两个词语来突出信息。**重要提示**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 4
一般安全 4
安全和指示标签 5
组装 10
1 拆下运输板 11
2 安装附件 11
3 安装前配重块 11
4 连接电池 11
5 粘贴 CE 维护标贴（仅限 CE） 12
6 安装翻车保护杆 12
产品概述 14
控制装置 14
规格 16
附件/配件 16
操作 17
操作前安全 17
安装和拆下配重块 17
检查机油油位 17
油箱加油 18
检查液压油油位 19
检查轮胎气压 20
上紧车轮螺母扭矩 20
使用手刹 20
操作中安全 21
启动和关闭发动机 21
使用安全联锁系统 22
驾驶机器 23
耙平沙坑障碍 24
操作后安全 24
机器磨合 24
推动或拖曳机器 25
运输机器 25
装载机器 26
安装无线小时表 26
操作提示 27
维护 28
推荐使用的维护计划 28
日常维护检查表 29
维护前程序 30
维护前安全 30
提升机器 30
润滑 30
润滑机器 30
发动机维护 31
发动机安全 31
维护机油和过滤器 31
维护空气滤清器 33
维护火花塞 34
检查并调节气门间隙 34
清洁并抛光阀座表面 34
燃油系统维护 35
更换碳罐过滤器 35
更换燃油滤芯 35
电气系统维护 36
电气系统安全 36
跳线启动机器 36
更换保险丝 36
维护电池 37
动力系统维护 39
检查行驶轨迹 39
调整行驶轨迹 39
更换传动皮带和张紧轮 39
控制系统维护 40
调整控制手柄位置 40
调整控制手柄连杆 41
调整控制手柄减震器 41
调节空档锁定阻力 42
调节发动机控制装置 42
液压系统维护 44
液压系统安全 44
检查液压系统 44
更换液压油和过滤器 44
检查液压管线和软管 46
清洗 46
检查并清洁机器 46
存放 47
存放机器 47
故障诊断 48

安全

本机器的设计符合 2006/42/EC 指令和 ANSI B71.4-2017 规范。然而，当您在机器上安装附件时，必须按照说明为机器增加额外的配重块，以遵守该等标准。

一般安全

本产品可能导致人身伤害。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。

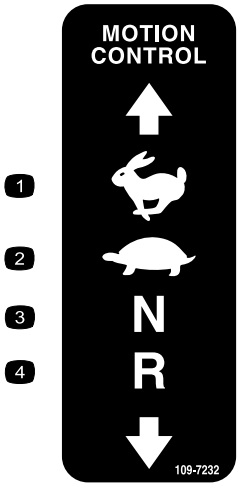
- 在启动发动机之前，请首先阅读并理解本*操作员手册*的内容。确保每个使用此产品的人都知道如何使用，且了解相关警告标志。
- 切勿将手脚放在机器的活动组件附近。
- 请仅在所有防护装置和其他安全装置到位且可在机器上正常工作的情况下才操作机器。
- 让机器与旁观者和宠物保持安全距离。
- 让儿童远离操作区。切勿让儿童操作机器。
- 维修机器或为机器加油之前，请停止机器并关闭发动机。

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，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

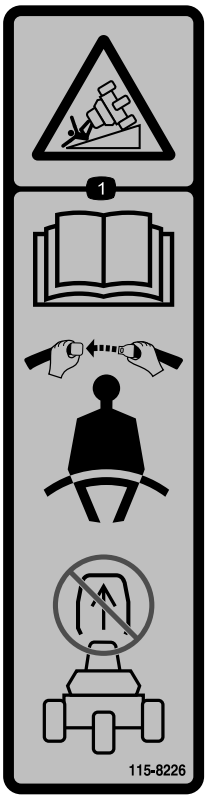
任何潜在危险区附近均贴有操作员清晰可见的安全标贴和说明。更换受损或丢失的标贴。



deca1109-7232

109-7232

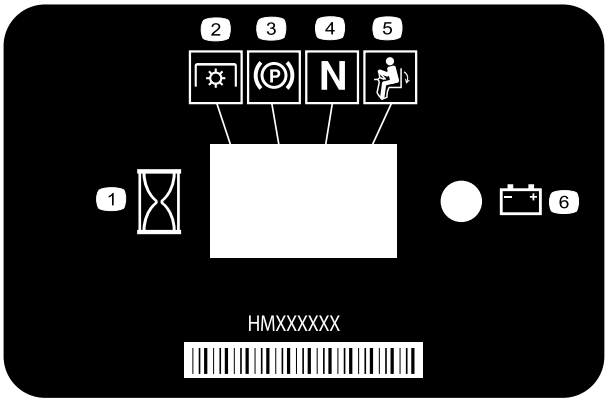
1. 快速
2. 慢速
3. 空档
4. 倒车



deca1115-8226

115-8226

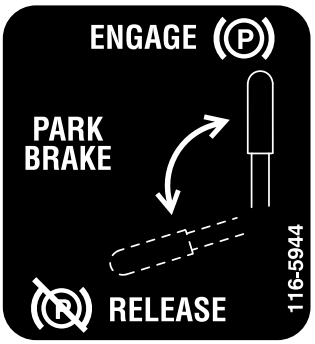
1. 翻车危险——阅读*操作员手册*；操作时始终系上安全带；切勿拆下防翻滚保护架 （ROPS）。



deca1116-5610

116 - 5610

1. 小时表
2. 动力输出 （PTO）
3. 手刹
4. 空档
5. 操作员到位开关
6. 电池

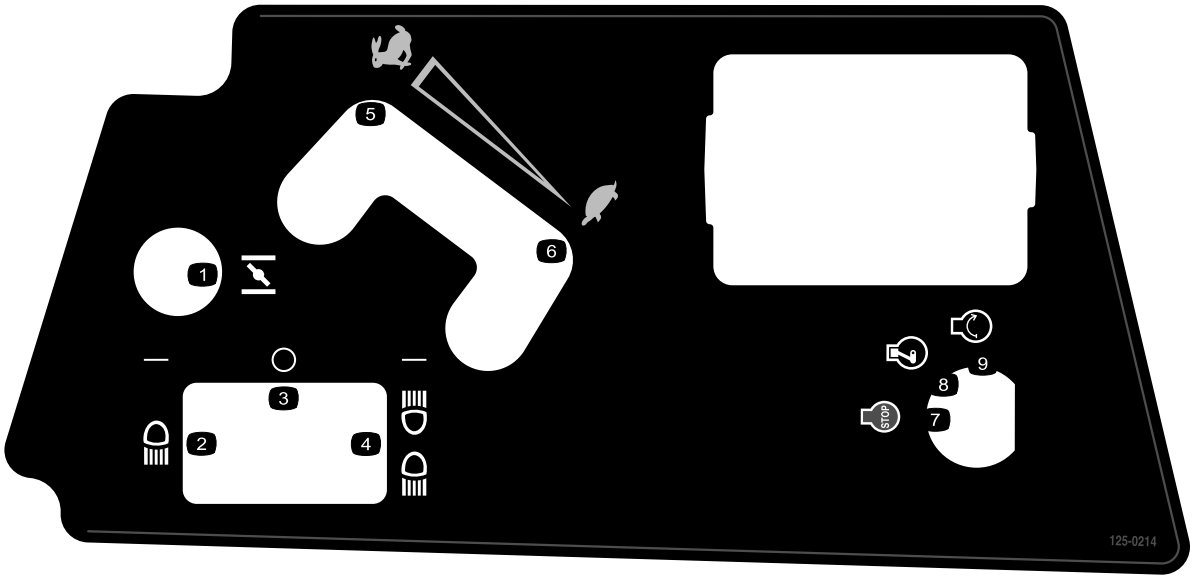


deca1116-5944

116-5944

deca1117-2718

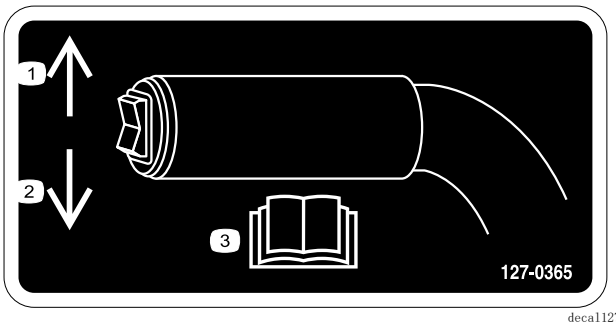
117 - 2718



deca1125-0214

125 – 0214

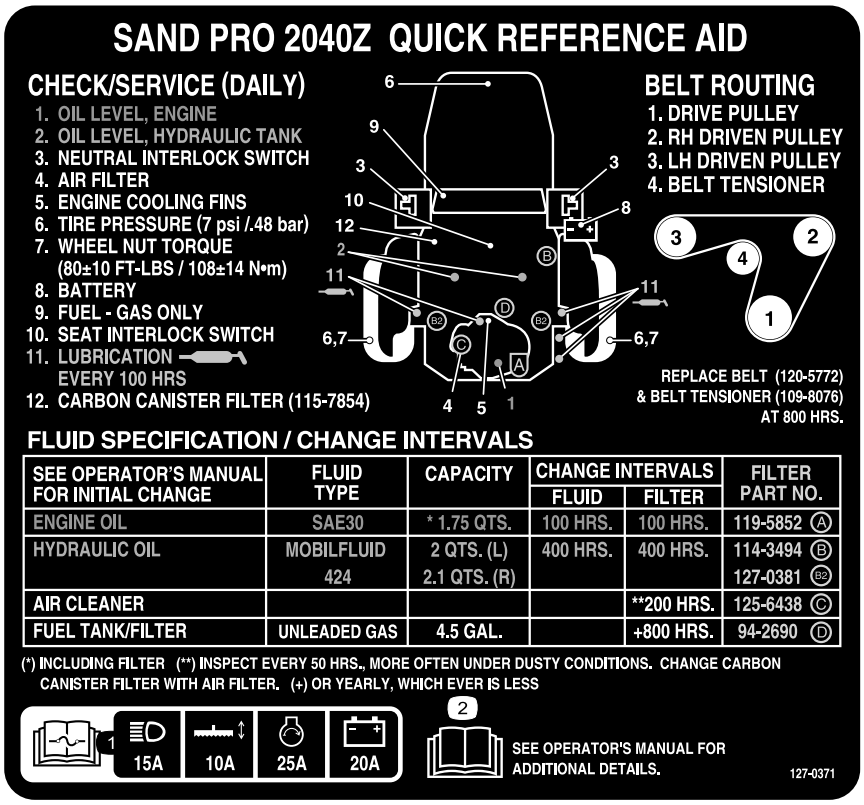
1. 阻风门
2. 大灯
3. 关
4. 头灯和尾灯
5. 快速
6. 慢速
7. 发动机——停止
8. 发动机——运转
9. 发动机——启动



deca1127-0365

127 – 0365

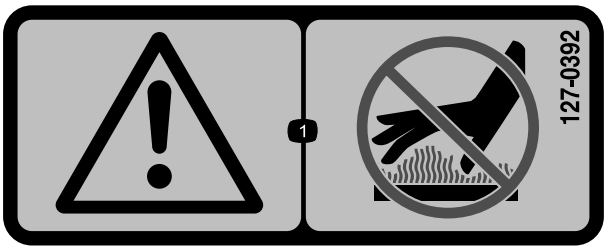
1. 向上按提起附件。
2. 向下按降下附件。
3. 请阅读*操作员手册*。



deca1127-0371

127 – 0371

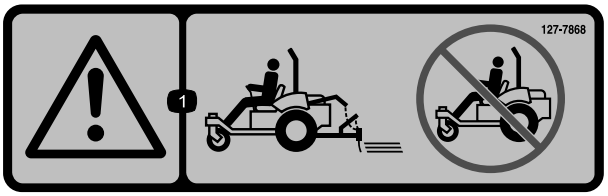
1. 阅读*操作员手册*了解有关保险丝的信息——头灯 15A；附件 10A；发动机启动 25A；电池 20A。
2. 请阅读*操作员手册*。



deca1127-0392

127 – 0392

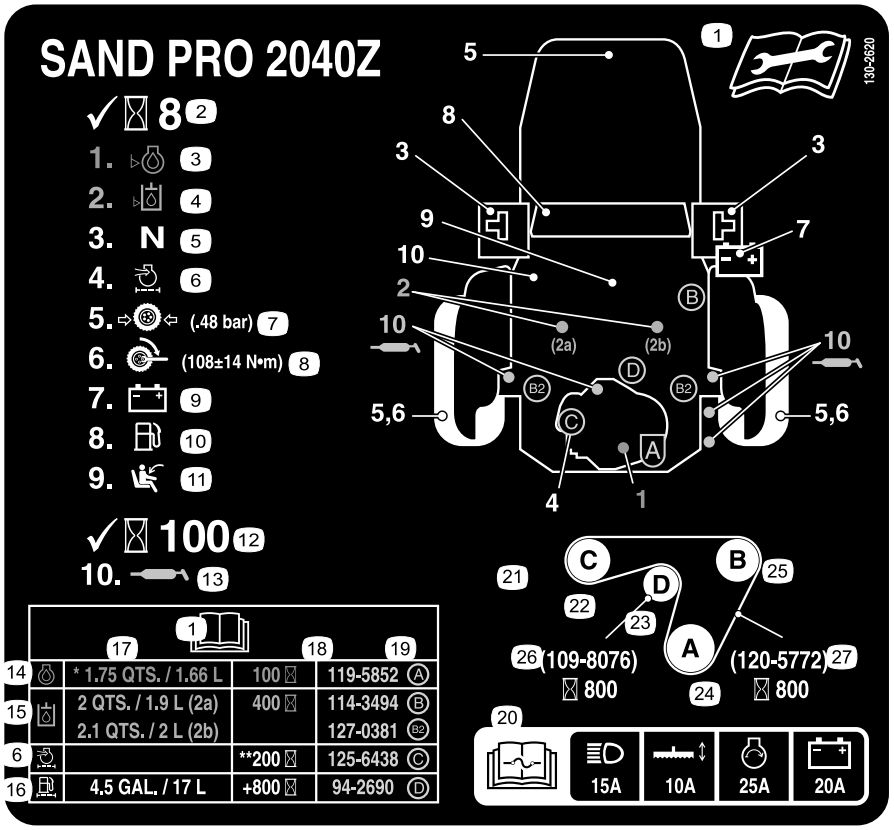
1. 警告——远离高温表面。



deca1127-7868

127 – 7868

1. 警告——在未安装附件的情况下，切勿操作机器。

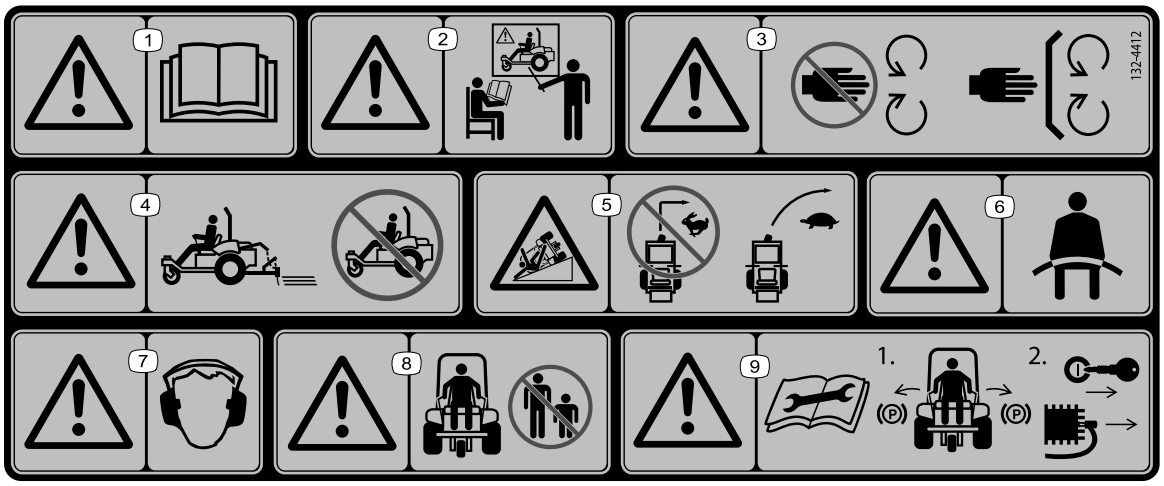


deca1130-2620

130 – 2620

仅限 CE 认证

1. 阅读*操作员手册*，了解有关维护的信息。
2. 每操作 8 小时进行一次检查。
3. 机油油位——发动机
4. 机油油位——液压油箱
5. 空档联锁开关
6. 空气过滤器
7. 胎压 （0.48bar）
8. 车轮螺母扭矩（61~75N・m）
9. 电池
10. 燃油——仅限汽油
11. 座椅联锁开关
12. 每操作 100 小时进行一次检查。
13. 润滑
14. 机油
15. 液压油
16. 油箱/过滤器
17. 容量
18. 维护间隔
19. 过滤器零件号
20. 阅读*操作员手册*了解有关保险丝的信息——头灯 15A；附件 10A；发动机启动 25A；电池 20A。
21. 皮带走向
22. 左从动皮带轮
23. 皮带张紧装置
24. 从动皮带轮
25. 右从动皮带轮
26. 皮带张紧装置——零件号（每操作 800 小时更换一次）
27. 皮带——零件号（每操作 800 小时更换一次）



decal132-4412

132-4412

1. 警告——请阅读*操作员手册*。
2. 警告——在未经培训的情况下，切勿操作机器。
3. 警告——远离活动件；确保所有保护装置和挡板就位。
4. 警告——在未安装附件的情况下，切勿操作机器。
5. 翻车危险，斜坡——切勿高速转向；减慢速度并缓慢转向。
6. 警告——系上安全带。
7. 警告——请佩戴听力保护用具。
8. 警告——让旁观者远离机器。
9. 警告——进行维护之前先阅读*操作员手册*；1）接合驻车刹车，2）拔下点火钥匙，并断开火花塞电线。

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；根据当地法规回收。

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	-	拆下运输板。
2	附件及相关零件（单独出售）	-	安装附件。
3	前配重块（如附件需要）	-	安装前配重块。
4	螺栓 （5/16 x 3/4 英寸） 螺母 （5/16 英寸）	1 2	连接电池。
5	维护标贴（130-2620）	1	必要时，粘贴 CE 维护标贴（仅限 CE）。
6	翻车保护杆 螺栓 凸缘锁紧螺母 弹簧垫圈 支架	1 4 4 4 2	安装翻车保护杆。

媒介和其他零件

说明	数量	用途
《操作员手册》 发动机用户手册 交机检查清单	1 1 1	操作前请阅读该清单。
合格证书	1	证书表明符合 CE 标准。
钥匙	2	启动发动机。

注意： 请根据正常操作位置来判定机器的左侧和右侧。

注意： 拆下并丢弃所有运输支架和紧固件。

1

拆下运输板

不需要零件

程序

⚠ 警告

如果在没有安装运输板或附件的情况下驾驶机器，机器可能会翻倒，造成人身伤害或财产损失。

仅在安装了运输板或经核准的附件时才能驾驶机器。

在您将附件安装在机器上之前，必须拆下运输板。

1. 将机器停放在水平地面上，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 拆下将运输板固定到机器后部的螺母、螺栓和垫圈（图3）。

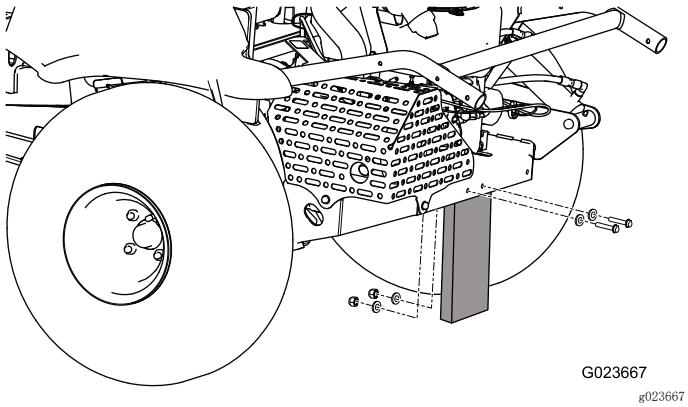


图3

3. 丢弃紧固件和运输板。

2

安装附件

此程序中需要的物件：

-	附件及相关零件（单独出售）

程序

⚠ 警告

如果在没有安装附件的情况下驾驶机器，机器可能会翻倒，造成人身伤害或财产损失。

仅在安装了经核准的附件时驾驶机器。

将机器停放在水平地面上，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。

请参阅附件*安装说明*，了解有关安装附件的信息。

3

安装前配重块

此程序中需要的物件：

-	前配重块（如附件需要）

程序

本机器的设计符合 2006/42/EC、EN ISO 5395:2013（当贴有相应标贴时）和 ANSI B71.4-2012 规范。然而，当您在机器上安装附件时，必须按照说明为机器增加额外的配重块，以遵守该等标准。

使用下图确定需要增加的额外配重块。机器附带有 4 个配重块。每个附件都附带有必要的额外配重块（如需要）。

附件	所需配重块的数量
浮动齿形耙	4
带表面刷的浮动齿形耙	6
钉子拖耙	6
带表面拖网的钉子拖耙	8

请参阅 安装和拆下配重块（页码 17）。

4

连接电池

此程序中需要的物件：

1	螺栓 （5/16 x 3/4 英寸）
2	螺母 （5/16 英寸）

程序

1. 切断将电池电缆固定到机架上的扎带，并丢弃扎带（图4）。

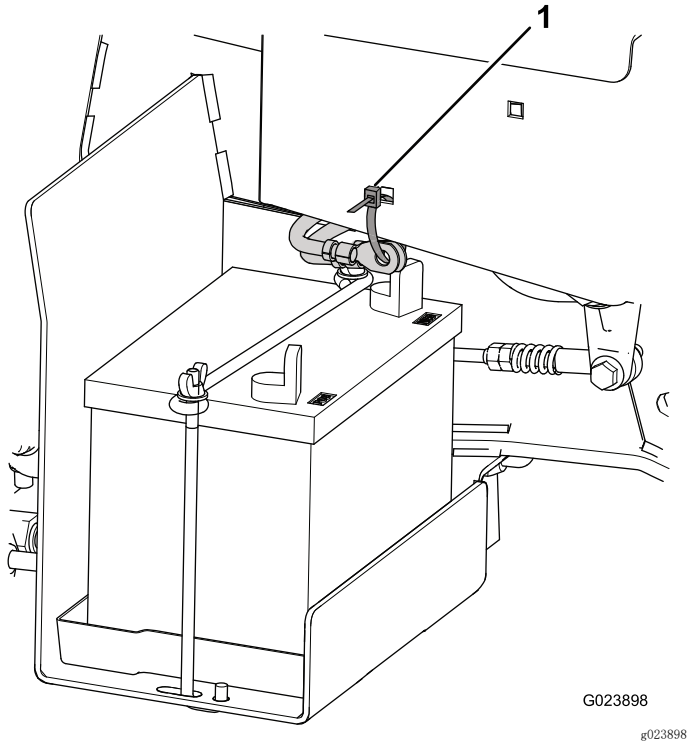


图4

1. 扎带

2. 拆下电池正极端子上的红色塑料盖 （图5）。

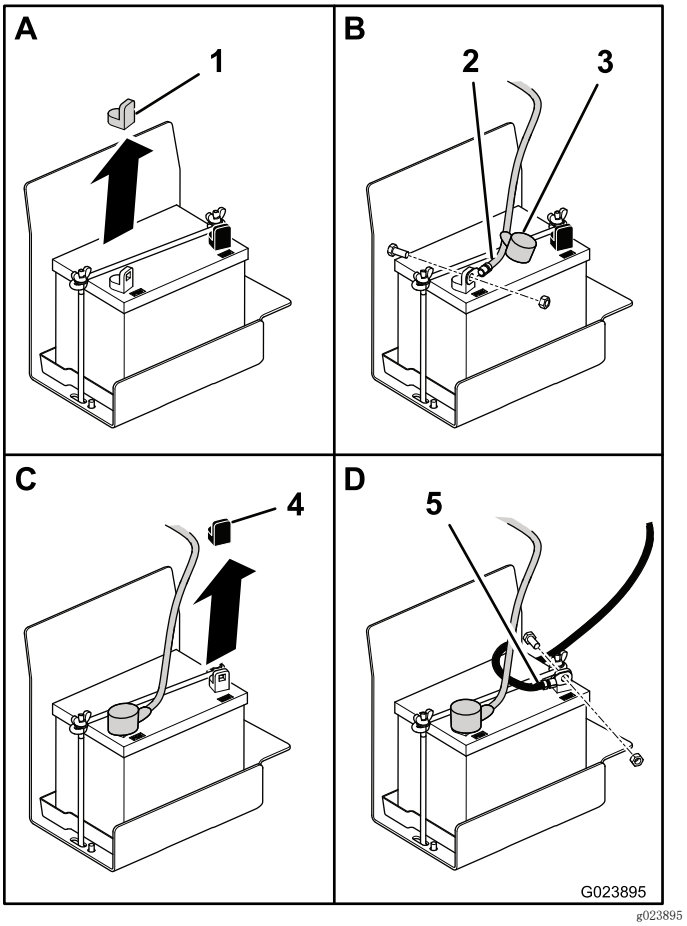


图5

1. 红色盖
2. 正极接线
3. 护罩
4. 黑色盖
5. 负极接线

3. 滑动开电池正极接线端头的红色护罩，并使用一颗螺栓 （5/16 x ¾ 英寸） 和一个螺母 （5/16 英寸） 将正极接线安装到电池正极端子上。
4. 将红色护罩滑动到端子和紧固件上方。
5. 拆下电池负极端子上的黑色塑料盖。
6. 使用一颗螺栓 （5/16 x ¾ 英寸） 和一个螺母 （5/16 英寸） 将负极接线安装到电池负极端子上。

5

粘贴 CE 维护标贴（仅限 CE）

此程序中需要的物件：

1	维护标贴 (130-2620)

程序

如果本机器必须获得 CE 认证（欧洲）、则应在现有维护标贴 (127 - 0371) 上粘贴 CE 维护标贴 (130-2620)。

6

安装翻车保护杆

此程序中需要的物件：

1	翻车保护杆
4	螺栓
4	凸缘锁紧螺母
4	弹簧垫圈
2	支架

程序

1. 从板条箱中取出防翻车保护杆。
2. 将防翻车保护杆放在机器上，如 图6 中所示。

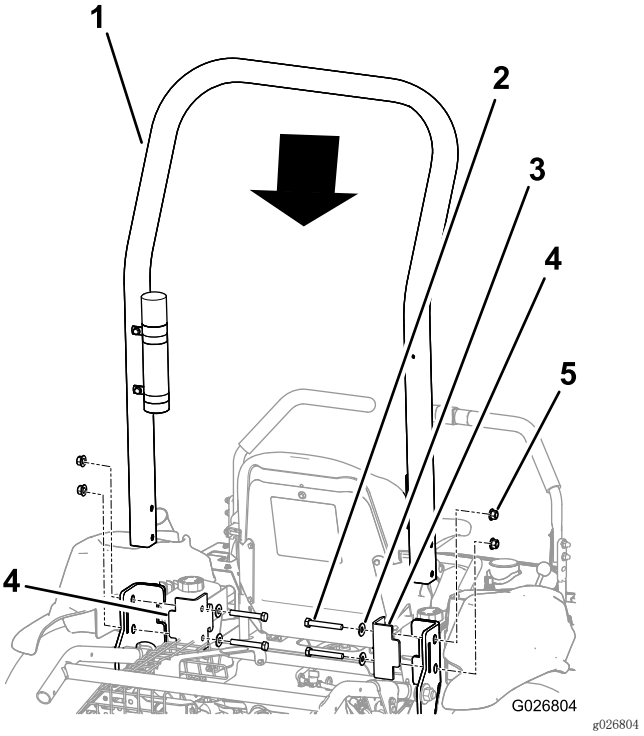


图6

1. 维护标贴
2. 螺栓 （4）
3. 弹簧垫圈 （4）
4. 支架 （2）
5. 凸缘锁紧螺母 （4）

3. 将支架安装在机器机架上。

   重要事项： **确保油门拉线和阻风门拉线远离翻车保护杆安装位置，以免被翻车保护杆或支架夹住。**

4. 将支架、翻车保护杆和机架上的孔对齐。
5. 安装螺栓和弹簧垫圈，螺栓要穿过每个孔。

   重要事项： **确保每个弹簧垫圈都按照凸面朝向螺栓头的方向安装，如 图7 中所示。**

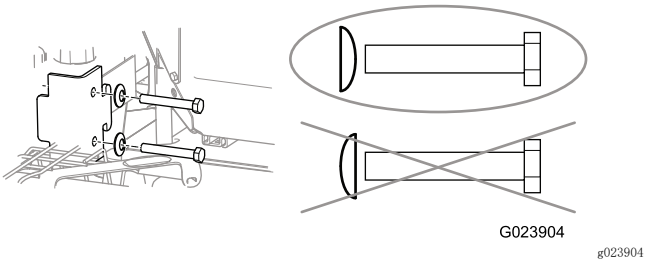


图7

6. 将凸缘锁紧螺母安装到每个螺栓上，上紧扭矩至 102N • m。

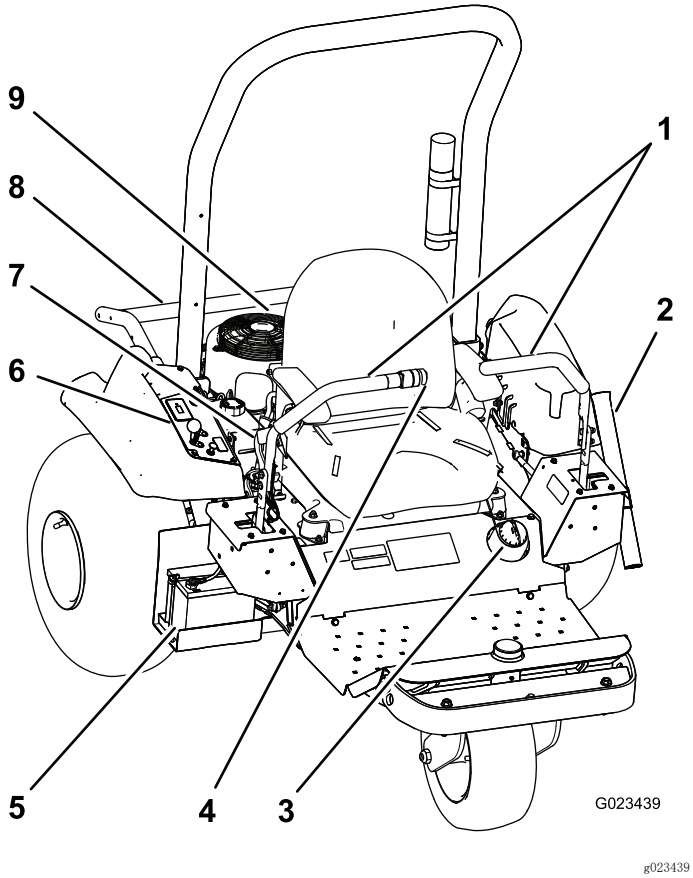


图8

1.	控制手柄	4.	附件开关	7.	手刹
2.	耙管	5.	电池	8.	附件提升装置
3.	燃油箱盖	6.	控制台	9.	发动机

控制装置

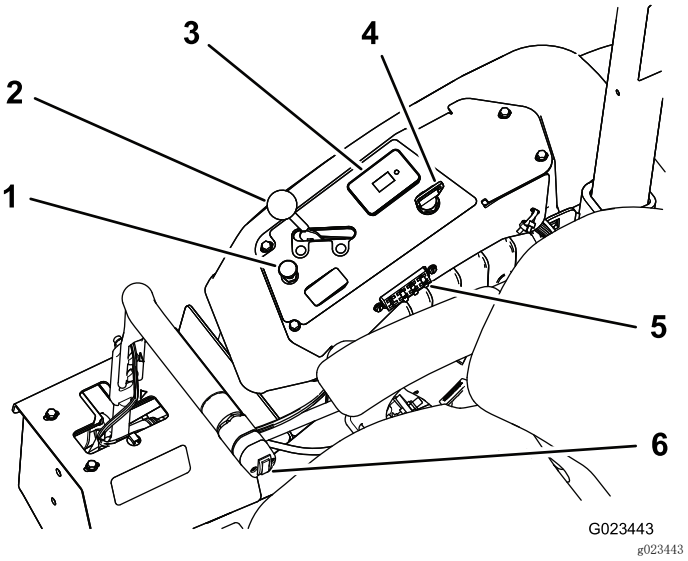


图9

1.	阻风门控制器	4.	点火开关
2.	油门杆	5.	保险丝
3.	小时表；安全联锁显示器	6.	附件开关

控制手柄

使用控制手柄 （图8） 可驾驶机器前后行驶，并往任一方向转向。

点火开关

点火开关（图9）用于启动和停止发动机，它有 3 个位置： 关闭、运行和启动。将钥匙顺时针旋转至启动位置，即可启动发动机。发动机启动之后，松开钥匙。钥匙将自动移至运行位置。要关闭发动机，可将钥匙逆时针旋转至关闭位置。

阻风门控制器

要启动冷却的发动机，请将阻风门控制器 （图9） 向上拉到“关闭”位置，关闭化油器阻风门。发动机启动之后，调节阻风门以保持发动机平稳运行。尽快将阻风门控制杆向下推至打开位置打开阻风门。

注意： 热发动机需要很小阻风或根本不需要阻风。

油门杆

油门杆 （图9） 用于控制发动机的速度。将油门杆向前移动至快速位置，可提高发动机的速度。向后移至慢速位置，可降低发动机速度。

注意： 油门杆无法关闭发动机。

附件开关

要提起附件，可按附件开关的上半部分 （图10）；要降下附件，可按附件开关的下半部分。

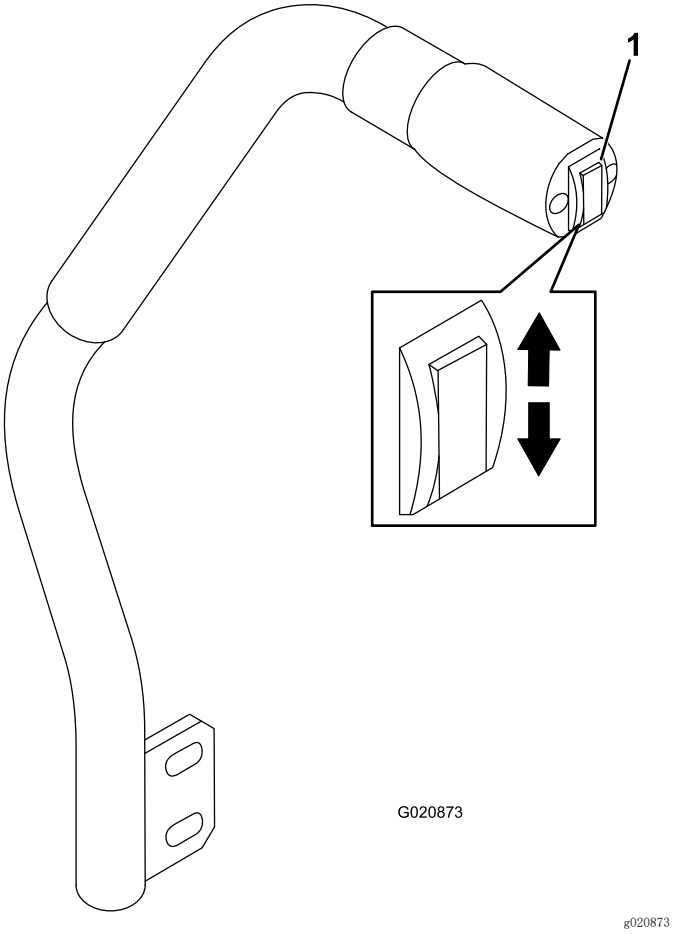


图10

1. 附件开关

注意： 机器有一个双作用提升油缸。在某些操作条件下，您可以向附件施加下压力。

手刹

要接合手刹（图8），请向后拉手刹操纵杆。要松开手刹，请向前推手刹杆。

小时表

小时表（图9）用于显示机器操作的总小时数。只要电池充满电（13.8V 或更高）或您坐在座椅上（从而启动座椅开关），当点火开关处于开启位置时，小时表就开始运行。

可通过授权 Toro 经销商购买无线小时表选件。安装方法请参阅 安装无线小时表（页码 26）。

座椅调节杆

坐在座椅上，将座椅前面的调节杆 （图11） 移至左侧，并将座椅滑动至所需的位置。释放调节杆，将座椅锁定到位。

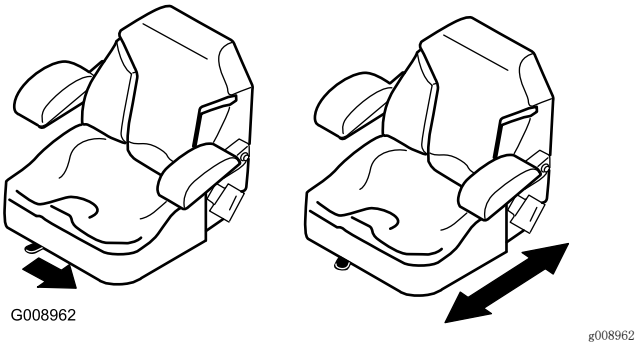


图11

规格

注意： 规格与设计如有变更，恕不另行通知。

	仅限机器	带浮动齿形耙	带钉子拖耙	带钉子拖耙和表面拖网
重量	399kg*	417kg**	439kg**	445kg**
宽度	1,473mm	2,134mm	1,816mm	1,981mm
长度	1,862mm	2,260mm	2,154mm	2,972mm
高度	1,854mm			
轴距	1,473mm			

* 带 4 个配重块，油箱空且无操作员

** 带附件和配重块，油箱空且无操作员

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。

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。
- 操作之前，始终要先行检查机器，确保组件和紧固件处于良好工作状况。更换磨损或损坏的组件和紧固件。
- 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。
- 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。

安装和拆下配重块

机器在生产时符合 ANSI B71.4-2012 标准。然而，当以下附件安装到机器上时，需要增加额外的配重块，以遵守该等标准。使用下图确定需要增加的额外配重块。机器附带有 4 个配重块。每个附件都附带有必要的额外配重块（如需要）。

附件	所需配重块的数量
浮动齿形耙	4
带表面刷的浮动齿形耙	6
钉子拖耙	6
带表面拖网的钉子拖耙	8

1. 拆下将现有配重块固定在机器前面的 2 个螺栓和 2 个螺母 （图12）。

   注意： 如果机器配有灯具组件，请拆下将前灯固定在机器上的螺母和螺栓。保管好所有零件；请参阅*灯具组件安装说明*。

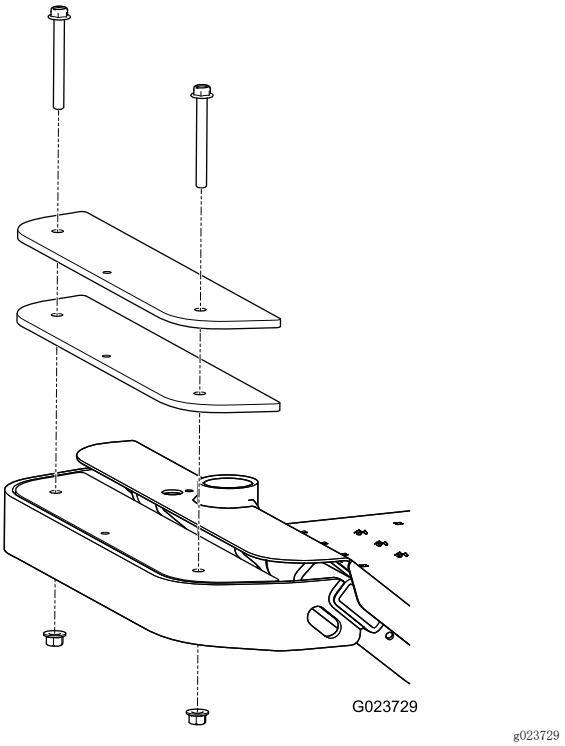


图12

2. 必要时增加或取下配重块。
3. 用 2 个螺栓和 2 个螺母固定配重块。
   - 对于大多数配件，都可以使用现有螺栓。
   - 表面拖网包含 2 个较长的螺栓，可安装所需要的额外配重块。

   注意： 如果机器配有灯具组件，将螺栓插入配重块并用螺母固定，即可安装前灯；请参阅*灯具组件安装说明*。

检查机油油位

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日—检查机油油位。

可从 Toro 经销商处购买 Toro 优质发动机机油。

曲轴箱容量： 1.8L，过滤器已换

使用符合或超过以下要求的 4 冲程发动机机油：

- **API 服务类别：** SJ、SL、SM 或更高
- **粘度：**SAE 30；请参阅下表了解其他粘度（图13）：

  重要事项： **使用多粘度机油，例如 10W-30，会增大机油消耗量。使用它们时需要更频繁地检查机油油位。**

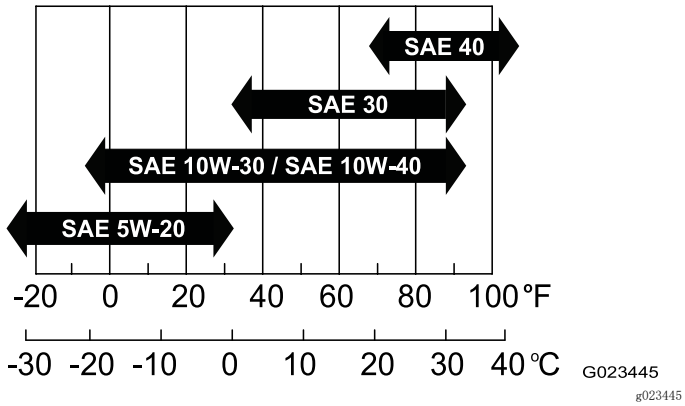


图13

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 取出量油尺 （图14），用干净的布擦拭 （图15）。

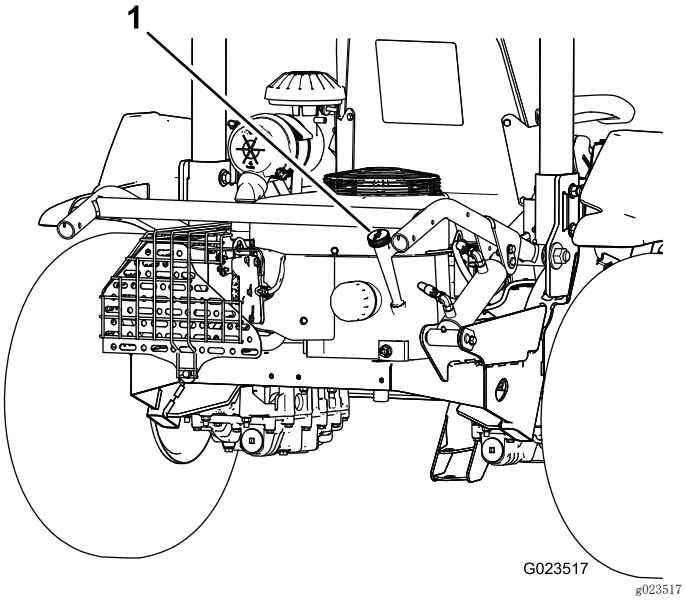


图14

1. 量油尺

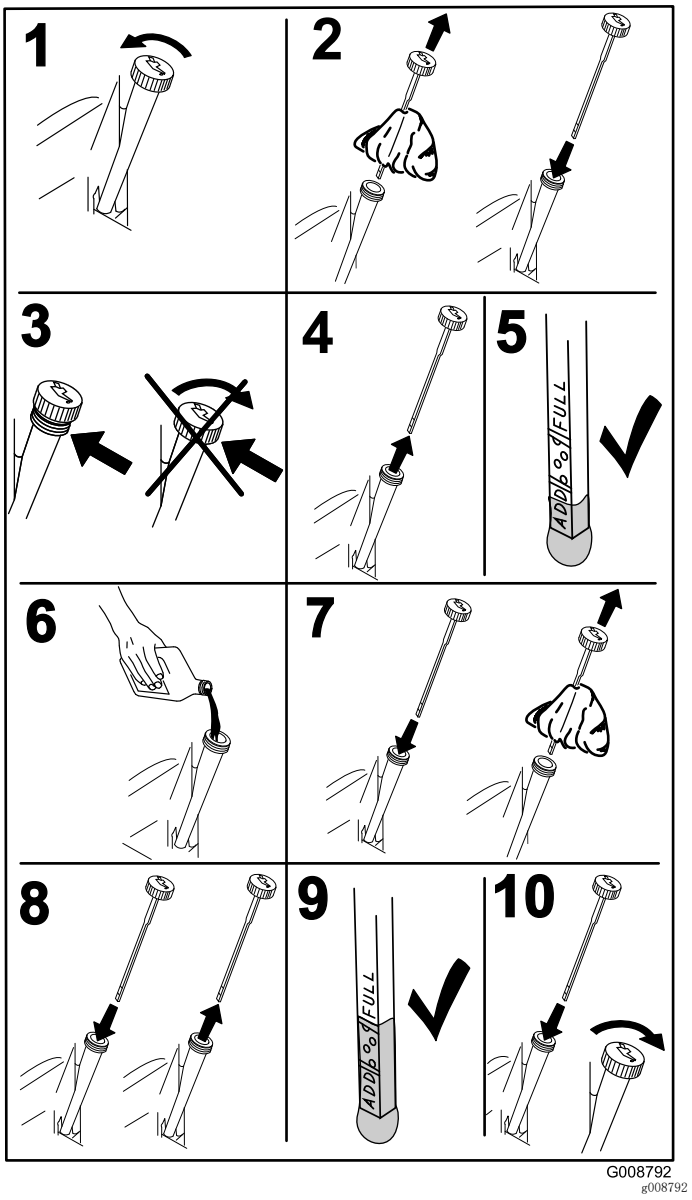


图15

3. 将量油尺插入量油尺管道中，切勿拧入加油口。
4. 从量油尺管道取出量油尺，查看油位。如果油位较低，请缓慢向量油尺管道添加足够机油，将油位水平提高到量油尺上的上限标记

   重要事项： **确保机油水平保持在油量尺的上限与下限之间。如果发动机运行时机油过多或过少，可能会发生发动机故障。**

5. 将量油尺固定到位。

   重要事项： **量油尺必须完全固定到量油尺管道，确保发动机曲轴箱适当密封。发动机曲轴箱不密封可能导致发动机损坏。**

油箱加油

油箱容量：17L

建议使用的燃油：

- 为取得最佳效果，请仅使用干净新鲜（少于 30 天）的无铅汽油（辛烷值为 87 或更高）（(R+M)/2 分等法）。
- 乙醇：在汽油最高可含10%体积的乙醇（乙醇汽油）或15%体积的甲基叔丁基醚 （MTBE） 。乙醇与 MTBE 并不相同。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（含有 15% 的乙醇）、E20（含有 20% 的乙醇）或 E85（含有 85% 的乙醇）。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。
- **切勿**使用含有甲醇的汽油。
- **切勿**在冬季将燃油存放于燃油箱或燃油容器内，除非使用了燃油稳定剂。
- **切勿**将机油添加到汽油中。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 清理燃油箱盖 （图16） 附近的区域。

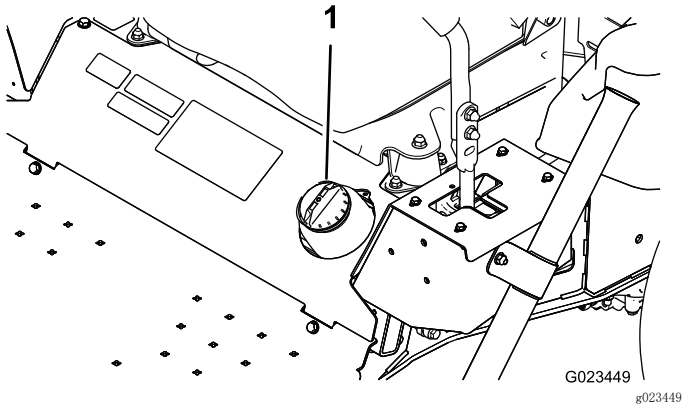


图16

1. 燃油箱盖

3. 卸下燃油箱盖。
4. 油箱加油至距油箱顶部（加油颈底部）以下大约 25mm 的位置。**切勿过量添加**。
5. 盖好燃油箱盖。
6. 擦干净溢出的燃油，以防出现火灾危险。

检查液压油油位

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日—检查液压油油位。

重要事项： **为确保准确性，应仅在发动机和液压系统冷却时检查液压油油位。**

机器的两个液压油箱在出厂时已加满高品质液压油。检查液压油的最佳时间是液压油冷却时。机器应处于行走配置中。如果液压油油位低于液压油箱（图17）背面的观察窗口水平部分的顶部，请添加液压油，直至液压油油位达到可接受的油位。**切勿将油箱加得过满。**如果液压油油位位于观察窗口水平部分的顶部，则无需添加。推荐的替代液压油为：

液压油类型： Toro 优质变速箱油/拖拉机液压油或 Mobilfluid® 424

容量：

- 左侧——1.9L
- 右侧——2.0L

备选液压油：如果无法获得指定液压油，可使用其他通用拖拉机液压油 (UTHF)，但这些液压油只能是**常规、石油基**产品，不能是合成或可生物降解的液压油。规格必须符合以下所有材料性能，且液压油应符合列出的行业标准。请与您的液压油供应商核对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。

材料属性：	
粘度，ASTM D445	cSt @ 40°C 55～62
粘度指数 ASTM D2270	140～152
倾点，ASTM D97	-37° C～-43° C（-35° F～-46° F）
行业规格： API GL-4、AGCO Powerfluid 821 XL、Ford New Holland FNHA-2-C-201.00、Kubota UDT、John Deere J20C、Vickers 35VQ25 和 Volvo WB-101/BM	

注意： 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。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 查看每个液压油箱支架的开口，并检查液压油油位。

   注意： 液压油油位应达到每个开口的底部，如图17 中所示。

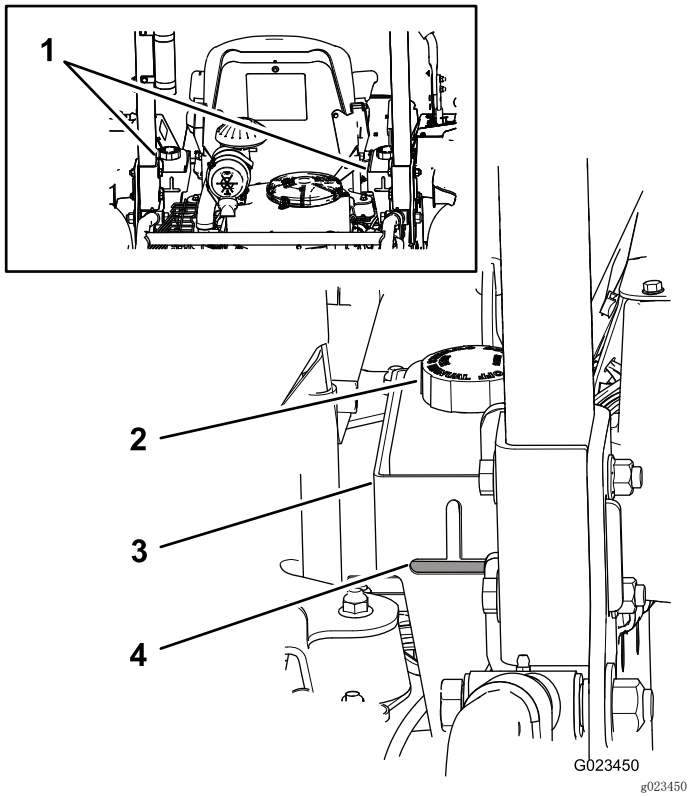


图17

1. 液压油箱
2. 液压油箱盖
3. 支架
4. 油位

3. 如果任一液压油箱中的油位较低，可按以下方式添加液压油：
   A. 清洁液压油箱盖周围的区域，防止杂物进入系统 （图17）。
   B. 从油箱上取下盖子。
   C. 将适当的液压油缓慢注入油箱，直至油位达到支架开口的底部。

   重要事项： **为防止系统受到污染，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。**

   重要事项： **切勿将油箱加得过满。**

   D. 安装液压油箱盖。

检查轮胎气压

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

将机器停放在水平地面上，放低附件，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。

操作机器之前，请检查胎压（图18）。

压力：48kPa

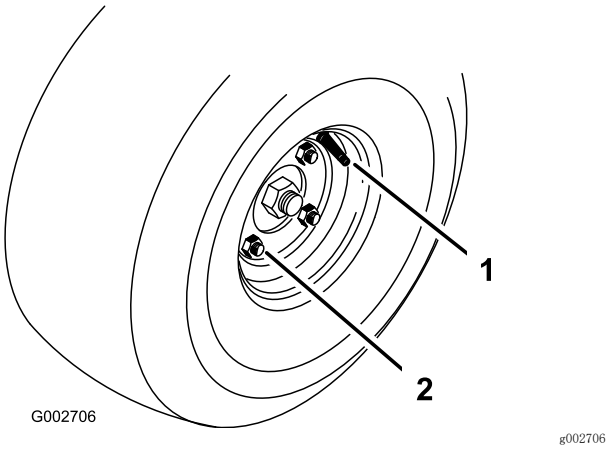


图18

1. 气门芯
2. 车轮螺母

上紧车轮螺母扭矩

维护间隔时间： 初次使用8小时后

每100个小时

将机器停放在水平地面上，放低附件，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。

上紧车轮螺母（图18）扭矩至 61～75N•m。

使用手刹

停止机器或机器无人看管时，应始终接合好手刹。

接合手刹

⚠ 警告

在斜坡上，手刹可能无法刹住机器，从而可能造成人身伤害或财产损坏。

切勿将机器停在斜坡上，除非在车轮下放置楔垫或木锲。

要接合手刹，可向上拉手柄（图19）。

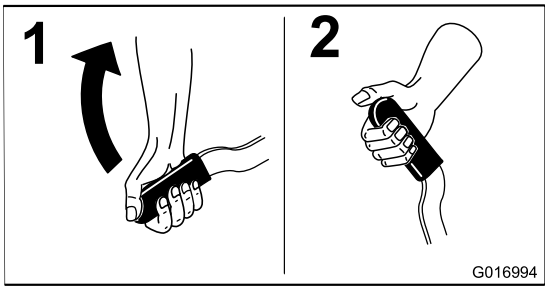
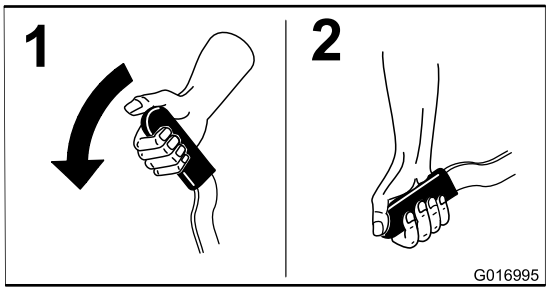


图19

分离驻车刹车

要分离手刹，可向下压手柄（图20）。



g016995

图20

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、结实的防滑鞋、长裤和听力保护用具。扎好长发且不要佩戴珠宝首饰。
- 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。
- 避免在湿草地上操作。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。
- 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、沟渠或路堤附近操作。如果车轮行驶到边缘上或边缘塌陷，机器可能会突然翻倒。
- 机器撞击物体或内部出现异常振动后，应停止机器并检查附件。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。
- 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。
- 离开操作位置之前，请执行以下操作：
  - 将机器停放在平地上。
  - 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。
- 必要时弄湿表面，以最大程度减少粉尘的产生。
- 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。
- 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。

带固定翻车保护杠的机器

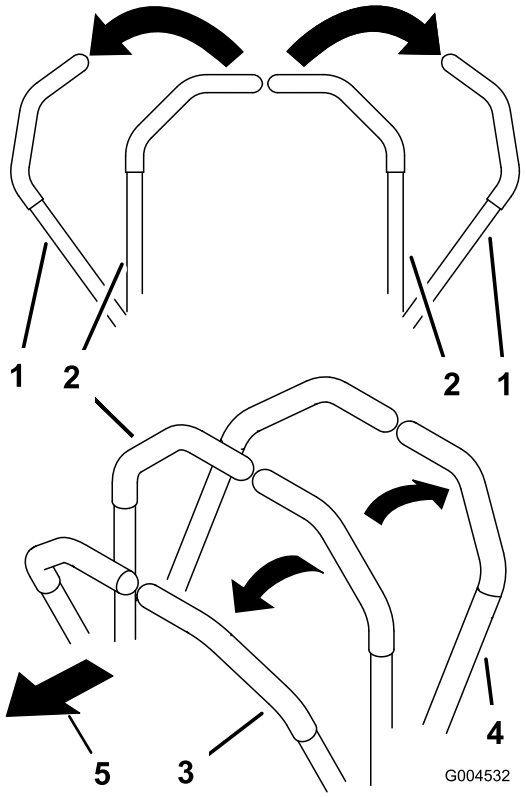
- ROPS 是一种一体式安全设备。
- 应始终佩戴安全带。

斜坡安全

- 制定自己的斜坡操作程序和规则。这些程序必须包括考察现场，以确定哪些斜坡可安全操作机器。执行此类考察时应始终使用常识和良好的判断力。
- 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。操作员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。
- 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。在任何斜坡上操作机器都需要特别小心。
- 在斜坡上应以较低的速度操作机器。
- 如果您对在斜坡上操作机器有所担心，请不要这样做。
- 当心坑洞、沟槽、凸起、石头或其他隐藏物体。崎岖不平的地形可能导致机器翻倒。高草可能会隐藏有障碍物。
- 选择较低的地面行驶速度，这样在斜坡上时就不必停下或换档。
- 轮胎丧失牵引力之前可能会发生翻滚。
- 避免在湿草地上操作机器。不论是否有制动器及制动器是否工作正常，轮胎都可能丧失牵引力。
- 在斜坡上操作机器时避免启动、停止或转向。
- 在斜坡上应保持所有活动均为缓慢且渐近进行。切勿突然改变机器的速度或方向。
- 切勿在陡降处、沟渠、路堤或水中操作机器。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（2 个机器的宽度）。

启动和关闭发动机

1. 将控制手柄切换到空档锁定位置 （图21）。



g004532

图21

1. 控制手柄（空档锁定位置）
2. 中间、未锁定位置
3. 前进
4. 后退
5. 机器前面

2. 接合手刹，请参阅 使用手刹（页码 20）。
3. 将阻风门控制杆向上拉至开启位置（当启动冷却的发动机时），然后将油门杆移动到慢速位置。

   重要事项： **在 0° C （32° F） 以下操作机器时，使用前先让机器热机。这可以防止对液压系统造成损坏。**

4. 将钥匙插入点火开关中，顺时针旋转启动发动机。发动机启动之后，松开钥匙。调节阻风门，保持发动机平稳运行。

   重要事项： **为防止启动马达过热，点火钥匙处于启动位置的时间切勿超过 10 秒。持续运转 10 秒后，等待 60 秒之后再使用启动马达。**

5. 要关闭发动机，可将油门杆移动到慢速位置，并将钥匙旋转至关闭位置。从点火开关上拔下钥匙，防止意外启动。

   注意： 在紧急情况下，只需钥匙旋转至关闭位置即可。

使用安全联锁系统

⚠ 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。

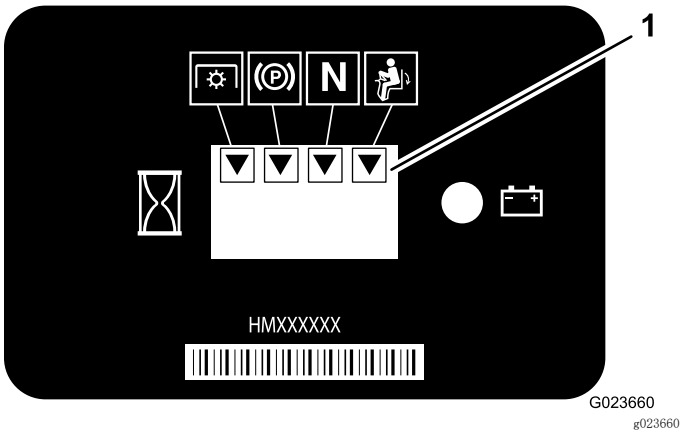
- **切勿随意改动联锁开关设置。**
- **每日均应检查联锁开关的操作，更换任何损坏的开关，然后再操作机器。**

安全联锁系统旨在防止发动机启动，除非：

- 启动手刹。
- 控制手柄处于空档锁定位置。

在您离开座椅或手刹刹好时，如果控制手柄不在空档锁定位置，那么安全联锁系统也会停止发动机。

当联锁组件处于正确的位置时，小时表上的符号会通知您。当组件处于正确的位置时，对应位置 （图22） 会显示一个三角形符号。



g023660

图22

1. 当联锁组件处于正确的位置时，会显示三角形符号。

注意： 本机器并未使用 PTO（动力输出）联锁。

测试安全联锁系统

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

如果安全联锁系统没能按下文描述进行工作，应立即让授权 Toro 经销商修理。

1. 坐在座椅上，将控制杆移至空档位置，然后接合手刹。
2. 启动发动机。
3. 离开座椅，缓慢地前后移动控制手柄。

   在朝着任意方向移动每个控制手柄后，发动机应在 1 至 3 秒内关闭。如果没有停止，应解决相关问题。对另一控制手柄重复步骤 2 和 3。

4. 坐在座椅上，接合手刹。将控制手柄移出空档锁定位置。尝试启动发动机；发动机应该不会转动。对另一控制手柄重复此步骤。

驾驶机器

⚠ 小心

操作机器时需要特别专注，防止倾翻或失控。

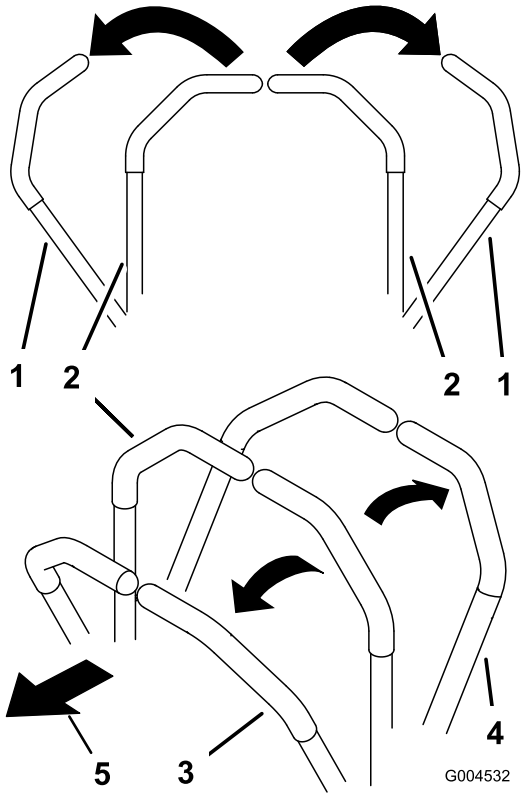
- **进入和离开沙坑障碍时需小心谨慎。**
- **要格外留意沟渠，小溪或其他障碍物。**
- **在陡坡上操作机器时要特别小心。**
- **急转弯或在坡道上转弯时需减速行驶。**
- **避免突然停止或启动。**
- **在没有完全停下来之前，切勿从后退突然转为全速前进。**

⚠ 小心

机器可能会非常快速地旋转。如果不当使用控制手柄，可能会导致机器失控，并且可能造成人身伤害，机器或其他财产受损。

- **转弯时需小心谨慎。**
- **急转弯之前先降低机器的速度。**

使用控制手柄



g004532

图23

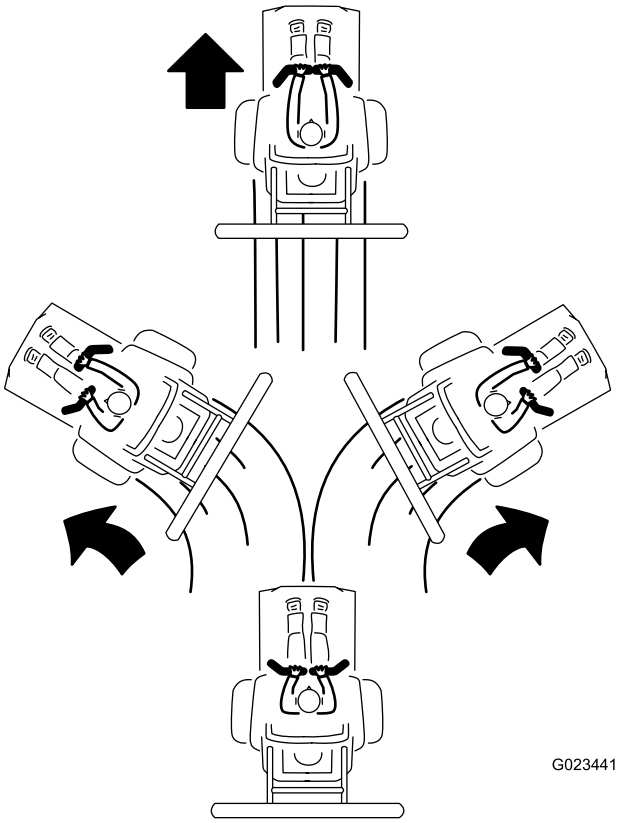
1. 控制手柄（空档锁定位置）
2. 中间、未锁定位置
3. 前进
4. 后退
5. 机器前面

驾驶机器前进

注意： 如果在手刹接合的情况下移动控制手柄，发动机将关闭。

1. 分离手刹，请参阅 使用手刹（页码 20）。
2. 将控制手柄移至中间、未锁定位置。
3. 要向前行驶，可慢慢向前推动控制手柄 （图24）。

   要停止机器，可将控制手柄移至空档位置。



g023441

图24

驾驶机器后退

1. 确保附件处于所需的位置。
2. 将控制手柄移至中间、未锁定位置。
3. 要向后行驶，先观察后方，然后慢慢向后拉动控制手柄 （图25）。

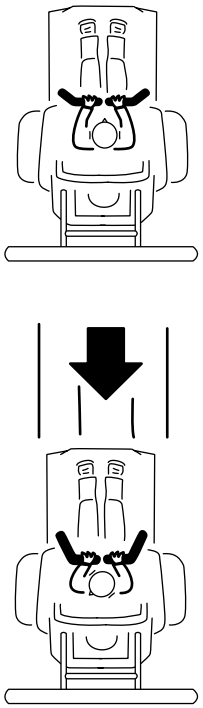


图25

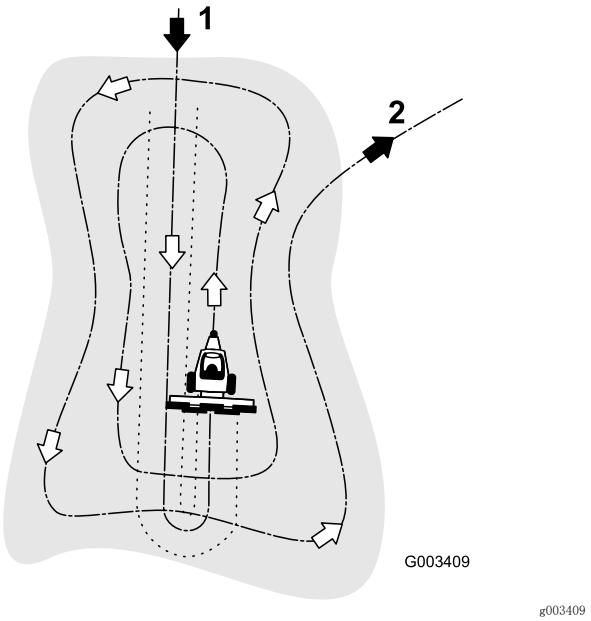


图26

1. 进入沙坑时选择平整地带的长边。
2. 离开沙坑时，从平整地带以正确的角度驶出。

耙平沙坑障碍

在耙平沙坑障碍之前，请阅读本节全文，了解与耙平有关的信息。在许多情况下，需要确定要做出某些必要调整。沙坑的纹理和深度、水分含量、杂草和压实度等因素因球场而异，即使是同一个球场的不同沙坑障碍也各不相同。对耙平作业做出调整，以确保在特定区域获得最佳效果。

学习如何完成耙平作业

在球场一个大而平整的沙坑中练习耙平作业。练习启动、停止、转弯、提起和降下沙耙，练习进入和离开沙坑等。练习时，采用中等发动机速度和缓慢的地面行驶速度。这种训练可帮助操作员增强对机器性能的信心。

耙平沙坑障碍的建议模式如 图26 中所示。这种模式可以避免不必要的重叠、将压实情况降至最低、并在沙坑中留下整洁、极具吸引力的图案。这是最有效的耙平方法，但时常改变耙平模式，降低产生搓衣板状条纹痕迹的几率，这一点也非常重要。

进入沙坑时选择长边，这里的坡度最小。穿过沙坑中心几乎驾驶到最边上，然后尽可能急速转向，并紧贴着第一道路径驶回。如 图26 中所示，向外盘旋，并从平整地带以正确的角度驶出沙坑。

留下陡峭斜坡、短斜坡和小凹坑，用手耙进行修整。

进入和离开沙坑

进入沙坑时，切勿降下沙耙，保持沙耙在沙地的上方。这可避免切割到草坪，或将草屑或其他杂物拖到沙坑里。机器一边行进一边降下沙耙。

如果要离开沙坑，那么在前轮离开时开始提起沙耙。机器离开沙坑后，沙耙将提起，这样就不会将沙子拖到草地上。

凭借经验和反复练习，操作员将很快了解正确进入和离开沙坑所需的时间。

操作后安全

- 清除消声器和发动机舱的杂草和杂物，防止发生火灾。清理溢出的机油或燃油。
- 将机器存放在任何封闭区域之前，需先等发动机冷却。
- 存放或运送机器前应关闭燃油。
- 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。
- 确保机器的所有零件都处于良好工作状况，保持所有紧固件拧紧。
- 更换所有磨损或损坏的标贴。

机器磨合

新发动机要发挥出全部动力需要一定的时间。驱动系统在新的时候也有较多的摩擦，令发动机承受额外的负载。

最初8小时的操作作为磨合期。

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。

推动或拖曳机器

⚠ 警告

手可能被卷入发动机面板下的旋转驱动组件中，由此可能导致严重的伤害。

在接触旁通阀控制杆之前，应关闭发动机、取下钥匙并等待活动部件全部停下来。

⚠ 警告

发动机和静液压传动装置可能非常热，造成严重灼伤。

接触旁通阀控制杆之前，应等待发动机和静液压传动装置完全冷却下来。

重要事项： **切勿长距离或在高速下拖曳机器。否则可能会损坏机器。您可以从梳理作业场地将机器慢慢拖到现场的拖车处。**

两个旁通阀控制杆位于各静液压传动装置的顶部。

重要事项： **确保在操作机器时，旁通阀控制杆处于完全向前的位置，否则可能对液压系统造成严重损坏。**

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 从机器下方旋转旁通阀控制杆（图27 和 图28），让它们朝内指向机器中心 （图29），并分离手刹；请参阅 使用手刹 （页码 20）。

   注意： 这使得液压油从两个泵旁路，令车轮可以自由地转动。

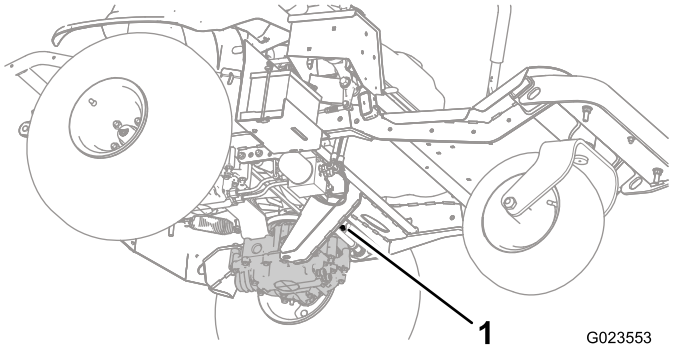


图27
左旁通阀控制杆

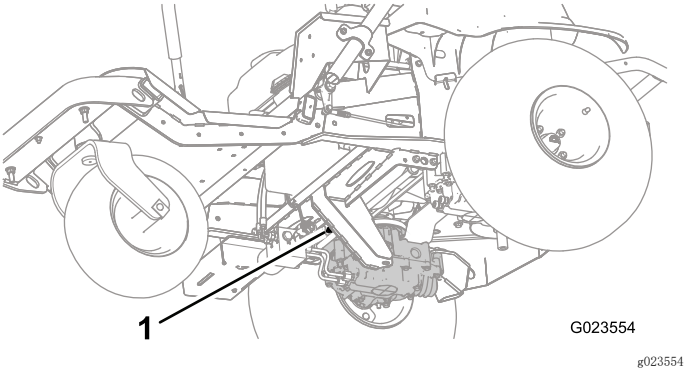


图28
右旁通阀控制杆

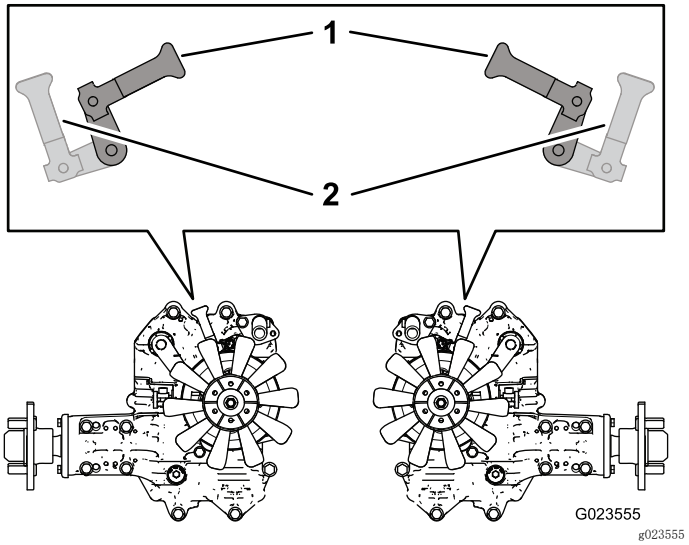


图29

1. 向内推动或拖曳机器　　2. 向前行驶机器

3. 当您完成推动或拖曳机器时，旋转旁通阀控制杆，让它们指向机器前方，令机器可以驾驶 （图29）。

运输机器

⚠ 警告

在街道或公路上行驶而不配备转向信号灯、照明、反光标记或车辆慢行符号，是非常危险的，可能发生造成人身伤害的意外。

切勿在公共街道或道路上驾驶机器。

1. 如果正在使用拖车，请将其连接到牵引车上，然后连接安全链。
2. 如果适用，请连接拖车刹车。
3. 将机器装载到拖车或卡车上。
4. 将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
5. 使用机器上的栓系点（图30），用箍带、链条、缆绳或绳子将机器牢牢固定在运输车上。

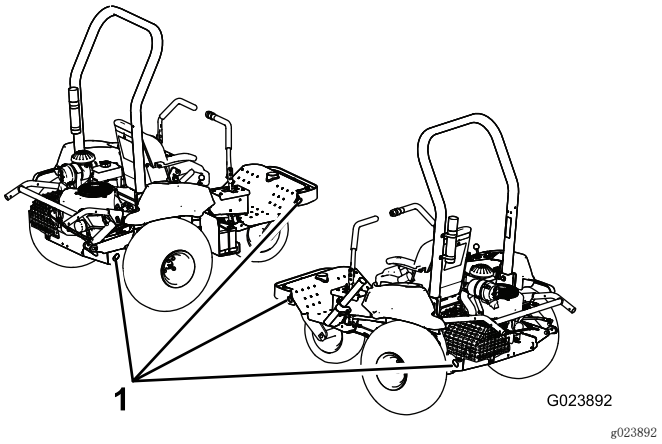


图30

1. 栓系点

装载机器

从拖车或卡车上装卸机器时要特别小心谨慎。此程序应使用宽度超过机器的全宽坡道。

重要事项： **不要在机器的两侧使用单独坡道。**

确保坡道足够长，使得角度不超过 13° （图31）。在机器从地面移到坡道上和从坡道移到运输车上时，如果角度较大，可能分别导致机器附件和组件被卡住。更大的角度还可能造成机器向后倾覆或失控。如果在斜坡上或附近装载机器，应固定拖车或卡车的位置，让其位于斜坡的下坡一侧且坡道延伸到斜坡上；这可以最大程度地减小斜坡角度。拖车或卡车应尽可能保持平稳。

⚠ 警告

将机器装载到运输车上时，会增大翻倒的可能性，且可能导致重伤或死亡。

- **在坡道上操作机器时要特别小心。**
- **装卸机器时，请确保防翻滚保护架 (ROPS) 已安装并固定，并且使用安全带。确保防翻滚保护架要与封闭拖车的顶部之间留有空隙。**
- **仅使用全宽坡道；不要在机器的两侧使用单独坡道。**
- **坡道与地面的角度或坡道与运输车的角度不得超过 13 度。**
- **在坡道上驾驶机器时，避免突然加速或减速，因为这可能导致失控或翻倒。**
- **确保在将机器装上运输车时，附件已安装并处于提起位置。**

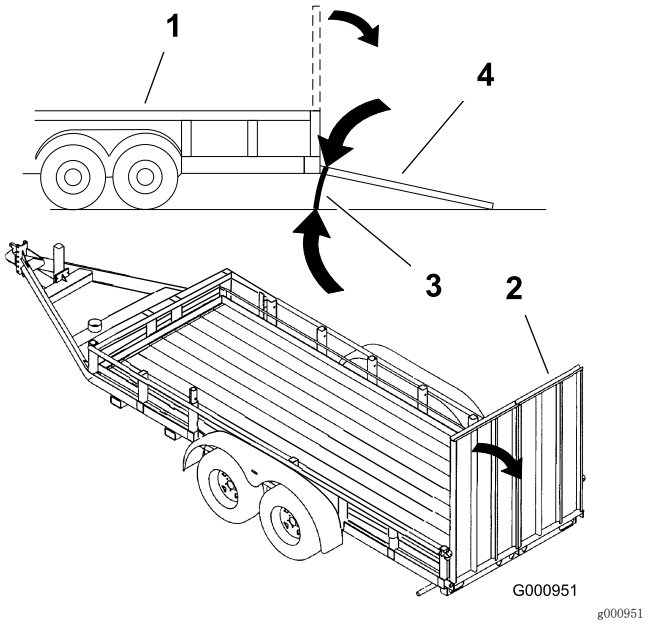


图31

1. 拖车
2. 全宽坡道
3. 不得超过 13 度
4. 全宽坡道——侧视图

安装无线小时表

可通过授权 Toro 经销商购买无线小时表选件。

请参阅*无线小时表系统*指南。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 卸下控制台 （图32）。

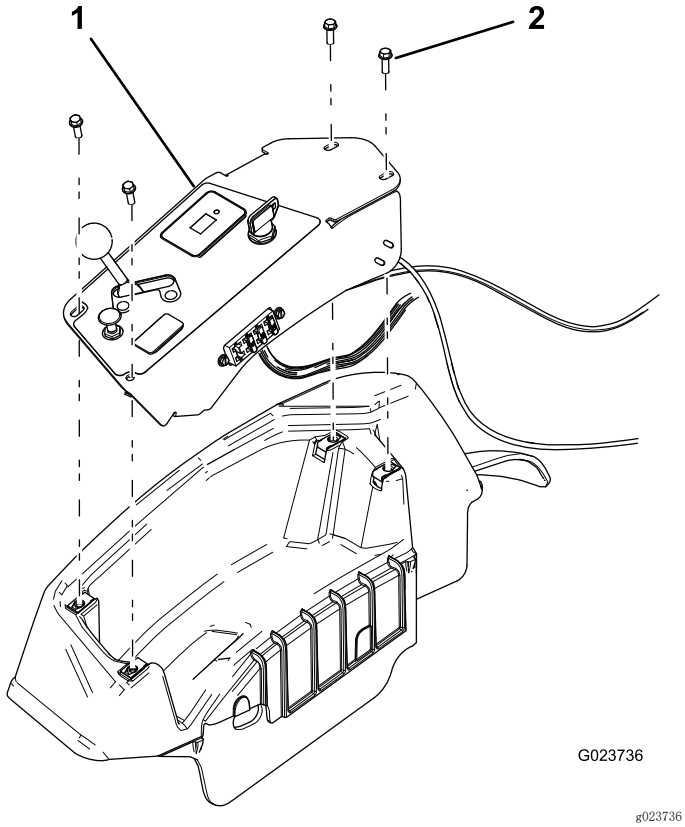


图32

1. 控制台
2. 螺丝（4 颗）

3. 找到无线小时表跳接线。

   注意： 跳接线上贴有标签。
4. 连接无线小时表。
5. 将无线小时表系在现有的线束上，防止在控制台中过度移动。
6. 安装控制台。

操作提示

- 如果沙子足够深，您可以直接耙平沙坑平整区域的边缘。
- 如果沙子稀疏地分布在草坪上，则与边缘保持足够远的距离，避免弄乱下面的土壤。
- 耙平时切勿过度靠近短而陡的斜坡。沙子只会向下流入沙坑的底部。
- 陡峭斜坡、短斜坡和小凹坑等可能必须用手耙进行修整。

维护

注意： 请根据正常操作位置确定机器的左右侧。

⚠ 小心

如果将钥匙留在 （开启/关闭）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，请拔下点火开关的钥匙。

推荐使用的维护计划

维护间隔时间	维护程序
初次使用8小时后	• 上紧车轮螺母扭矩。 • 更换机油。 • 更换机油过滤器。 • 更换液压油和过滤器。
在每次使用之前或每日	• 检查机油油位。 • 检查液压油油位。 • 检查轮胎气压。 • 检查安全联锁系统。 • 检查液压管线和软管的状态。 • 检查并清洁机器。
每100个小时	• 上紧车轮螺母扭矩。 • 润滑机器。 • 更换机油 （在极度肮脏或多尘的工况下要更频繁）。 • 更换机油过滤器 （在极度肮脏或多尘的工况下要更频繁）。 • 维护火花塞。 • 检查电池线连接。
每200个小时	• 更换空气滤清器 （在多尘的工况下要更频繁）。 • 更换碳罐过滤器。
每300个小时	• 检查并调节气门间隙。 • 清洁并抛光阀座表面。
每400个小时	• 更换液压油和过滤器。
每800个小时	• 更换燃油滤芯。

重要事项： **请参阅您的发动机用户手册，了解更多维护程序。**

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。							
检查手刹操作。							
检查控制手柄的操作。							
检查燃油油位。							
检查机油油位。							
检查空气过滤器的状况。							
清洁发动机冷却片。							
检查发动机是否有异常噪音。							
检查是否有异常的操作噪音。							
检查液压油油位。							
检查液压软管是否存在损坏情况。							
检查漏液情况。							
检查轮胎气压。							
检查仪表工作情况。							
给所有黄油嘴加润滑脂。[1]							
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。
  - 放低附件。
  - 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。

提升机器

⚠ 警告

机械或液压千斤顶可能无法支撑机器，导致重伤。

支撑机器时使用顶车架。

请参阅 图33 了解支撑点。

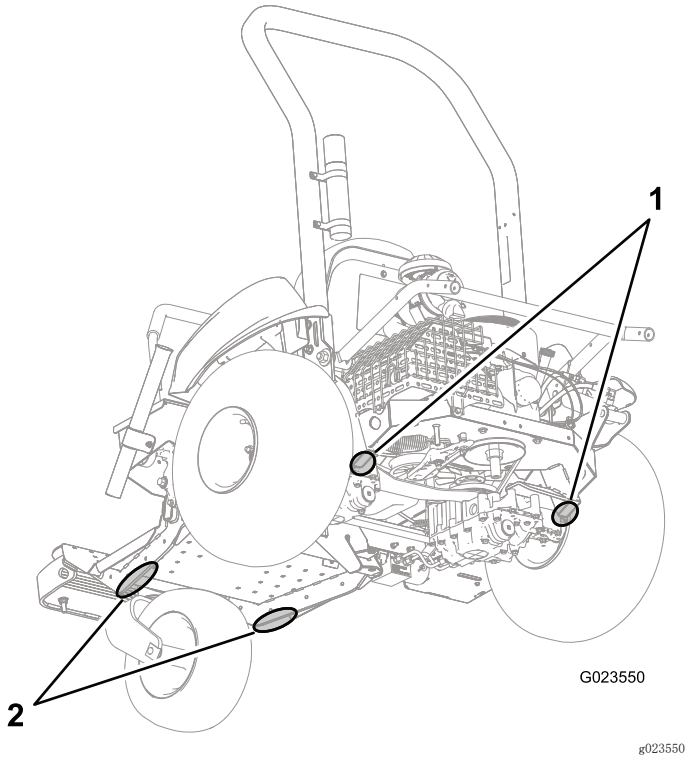


图33

1. 支撑点（后）
2. 支撑点（前）

润滑

润滑机器

维护间隔时间： 每100个小时

润滑脂类型： 2 号锂基润滑脂

按以下方法，为位于前车轮轮毂、皮带张紧装置和附件提升装置上的每个黄油嘴加润滑脂：

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 擦干净黄油嘴，这样就不会有杂质进入轴承或轴套中。
3. 将润滑脂枪连接到黄油嘴上，并将润滑脂泵入黄油嘴。
4. 擦掉任何多余的润滑脂。

- 前轮轴承 （1）——图34

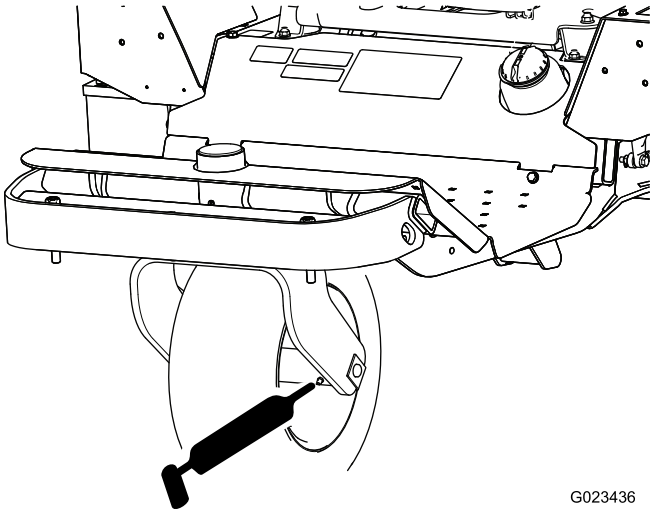


图34

- 皮带张紧装置 （1）——图35

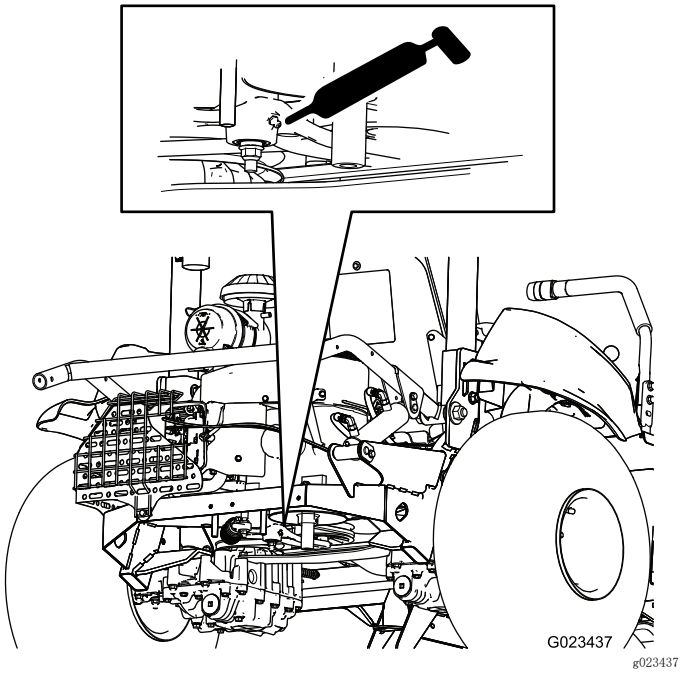


图35

- 附件提升装置 （4）——图36

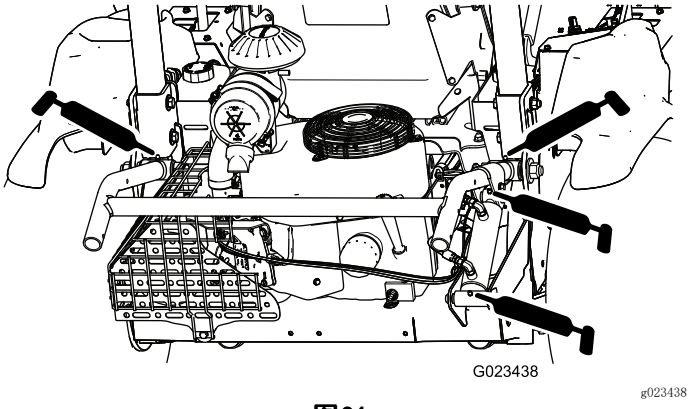


图36

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。

维护机油和过滤器

更换机油

维护间隔时间： 初次使用8小时后—更换机油。

每100个小时—更换机油 （在极度肮脏或多尘的工况下要更频繁）。

可从 Toro 经销商处购买 Toro 优质发动机机油。

曲轴箱容量：1.66L，过滤器已换

使用符合或超过以下要求的 4 冲程发动机机油：

- **API 服务类别：** SJ、SL、SM 或更高
- **粘度：**SAE 30；请参阅下表了解其他粘度（图37）：

重要事项： **使用多粘度机油，例如 10W-30，会增大机油消耗量。使用它们时需要更频繁地检查机油油位。**

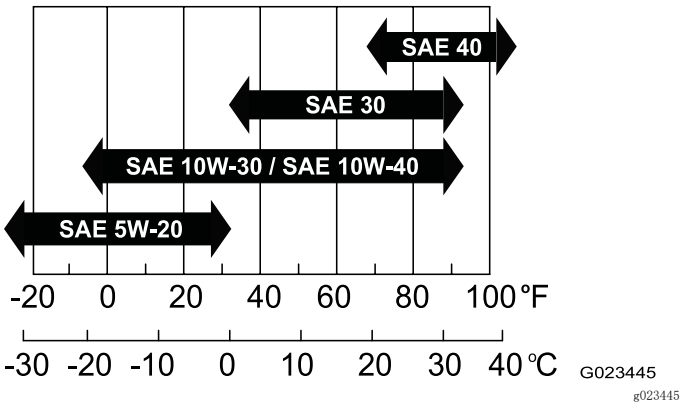


图37

1. 运行发动机几分钟，使机油变热。
2. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
3. 拆下排油塞（图39），让油流入适当的容器中。油不再流时，安装排油塞。

   注意： 将一张纸或一块浅色纸板插入排油孔，将油从发动机安装板引开（图38）。

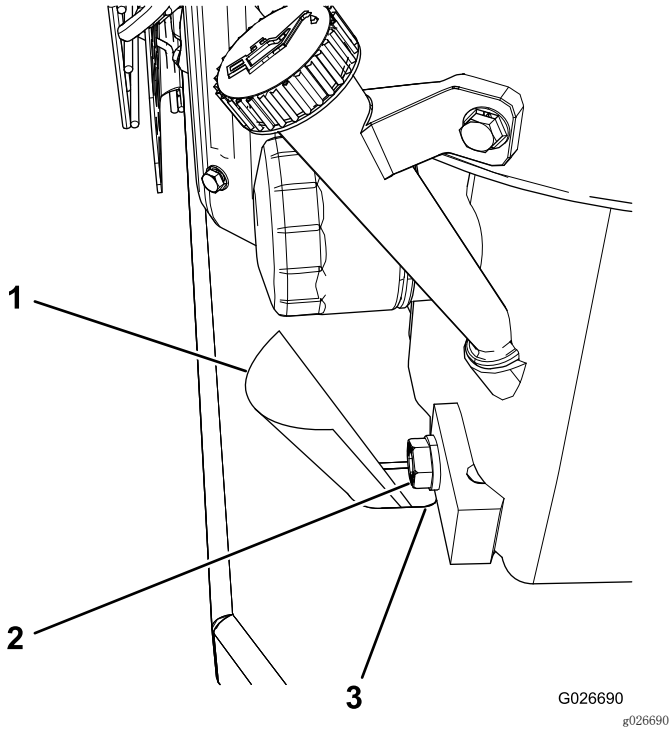


图38

1. 纸板
2. 排油塞
3. 排油孔

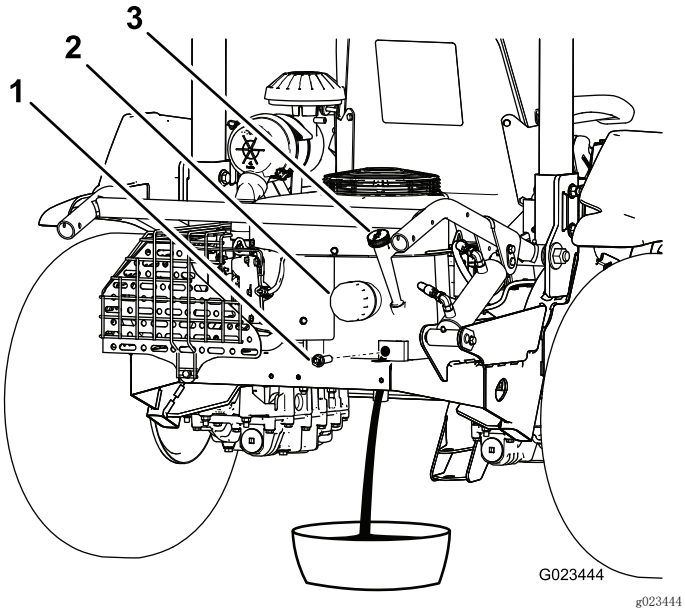


图39

1. 排油塞
2. 机油滤芯
3. 量油尺

4. 取出量油尺，用干净的布擦拭 （图40）。

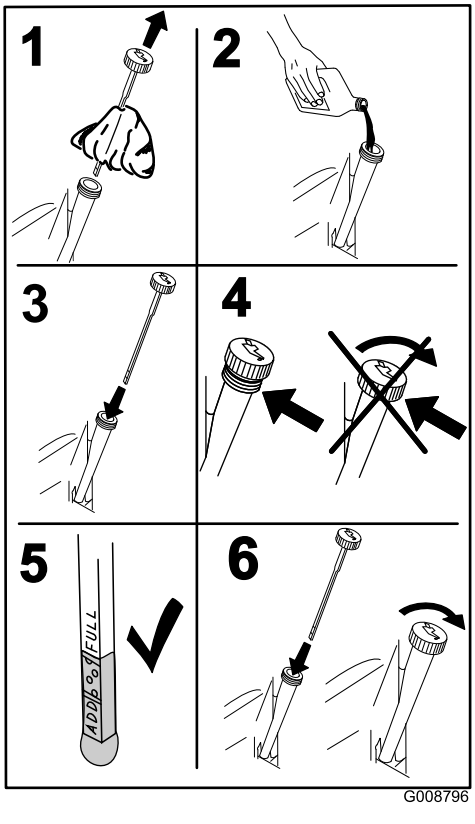


图40

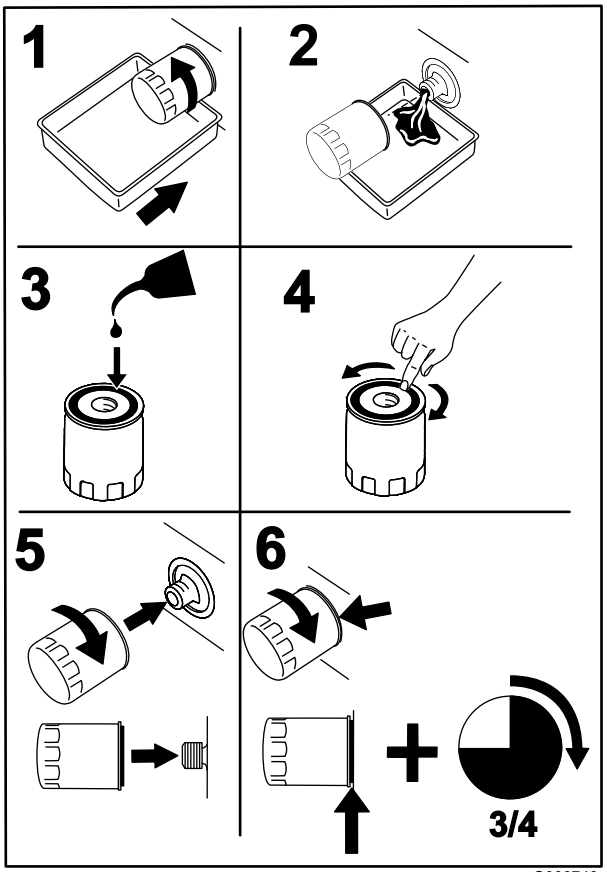
5. 将新鲜机油倒入量油尺管道。
6. 启动发动机并保持运行大约 3 分钟，确保没有漏油现象。
7. 停止发动机。
8. 检查机油油位，必要时加油。
9. 安装量油尺。
10. 根据当地法规处置废油。

更换机油过滤器

维护间隔时间： 初次使用8小时后—更换机油过滤器。

每100个小时—更换机油过滤器 （在极度肮脏或多尘的工况下要更频繁）。

1. 运行发动机几分钟，使机油变热。
2. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
3. 排出机油，请参阅 维护机油和过滤器（页码 31）。
4. 在机油过滤器下放置一个放油盘，并逆时针旋转过滤器，拆下过滤器 （图41）。



G008748
g008748

图41

5. 在新的过滤器垫片上涂上薄薄一层干净油。
6. 安装新过滤器，用手旋动直到垫片接触到过滤器安装座，然后再旋转 3/4 圈上紧。

   重要事项： **不要将过滤器旋得过紧。**
7. 检查油位，请参阅 检查机油油位（页码 17）。
8. 必要时，将机油加入量油尺管道。
9. 启动发动机并保持运行大约 3 分钟，确保没有漏油现象。
10. 关闭发动机。
11. 检查机油油位，必要时加油。

    注意： 过滤器会容纳一容纳，所以在安装新过滤器时，油位可能下降。
12. 安装量油尺。
13. 根据当地法规处置废油。

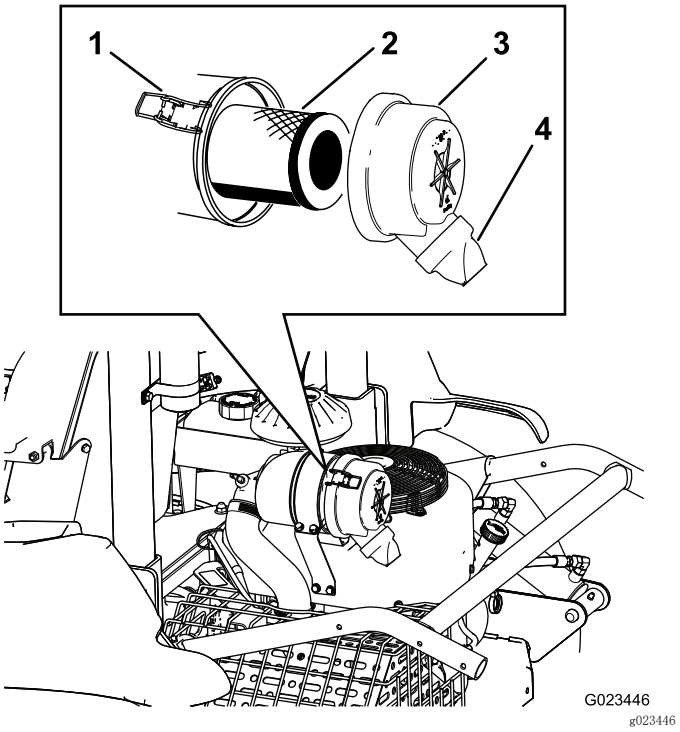
维护空气滤清器

更换空气滤清器

维护间隔时间： 每200个小时 （在多尘的工况下要更频繁）。

注意： 在必须更换之前更换空气滤清器，只会增加灰尘在过滤器拆下时进入发动机的几率。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 松开将空气滤清器盖固定到空气滤清器壳体上的搭扣（图42）。



G023446
g023446

图42

1.	搭扣 （2）	3.	护罩
2.	空气滤清器	4.	灰尘弹射口

3. 从空气滤清器壳体上取下空气滤清器盖。
4. 拆下旧的过滤器，并安装新的过滤器

   注意： 检查新滤芯是否在运输途中受损，检查滤清器的密封端和壳体。切勿使用已损坏的滤芯。插入新滤芯，方法是按住滤芯的外缘，将它压入过滤筒中。切勿按压滤芯柔韧的中心部位。

   注意： 切勿清洁用过的滤芯，因为可能会损坏过滤介体。
5. 清洁可拆卸盖子上的灰尘弹射口。
6. 安装盖子，让灰尘弹射口朝下。
7. 固定搭扣。
8. 检查整个进气系统是否有泄漏、损坏或软管夹松动的情况。

维护火花塞

维护间隔时间： 每100个小时

类型： NGK BPR6ES（或同类产品）

空隙： 0.76mm

注意： 火花塞通常使用时间较长；但是，只要发动机出现故障，就应检查火花塞。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 清洁各个火花塞周围的部位，防止在取出火花塞时杂质会落入气缸。

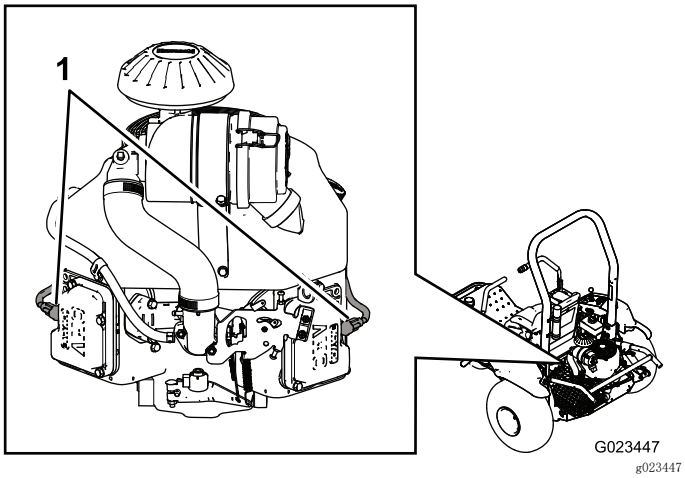


图43

1. 火花塞电线

3. 断开火花塞电线与火花塞的连接，将火花塞从气缸盖中取出。
4. 检查侧电极、中心电极和绝缘体的状况，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。切勿清理电极，因为如果碎屑进入气缸，可能会导致发动机受损。**

5. 对于每个火花塞，将中心电极与侧电极之间的空隙设置为 0.76mm；请参阅 （图44）。安装每个已设定正确空隙、带密封垫片的火花塞，并将火花塞拧紧至 22N•m。

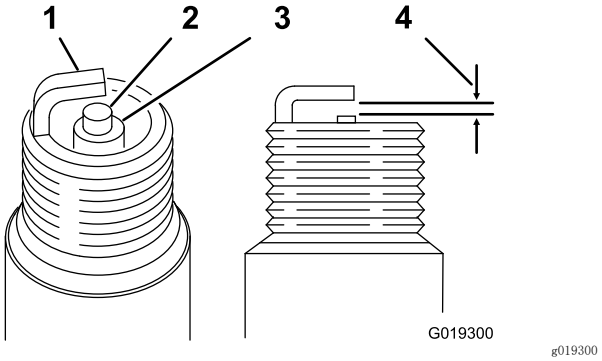


图44

1. 侧电极
2. 中心电极
3. 绝缘体
4. 0.76mm 空隙

检查并调节气门间隙

维护间隔时间： 每300个小时

执行此程序时必须使用适当的工具。除非您拥有适当的设备且具备充分的机械操作能力，否则应请求 Kawasaki 发动机授权经销商提供维修服务。

清洁并抛光阀座表面

维护间隔时间： 每300个小时

执行此程序时必须使用适当的工具。除非您拥有适当的设备及具备充分的机械操作能力，否则应请 Kawasaki 发动机授权经销商提供维修服务。

燃油系统维护

更换碳罐过滤器

维护间隔时间： 每200个小时

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 拆下将座椅固定到机架的紧固件。

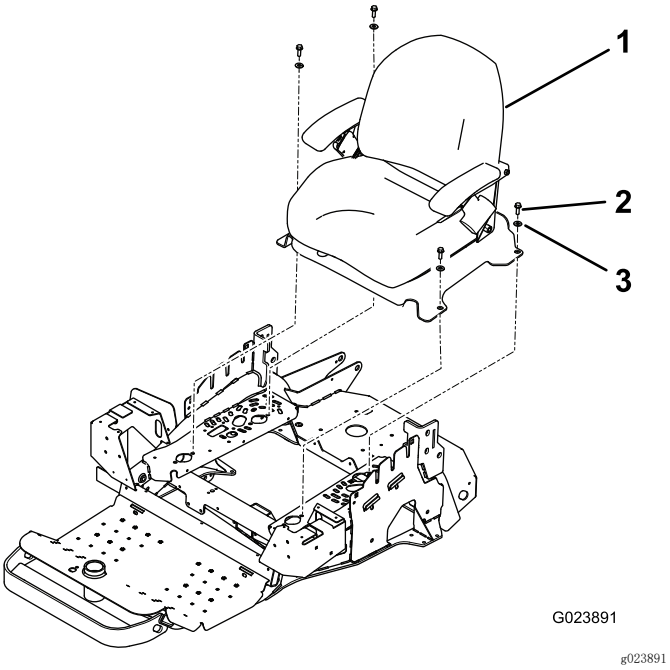


图45

1. 座椅组件
2. 螺栓 （4）
3. 垫圈 （4）

3. 断开过滤器与碳罐的连接 （图46）。

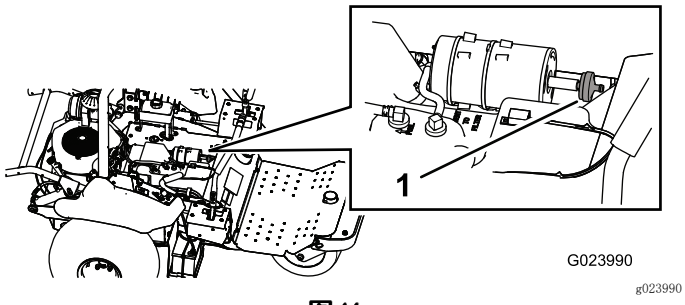


图46

1. 碳罐过滤器

4. 将新的过滤器与碳罐连接起来。
5. 安装座椅支撑板和座椅。

更换燃油滤芯

维护间隔时间： 每800个小时

燃油管线有一个嵌入式过滤器。按照以下方式更换：

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 拧松过滤器化油器侧的软管夹，从过滤器上取下燃油管线（图47 和 图48）。

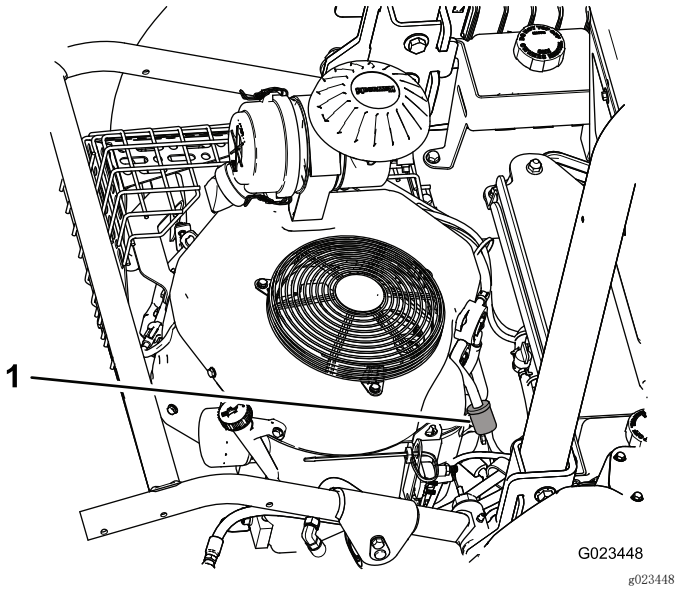


图47

1. 燃油过滤器

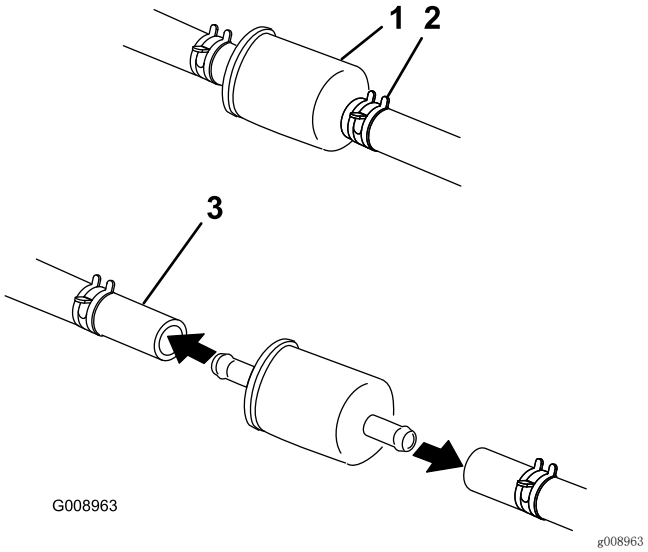


图48

1. 燃油过滤器
2. 软管夹 （2）
3. 燃油管线

3. 在过滤器下面放置一个放油盘，松开剩下的软管夹，然后拆下过滤器。
4. 将软管夹滑到燃油管线的端头。
5. 将燃油管线推入新的燃油过滤器，并用软管夹固定。

注意： 安装新的过滤器，确保过滤器壳体上的箭头指向远离燃油箱（朝向化油器）。

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。

跳线启动机器

1. 在跳线启动机器之前，清除电池端子的任何腐蚀物，并确保相关连接都紧固到位。

   重要事项： **腐蚀物或连接松动可能在跳线启动程序过程中，随时导致不想要的电压冲击，从而可能损坏发动机。**

   如果电池端子松动或腐蚀，切勿尝试跳线启动机器。

   ⚠ 危险

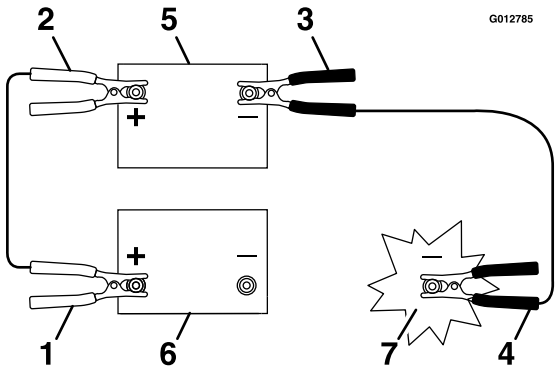
   如果跳线启动的低电量电池是破裂或非充电电池、或者电解液液位较低或电池芯打开/短路、那么可能发生爆炸、导致严重的人身伤害。

   如果存在这些情况，切勿跳线启动低电量电池。

2. 确保升压电池是充满电的铅酸电池，状况良好，电压至少达到 12.6V。使用长度较短、大小合适的跳接线，降低系统间的电压降。确保跳接线带颜色代码或贴上标签，说明正确的电极。

   注意： 确保通风盖紧密且保持水平。如可行，在每个电池的通风盖上放一块湿布。确保机器间没有接触，且两个电气系统均关闭，并拥有相同的系统额定电压。这些说明仅针对负极接地系统。

3. 将正极（+） 接线连接至缺电电池的正极（+） 端子，而缺电电池与启动马达或螺线管相连，如 图49 中所示。

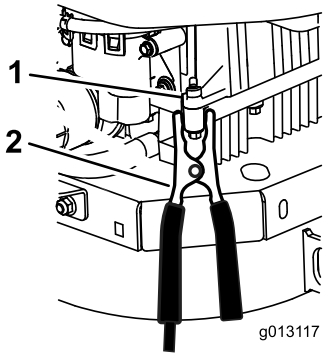


g012785

图49

1.	缺电电池上的正极（+）接线	5.	升压电池
2.	升压电池上的正极（+）接线	6.	缺电电池
3.	升压电池上的负极（－）接线	7.	发动机缸体
4.	发动机缸体上的负极（－）接线		

4. 将正极接线的另一端连接至升压电池的正极端子。
5. 将黑色的负极（－）接线连接至升压电池的另一个端子（负极）。
6. 最后连接到缺电电池机器的**发动机缸体**（而不是电池负极），远离电池，并往后站（图50）。



g013117

图50

1.	发动机缸体	2.	负极（－）接线

7. 启动发动机，然后按照与连接相反的顺序拆下接线。

   注意： 首先断开连接至发动机缸体的导线（黑线）。

更换保险丝

将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。

保险丝盒（图51）位于控制台附近。

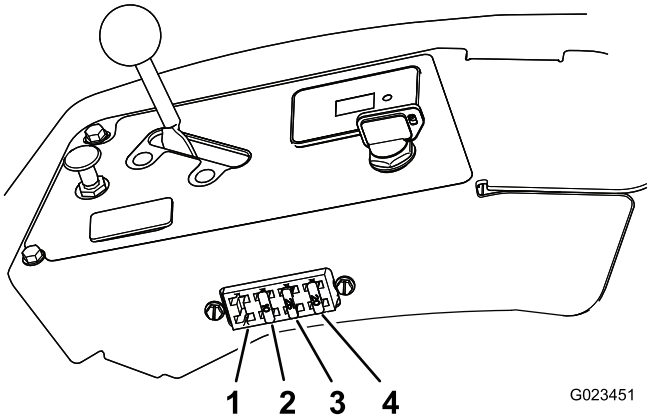


图51

1. 灯具（单独出售）
2. 附件——10A
3. 发动机启动——25A
4. 电池——20A

要更换保险丝，只需将旧保险丝从保险丝盒中拉出，安装上新的保险丝即可

重要事项： **始终使用与替代掉的保险丝相同类型和电流强度的保险丝，否则可能损坏电气系统。请参阅座椅背面的标贴，了解各种保险丝的功能和电流强度。**

维护电池

为电池充电

⚠ 警告

给电池充电时会产生可爆炸的气体，严重伤害到您或旁观者。

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： **始终保持电池充满电。当温度低于华氏 0° C （32° F） 时，充满电可防止电池损坏。**

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 通过 25～30A 的电流给电池充电，时间为 10 至 15 分钟；如果是 10A 的电流，则为 30 分钟。
3. 电池充满电之后，把充电器从插座拔掉，并把充电夹子线从电瓶电极上断开 （图52）。
4. 将电池装回机器并连接电池电缆；请参阅 安装电池 （页码 38）。

   重要事项： **切勿在电池断开时运行机器；可能会发生电气损坏。**

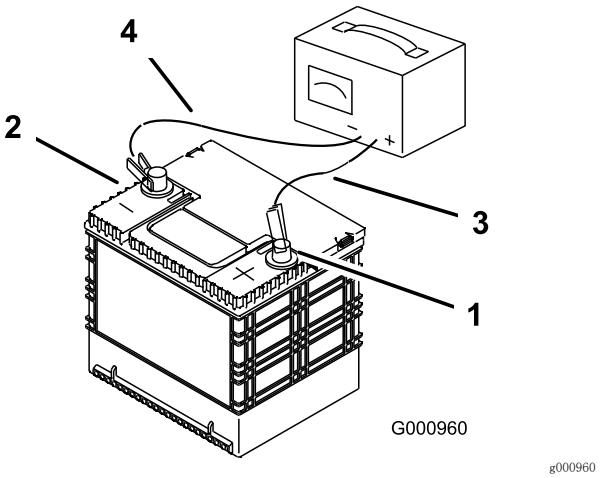


图52

1. 电池正极
2. 电池负极
3. 红色 （+） 充电夹子线
4. 黑色 （-） 充电夹子线

如果电池无法再蓄电，请更换；请参阅 拆除电池 （页码 37） 和 安装电池 （页码 38）。

拆除电池

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 拆下固定电池夹子的蝶形螺帽和垫圈 （图53）。

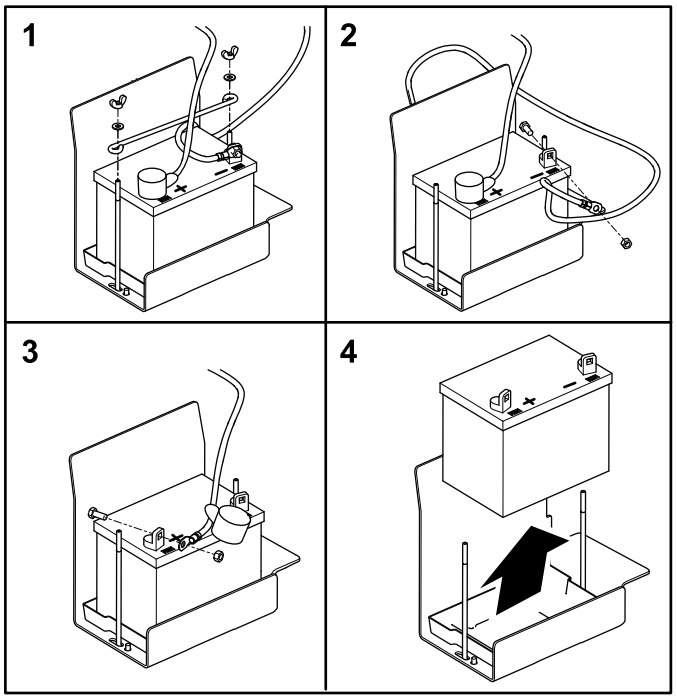


图53

3. 从电池电极上断开负极（黑色）接地电缆。

⚠ 警告

电池接线不准确会损坏机器，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。**

⚠ 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。**

4. 将红色端子护罩从电池正极 （+） 端子上滑掉，并拆下电池正极（红色）接线。
5. 拆下电池。

安装电池

1. 将电池放入电池托盘中。

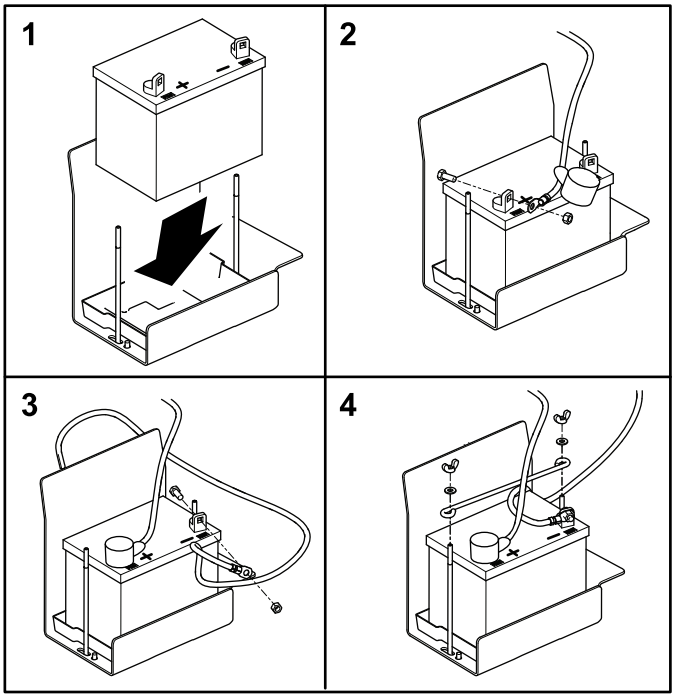


图54

2. 将电池正极（红色）接线安装到电池正极 （+） 端子上，并将螺母拧紧到螺栓上。

   重要事项： **红色接线可能被电线线束遮住。正极接线是带红色护罩的一根线。**

3. 将负极（黑色）接地电线安装到电池负极 （-） 端子上，并将螺母拧紧到螺栓上。
4. 将红色端子护罩滑动到电池正极 （+） 电极。
5. 安装电池夹子，并用蝶形螺帽和垫圈固定。

检查和清洁电池

维护间隔时间： 每100个小时—检查电池线连接。

将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。

保持电池顶部洁净。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。

用蘸有氨水或小苏打溶液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。清洁电池时，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。

如果电池端子被腐蚀、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。

动力系统维护

检查行驶轨迹

1. 驾驶到平衡、开阔的地方，并将控制手柄移至空档锁定位置。
2. 将油门杆移动到快速与慢速位置的中间。
3. 将两个控制手柄一直向前推，直到碰到 T 型槽中的挡块。
4. 检查机器的行驶轨迹。

调整行驶轨迹

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 根据机器的行驶方向，请执行以下操作：
   - 如果轨迹偏右，松开螺栓并将左限位板向后调节，直到机器的轨迹笔直 （图55）。
   - 如果轨迹偏左，松开螺栓并将右限位板向后调节，直到机器的轨迹笔直 （图55）。

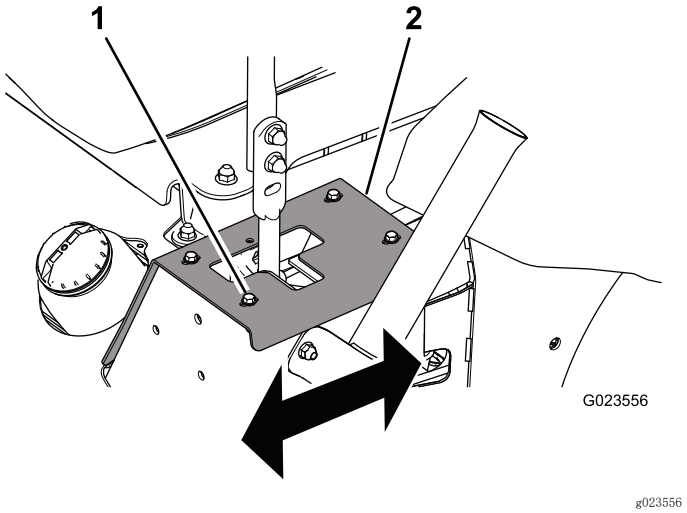


图55

显示的是左控制手柄

1.	螺栓 （4）	2.	限位板

3. 旋紧螺栓，固定限位板 （图55）。

重要事项： **确保每个控制手柄最终是靠在限位板上，而不是靠在变速箱的内部限位器上。**

更换传动皮带和张紧轮

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 提起机器后部，并用顶车架支撑；请参阅 提升机器 （页码 30）。

⚠ 警告

机械或液压千斤顶可能无法支撑机器，导致重伤。

支撑机器时使用顶车架。

3. 使用张紧臂上的方形孔中的棘轮，抵住张紧弹簧（图56），并拆下张紧轮上的皮带。

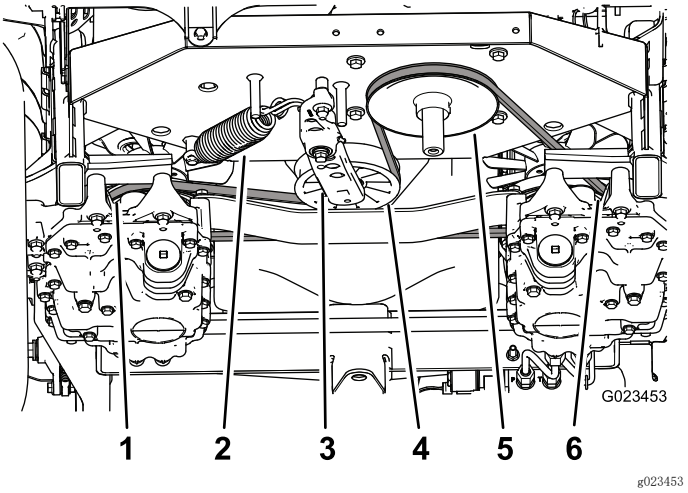


图56

1.	左传动皮带轮	4.	张紧轮
2.	张紧弹簧	5.	发动机皮带轮
3.	张紧臂	6.	右传动皮带轮

4. 解开张紧臂和机架上的张紧弹簧（图56）。
5. 拆下把张紧组件固定到机架上的螺母（图57）。

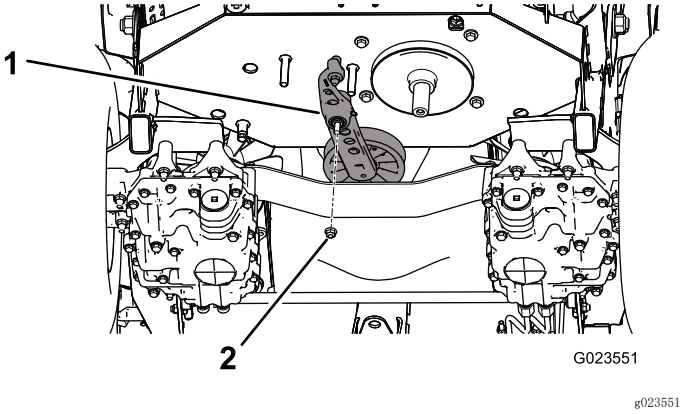
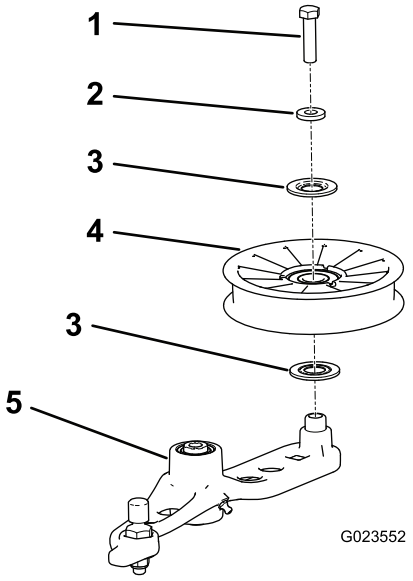


图57

1.	张紧组件	2.	螺母

6. 拆下将旧张紧轮固定到张紧臂上的螺栓，并安装新张紧轮 （图58）。



g023552

图58

1. 螺栓
2. 隔片
3. 密封件
4. 张紧轮
5. 张紧臂

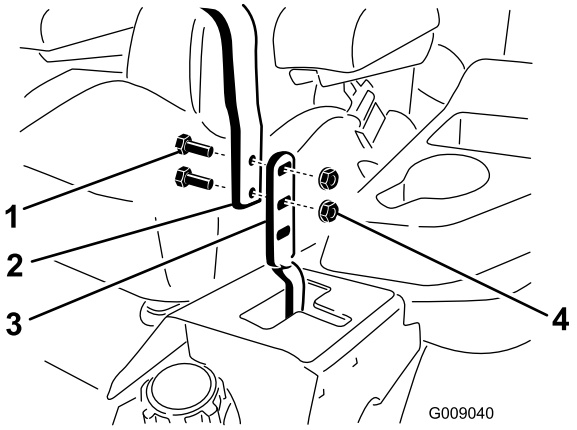
7. 拆下从动皮带轮和发动机皮带轮上的皮带。
8. 围绕发动机皮带轮和 2 个从动皮带轮安装新的皮带。
9. 将弹簧安装到张紧臂和机架上 （图56）。
10. 使用张紧臂上的方形孔中的棘轮，暂时拉伸张紧弹簧，并将皮带与张紧轮对齐。

控制系统维护

调整控制手柄位置

控制手柄有 2 个高度位置：高和低。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 松开将手柄连接至控制杆上的螺栓和凸缘螺母 （图59）。

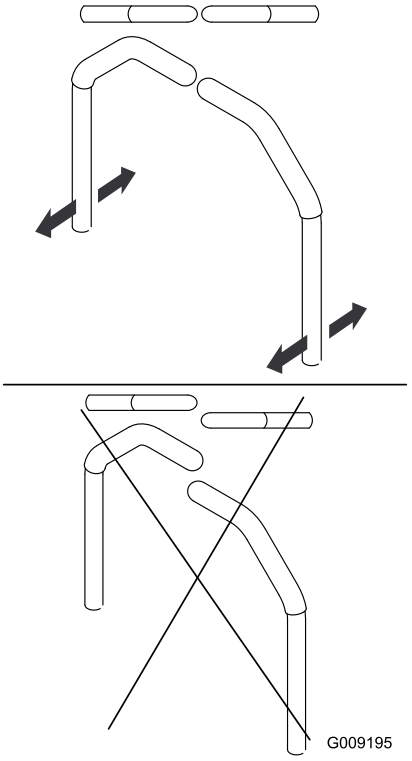


g009040

图59

1. 螺栓
2. 控制手柄
3. 控制杆
4. 凸缘螺母

3. 对齐手柄的前后位置，即将手柄一起移至空档位置，然后滑动它们直到它们对齐 （图60）。



g009195

图60

4. 上紧将手柄连接至控制杆上的螺栓和凸缘螺母。

调整控制手柄连杆

转动控制手柄连杆上的双螺母，您可以做出细微的调整，令机器不会在空档时移动。仅可对空档位置进行调整。

⚠ 警告

要调整控制手柄连杆，发动机必须运行且驱动轮必须能够转动。接触到活动部件或热表面，可能导致人身伤害。

确保手脚、其他身体部位和衣服远离旋转部件和热表面。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 抬起机器，所有 3 个车轮都离开地面，并用顶车架支撑机器，支撑的高度要足以使驱动轮自由转动；请参阅 提升机器 （页码 30）。

⚠ 警告

机械或液压千斤顶可能无法支撑机器并导致重伤。

支撑机器时使用顶车架。

3. 向下按座椅或在座椅上放置重物，以将联锁开关压下去。
4. 启动发动机并将油门杆移动到“快速”位置。
5. 去除座椅上的压力（或重物）。
6. 分离手刹。
7. 在机器的一侧，缓慢转动连杆上的双螺母 （图61），直到这一侧的车轮开始旋转，然后以相反的方向转动双螺母，直到车轮朝另一个方向旋转。

   注意： 在作出任何必要调整时，控制手柄需要处于空档位置。

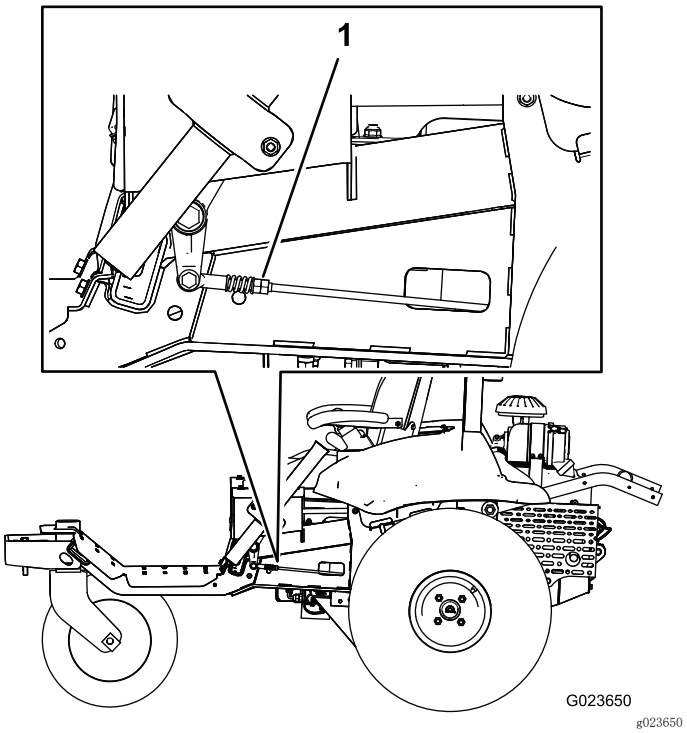


图61

1. 双螺母

8. 朝另一个方向旋回双螺母，直到它们位于 2 个位置的**中间点**。
9. 对另一侧重复步骤 7 和 8。
10. 关闭发动机。
11. 取下顶车架，并小心地将机器放到地上。
12. 再次启动发动机，确保在分离手刹时，机器不会在空档缓慢移动。

调整控制手柄减震器

您可以调整顶部的减震器安装螺栓，以改变控制手柄的阻力。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 要接触到减震器安装螺栓，应拆下将限位板固定到机架上的螺栓 （图62）。

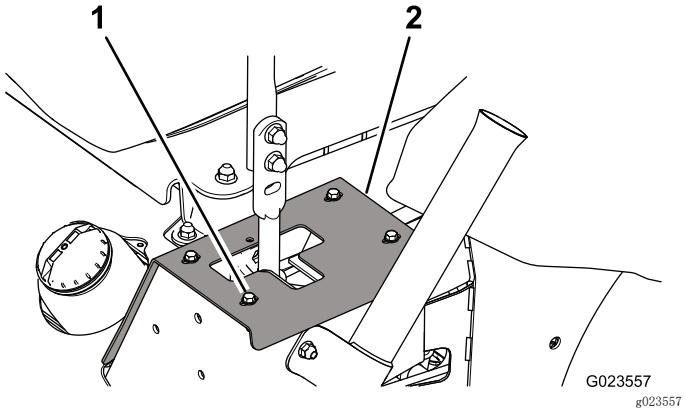


图62

图中所示为左侧

1. 螺栓 （4）
2. 限位板

3. 拆下锁紧螺母，将减震器安装螺栓移至所需的位置，然后安装锁紧螺母。请参阅 图63 了解可选安装位置。

   注意： 上紧锁紧螺母扭矩至 22.6N•m。螺栓上紧时，必须从锁紧螺母的一端伸出去。

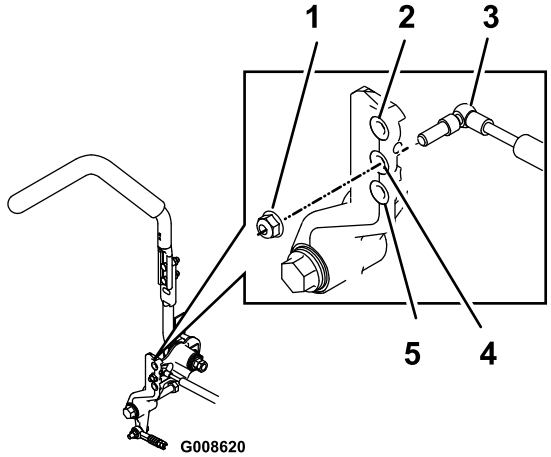


图63

图中所示为右侧

1. 锁紧螺母
2. 最大阻力（最紧固的感觉）
3. 减震器
4. 中等阻力（中等感觉）
5. 最小阻力（最柔和的感觉）

4. 调整行驶轨迹；请参阅 调整行驶轨迹（页码 39）。

调节空档锁定阻力

如果您希望在将控制手柄移入移出空档锁定位置时，控制手柄两侧的阻力不同，那么可以按照以下方式调节：

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 松开锁紧螺母（图64）。

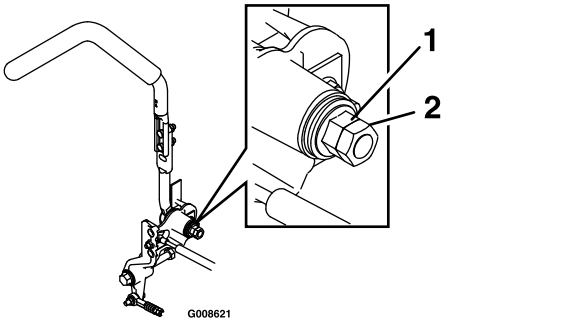


图64

1. 凸缘螺母
2. 锁紧螺母

3. 上紧或松开凸缘螺母，直到达到所需的感觉。
   - 要增大阻力，可上紧凸缘螺母。
   - 要减小阻力，可松开凸缘螺母。
4. 旋紧锁紧螺母。
5. 对另一控制手柄重复此程序。

调节发动机控制装置

调节油门控制杆

正确操作油门取决于油门控制杆的正确调节。在调节化油器之前，确保油门控制杆操作正常。

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 松开将油门拉线外壳固定到发动机上的夹紧螺丝（图65）。

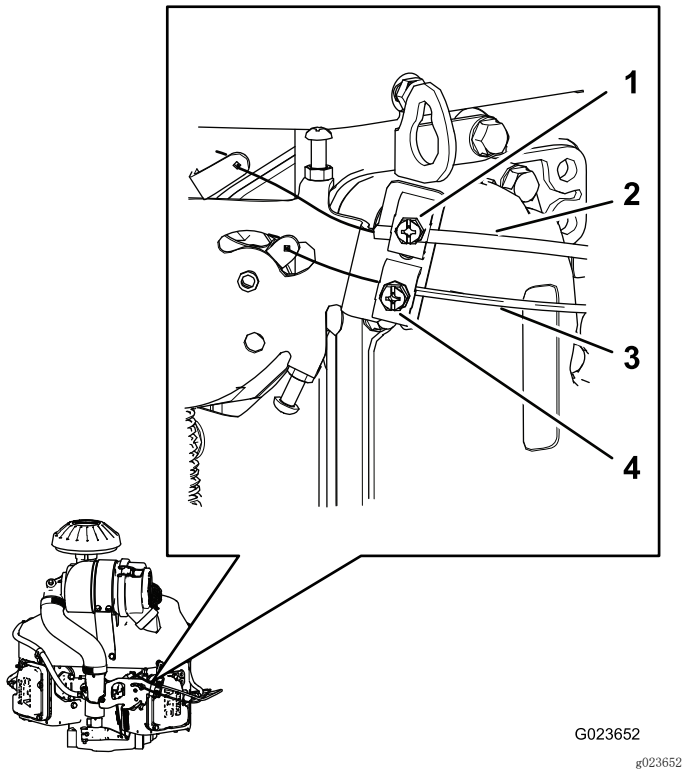


图65

1. 夹紧螺丝（阻风门拉线外壳）
2. 阻风门拉线外壳
3. 油门拉线外壳
4. 夹紧螺丝（油门拉线外壳）

3. 将油门杆移动到“快速”位置。
4. 向上拉油门拉线的外壳 （图65），直至油门拉线几乎完全绷紧，然后旋紧夹紧螺丝。
5. 旋紧夹紧螺丝并检查发动机速度：
   - 高怠速：2750～2950rpm
   - 低怠速：1450～1650rpm

调节阻风门控制

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 松开将阻风门拉线外壳固定到发动机上的夹紧螺丝(图65)。
3. 将阻风门控制杆向下推至打开位置；请参阅 阻风门控制器 （页码 14）。
4. 确保化油器上的阻风阀完全打开。
5. 向上拉阻风门拉线的外壳（图65)、直至阻风门拉线几乎完全绷紧、然后旋紧夹紧螺丝。
6. 在您向外拉阻风门控制器时，确保阻风阀移至完全关闭位置；在您向下推阻风门控制器时，确保阻风阀移至完全打开位置。

调节发动机调速器的速度控制

⚠ 警告

在调节发动机调速器的速度控制时、发动机必须运行。接触到活动部件或热表面，可能导致人身伤害。

- **在执行此程序之前，确保控制手柄位于空档锁定位置并接合手刹。**
- **确保手脚、衣服和其他身体部位远离任何旋转部件、消声器和其他热表面。**

按照以下方式调节低怠速速度：

1. 启动发动机，在半油门下运行大约 5 分钟，进行预热。
2. 将油门控制杆移至慢速位置。
3. 向下推调速器杆的弹簧端 （图66）。

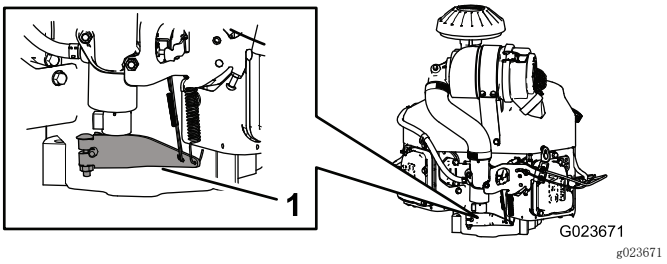


图66

1. 调速器杆

4. 调节化油器上的限位螺丝 （图67)、使怠速速度达到 1350~1550rpm。

   注意： 使用转速计检查速度。

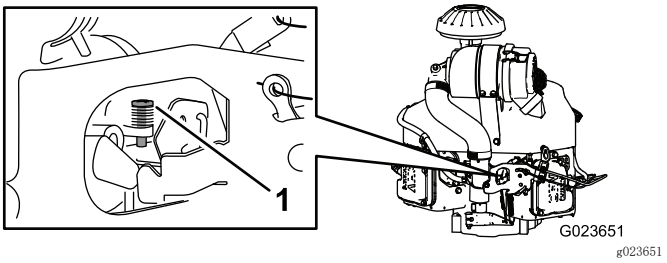


图67

1. 限位螺丝

5. 让调速器杆回到原位。
6. 松开低怠速速度固定螺丝上的锁紧螺母。
7. 调节低怠速速度固定螺丝，使怠速速度达到 1450~1650rpm。
8. 旋紧锁紧螺母。

按照以下方式调节高怠速速度：

重要事项： **切勿在空气滤清器拆下时调节高怠速速度。**

1. 启动发动机，让它完全预热。
2. 松开高怠速速度固定螺丝上的锁紧螺母，只需松开几圈即可。
3. 移动油门控制杆，使怠速速度达到 2750~2950rpm。
4. 旋紧高怠速速度固定螺丝，使它正好接触到速度控制杆上的凸耳。

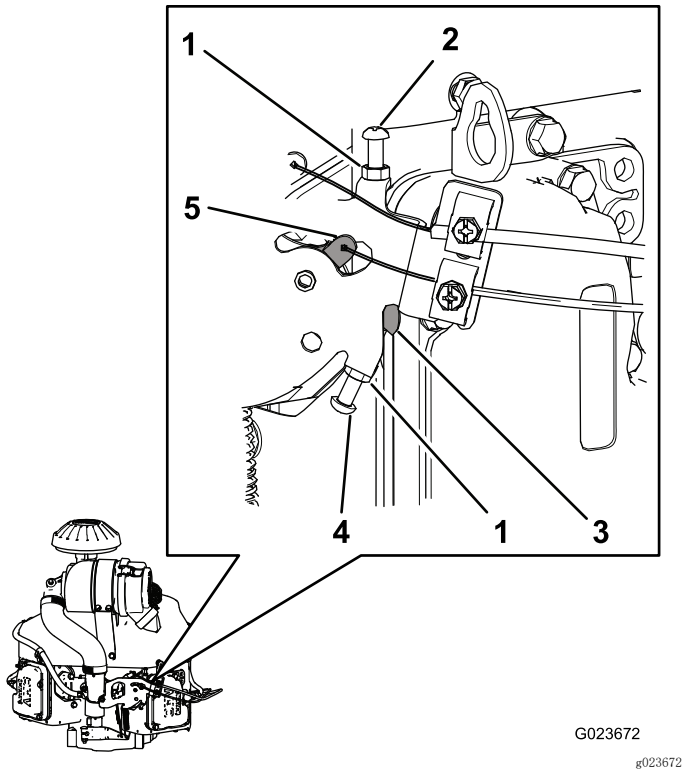


图68

1. 锁紧螺母
2. 低怠速速度固定螺丝
3. 凸耳（在速度控制杆上）
4. 高怠速速度固定螺丝
5. 速度控制杆

5. 旋紧锁紧螺母。

液压系统维护

液压系统安全

- **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。**

检查液压系统

当您维修或更换液压组件时，应更换液压油过滤器并检查液压系统，确保其正常工作。

重要事项： **在检查液压系统时，确保液压油箱和阀箱滤芯始终装满油。**

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 抬起机器，所有 3 个车轮都离开地面，并用顶车架支撑机器，支撑的高度要足以使驱动轮自由转动；请参阅 提升机器（页码 30）。

⚠ 警告

机械或液压千斤顶可能无法支撑机器并导致重伤。

支撑机器时使用顶车架。

3. 启动发动机并设置油门，以便发动机在低怠速下运行。
4. 将控制手柄移至全速前进位置，并观察驱动轮是否顺畅转动。
5. 将控制手柄移至全速倒退位置，并观察驱动轮是否顺畅转动。
6. 按附件开关，让提升油缸拉杆移入移出几次。

   如果油缸拉杆在 10 到 15 秒后没有移动，或者如果泵发出异常声音，应立即关闭发动机并确定原因或问题。

   检查是否存在以下情况，并进行必要的维修或咨询您的 Toro 授权经销商：
   - 皮带脱落或严重磨损。
   - 液位不足。
   - 液压过滤器松动。
   - 补油泵磨损。
   - 补油泄压过滤器损坏。
   - 开关或电线有问题。
   - 电磁阀堵塞。

更换液压油和过滤器

维护间隔时间： 初次使用8小时后
每400个小时

容量：

- 左侧——1.9L
- 右侧——2.0L

液压油类型： Toro 优质变速箱油/拖拉机液压油或 Mobilfluid® 424

1. 将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 在左静液压传动装置下面放置一个放油盘。
3. 拆下泵这一侧和齿轮这一侧的排油塞 （图69），让油全部流出。

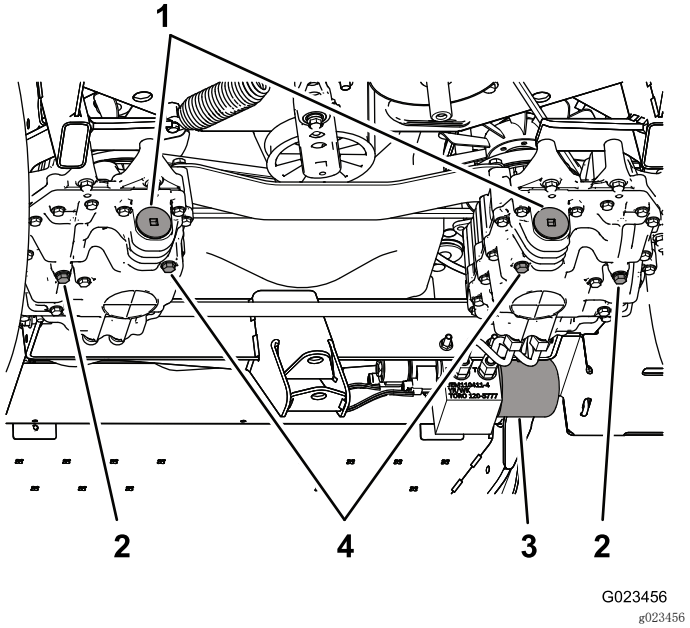


图69

1.	过滤器盖子	3.	阀箱滤芯
2.	排油塞——齿轮侧	4.	排油塞——泵侧

4. 拆下过滤器盖子，从变速箱拉出过滤器 （图70）。

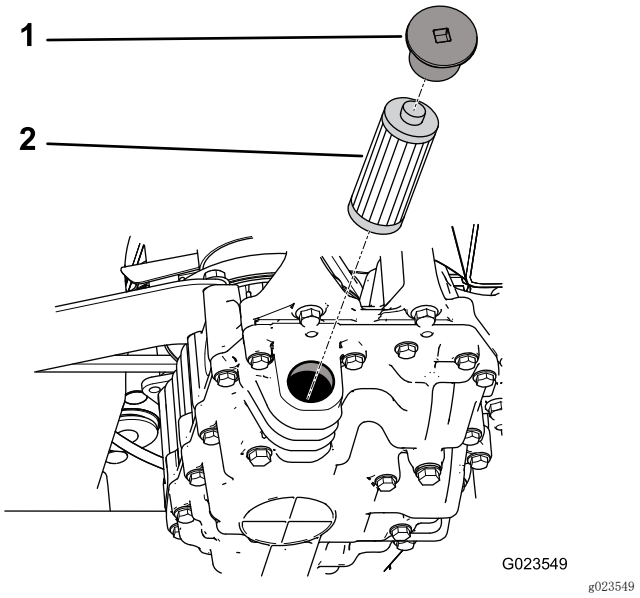


图70

1.	盖子	2.	过滤器

5. 安装新的过滤器，并安上过滤器盖子。
6. 对右静液压传动装置重复步骤 2 至 5。
7. 清理阀箱滤芯周围的区域，阀箱滤芯位于机器的右侧。
8. 在阀箱滤芯下面放置一个放油盘 （图71）。

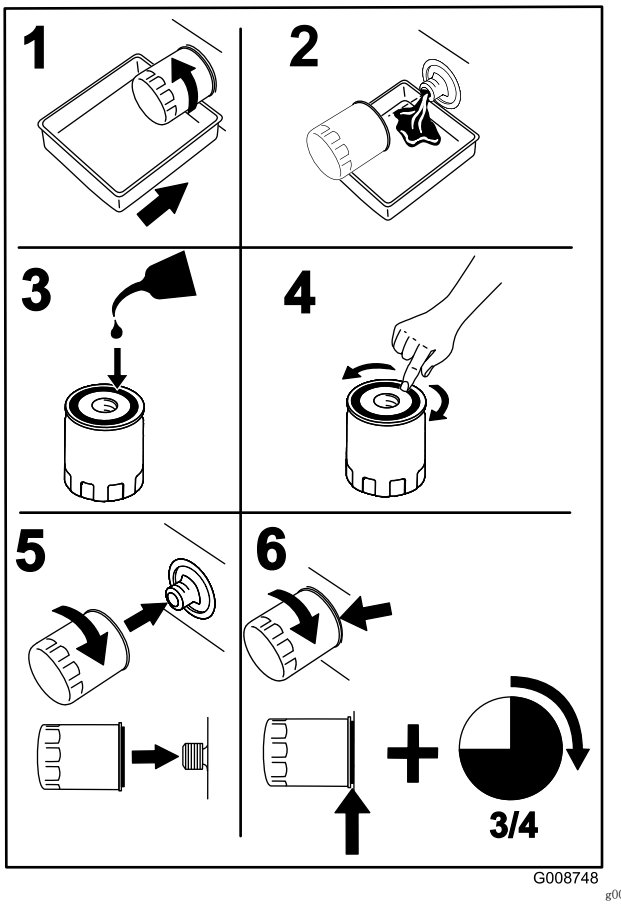


图71

9. 缓慢松开阀箱滤芯，直到油流入垫片并滴出。
10. 当油流动缓慢时，拆下过滤器。
11. 用干净的液压油润滑替换过滤器的密封垫片，并用手旋转直到垫片接触到安装表面。
12. 然后再旋转过滤器 3/4 圈上紧。
13. 将新鲜的液压油注入每个液压油箱，直至油位达到油箱支架观察窗口的底部。

重要事项： **切勿将液压系统加得过满。请参阅** **检查液压油油位（页码 19）****。**

注意： 要让油更快速地流入系统，可以拆下每个静液压传动装置顶部的塞子 （图72）。当油开始从孔中流出时，安装上塞子并持续为油箱加油，直到达到正确的油位。

重要事项： **在启动发动机之前，确保塞子固定到位。**

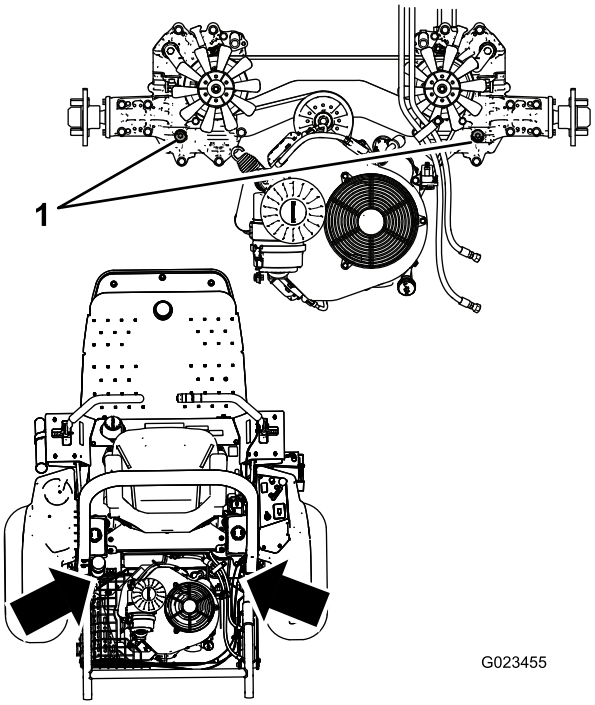


图72

1. 顶部塞子

14. 启动和运行发动机。操作提升油缸，让它伸缩几下。
15. 进行检查，确保机器能前后驱动。
16. 关闭发动机，检查油箱中的液压油油位，必要时添加液压油。
17. 检查连接是否有漏油现象，并确保液压系统工作正常；请参阅 检查液压系统（页码 44）。
18. 适当处置废油。

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

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的情况。操作之前请执行所有必需的修理。

清洗

检查并清洁机器

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

1. 操作完成后，将机器停放在水平地面上，放低附件，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 用不带喷嘴的浇水软管彻底清洗机器，以免过大的水压产生污染或损坏密封件与轴承。
3. 确保冷却片和发动机冷却进气口周围的区域没有杂物。清洁后，检查机器是否可能出现液压油泄漏及液压与机械组件损坏或磨损的情况。

存放

存放机器

1. 将机器停放在水平地面上，将控制手柄移至空档锁定位置，接合手刹，关闭发动机，然后拔下钥匙。
2. 彻底清洁机器、附件和发动机。
3. 检查轮胎气压。将轮胎充气至 48kPa。
4. 请检查所有紧固件看有无松动；必要时请上紧。
5. 为所有黄油嘴和枢轴添加润滑脂或上油。擦除任何多余的润滑脂。
6. 用砂纸轻轻打磨划伤、碎裂或生锈的漆面、并补漆。
7. 更换机油和过滤器；请参阅 维护机油和过滤器（页码 31）。
8. 按照以下方式调节燃油系统：
   A. 为油箱中的燃油添加石油基质稳定剂/调节剂。遵循稳定剂制造商的混合说明。**切勿**使用含酒精的稳定剂（乙醇或甲醇）。

      可从授权 Toro 经销商处购买 Toro 燃油稳定剂。

      重要事项： **加入稳定剂/调节剂的燃油存放不得超过 90 天。**

      注意： 燃油稳定剂/调节剂应始终与新鲜燃油混合使用，这样才能发挥最大效用。

   B. 运行发动机 5 分钟，通过燃油系统分散调节燃油。
   C. 关闭发动机，让发动机冷却，然后使用虹吸泵排出油箱中的燃油。适当处置燃油；根据当地法规回收。
   D. 启动并运行发动机，直至其自动停止。
   E. 拉发动机阻风门。
   F. 启动和运行发动机，直到其不再启动。
9. 彻底清理和维护空气滤清器总成。请参阅 维护空气滤清器（页码 33）。
10. 用防水遮蔽胶带密封空气滤清器进气口和排气口。
11. 检查量油尺和油箱盖子，确保固定到位。
12. 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. 用钢丝刷和小苏打溶液清洗电池、端子和电极。
    C. 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。
    D. 每 60 天为电池缓慢充电 24 小时，防止电池出现铅硫化现象。

       注意： 充满电的电池比重为 1.250。

    注意： 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，请确保它已充满电。

故障诊断

问题	可能原因	纠正行动
启动马达不转。	1. 手刹没有接合。 2. 控制手柄没有处于空档锁定位置。 3. 操作员没有坐在座椅上。 4. 电池电量已耗尽。 5. 电气连接已被腐蚀或松开。 6. 保险丝已熔断。 7. 继电器或开关损坏。	1. 接合驻车刹车。 2. 将控制手柄移至空档锁定位置。 3. 坐在座椅上。 4. 给电池充电。 5. 检查电气连接是否接触良好。 6. 更换熔断的保险丝。 7. 请联系 Toro 授权服务代理商。
发动机不启动、启动困难或无法保持运行状态	1. 油箱已空。 2. 曲轴箱机油油位低。 3. 油门未在正确的位置。 4. 燃油过滤器中有灰尘。 5. 燃油系统中有灰尘、水或不新鲜的燃油。 6. 空气滤清器变脏。 7. 座椅开关不能正常工作。 8. 电气连接已被腐蚀或松开。 9. 继电器或开关损坏。 10. 火花塞损坏。 11. 火花塞电线没有连接。	1. 在油箱中加入新鲜的燃油。 2. 向曲轴箱中添加机油。 3. 确保油门控制杆位于慢速与快速位置的中间。 4. 更换燃油过滤器。 5. 请联系 Toro 授权服务代理商。 6. 清洁或更换空气滤清器滤芯。 7. 检查座椅开关指示器。必要时请更换座椅开关。 8. 检查电气连接是否接触良好。用电气触点清洁剂彻底清洁接头端子，涂抹绝缘油并重新连接端子。 9. 联系授权服务代理商。 10. 调节或更换火花塞。 11. 连接火花塞电线。
发动机失去动力。	1. 发动机负载过大。 2. 空气滤清器变脏。 3. 曲轴箱机油油位低。 4. 发动机上方的冷却片和风道堵塞了。 5. 燃油过滤器中有灰尘。 6. 燃油系统中有灰尘、水或不新鲜的燃油。	1. 降低地面行驶速度。 2. 清洁空气滤清器滤芯。 3. 向曲轴箱中添加机油。 4. 去除冷却片和风道中的堵塞物。 5. 更换燃油滤芯。 6. 请联系 Toro 授权服务代理商。
发动机过热。	1. 发动机负载过大。 2. 曲轴箱机油油位低。 3. 发动机上方的冷却片和风道堵塞了。	1. 降低地面行驶速度。 2. 向曲轴箱中添加机油。 3. 去除冷却片和风道中的堵塞物。
机器向左或向右拉动（控制手柄完全向前）。	1. 行驶轨迹需要调整。 2. 驱动轮胎的胎压错误。	1. 调整行驶轨迹。 2. 调整驱动轮胎的胎压。
机器不行驶。	1. 一个或两个旁通阀没有闭紧。 2. 驱动皮带磨损、松动或断开。 3. 驱动皮带从皮带轮上脱落。 4. 张紧弹簧断开或丢失。 5. 液压油油位较低。 6. 液压油过热。	1. 上紧旁通阀。 2. 更换皮带。 3. 更换皮带。 4. 更换弹簧。 5. 为油箱添加液压油。 6. 让液压油冷却下来。
机器产生异常震动。	1. 一个或多个发动机机安装螺栓变松。 2. 发动机皮带轮或张紧轮松动。 3. 发动机皮带轮已损坏。	1. 旋紧发动机固定螺栓。 2. 上紧相应的皮带轮。 3. 请联系 Toro 授权服务代理商。

备注：

备注：

欧洲隐私声明

Toro 收集的信息
Toro Warranty Company（Toro）尊重您的隐私。为了处理您的保修要求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，美国的隐私法可能无法提供与您所在国家适用的相同保护。

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、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。

访问并更正您的个人信息
如果您想检查或更正个人信息，请使用电子邮件联系我们，电邮地址：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500 个运转小时*（以先到者为准）的保修。本保修条款适用于除机器（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、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、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。