Form No. 3394-783 Rev A

TORO®

Count on it.

操作员手册

ProPass 200 铺沙机

型号 44701—序列号： 315000001 及以上
型号 44751—序列号： 315000001 及以上

注册： www.Toro.com.
译文 (ZH)

CE

3394-783 A

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

电磁兼容性

国内： 此设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作必须符合以下两个条件：（1） 该设备不会导致有害干扰且 （2） 该设备必须接受可能接收到的任何干扰、包括可能导致不良操作的干扰。

该设备会产生和使用无线电频能量、如果未正确安装和使用、即未严格遵守制造商的指示、可能会干扰收音机和电视信号的接收。经过类型测试、证实符合依据 FCC 规则第 15 部分第 J 条规格限定的 FCC B 类计算装置的要求、目的是合理保护住宅装置免受此类干扰。但并不保证对特定装置不会发生干扰。我们可以通过开关该设备确定是否对收音机或电视信号的接收造成干扰、如果的确存在干扰、用户可尝试通过以下一项或多项措施消除干扰：重新调整接收天线的方向、重新放置收音机/电视天线的遥控接收器、或者改变控制器插头使用的插座、确保控制器和收音机/电视使用不同的分流电路。如需要、用户应当咨询代理商或有经验的收音机/电视技术人员获取更多建议。用户可以通过美国联邦通信委员会 （FCC） 制作的以下小册子获得帮助：如何确定和解决收音机-电视干扰问题 （How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems）。该册子可通过以下地址获取： U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402。库存编号：004-000-00345-4。

FCC ID: OA3MRF24J40MC-Base, OA3MRF24J40MA-Hand Held

IC: 7693A-24J40MC-Base, 7693A-24J40MA-Hand Held

操作必须符合以下两个条件：（1） 该设备不会导致干扰且 （2） 该设备必须接受任何干扰、包括可能导致设备不良操作的干扰。

介绍

本铺沙机需由商业应用中雇用的专业操作员来进行操作。该设备主要用于定量和撒播物料、在一定潮湿的环境下也不会造成堵塞或严重影响撒播。

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

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

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

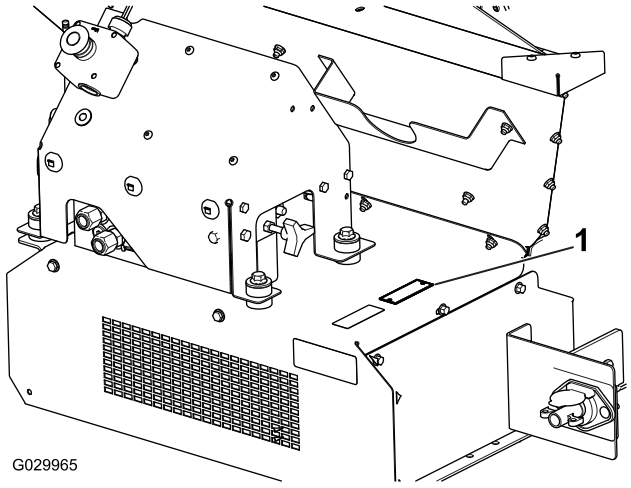


图1

1. 型号和序列号位置

型号 _____

序列号： _____

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



图2

1. 安全警告标志

本手册使用其他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。

© 2015—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

请和我们联系： www.Toro.com.
美国印刷。
保留所有权利

内容

安全 3
安全操作方法 3
安全和指示标签 5
组装 8
1 设置机器基本型号 9
2 安装供电线束 10
3 安装料斗延长组件 11
4 将料斗安装到拖挂式车架上 11
5 连接中间线束 12
6 连接悬线式开关 12
7 安装手持遥控器 13
8 安装无线遥控器 13
产品概述 14
控制装置 14
规格 16
附件/配件 16
操作 16
操作特性 16
将机器连接到牵引车 16
打开机器电源开关 16
设置机器进行操作 18
操作机器 21
无线控制器安全措施（仅限型号 44751） 21
将机器从牵引车断开 21
操作液压控制装置和选件 21
操作输送带和附件 26
设置预设 1、2 和 3 按钮 27
使用预设模式 27
牵引车 28
装载 28
卸载 28
行驶 28
坡道 28
停放 28
使用存放支架 29
维护 31
润滑 31
日常检查 31
液压系统 32
维护输送带系统 32
清洗机器 32
存放 34
故障诊断 35
核对故障代码（仅限 EH 型号） 35
手持遥控器的消息（仅限 EH 型号） 36

安全

操作员或用户的不当使用或维护可能会造成伤害。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。不遵循说明进行操作可能会造成人身伤害甚至死亡事故。

安全操作方法

培训

- 请仔细阅读*操作员手册*和其他培训材料。熟悉控制装置、安全标记及设备的正确使用方法。
- 禁止儿童或不熟悉这些说明的人员使用机器。当地法规可能对操作员的年龄有所限制。
- 作业区域附近有人（特别是儿童）或宠物时、禁止操作机器。
- 请牢记，操作员或用户应该对给自己、他人或其财产造成的事故或损害负责。
- 切勿搭载乘客。
- 所有驾驶员和机修工均应寻求并获得专业及实用的说明。产品所有人负责培训用户。此类说明应强调：
  - 使用驾乘式机器时，需要多加小心并集中注意力；
  - 使用刹车不会重新获得对于在斜坡上滑动的驾乘式机器的重新控制。失去控制的主要原因是：
    - ◊ 车轮的抓地力不足；
    - ◊ 驾驶速度过快；
    - ◊ 刹车不足；
    - ◊ 机器类型不适合其相关的工作；
    - ◊ 没有意识到地面状况的影响，尤其是斜坡；
    - ◊ 挂接和载荷分布错误。

准备

- 操作机器时，应始终穿戴结实的鞋子、长裤、安全帽、护目镜和听力保护用具。长发、宽松的衣服或珠宝首饰均有可能被卷入活动件。赤足或穿着露趾凉鞋时不要操作设备。
- 评估地形，确定正确、安全地完成工作所需的附件和配件。仅使用制造商批准的附件和配件。
- 检查操作员到位控制装置、安全开关和挡板是否已安装、以及功能是否正常。如果它们运行不正常，切勿进行操作。

操作

- 不要在可能积聚危险的一氧化碳气体的狭小空间内操作发动机。
- 仅在白天或人造光源充分时操作机器。
- 切记、不存在安全斜坡这样的事情。在草坪斜坡上行驶时需要格外小心。若要防止翻滚、应注意：
  - 在上坡或下坡时、切勿突然停止或启动。
  - 在斜坡上和急转弯时，应保持低速。
  - 对突起和坑洞及其他潜在危险应时刻保持警惕。
  - 切勿在斜坡表面横向操作，除非机器设计有此类功能。
- 对地形中的坑洞和其他潜在危险应时刻保持警惕。
- 使用重型设备时需小心谨慎。

- 切勿急转。后退时需小心谨慎。
- 在没有完全停下来之前、切勿从后退突然转为前进、也不能从前进突然转为后退。
- 如果*《操作员手册》*有建议，可使用配重块或车轮配重块。

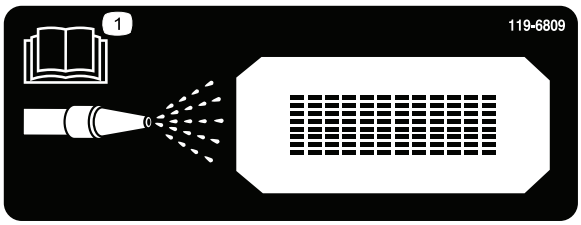
- 穿过或靠近道路时、密切注意交通状况。
- 使用任何附件时、禁止直接向着旁观者排放物料、也不得让任何人靠近正在运转的机器。
- 保护装置和挡板受到损坏、或者安全保护装置尚未就位时、禁止操作机器。确保所有联锁装置都已连接、经过正确调整并可以正常运行。
- 装载沙子时、应均匀分配载荷量。在料斗装满沙子的情况下操作牵引车时要特别小心。请保持载荷平衡、防止料斗移位。
- 切勿将水溅到无线遥控器上。
- 切勿更改发动机调速器设置，禁止牵引车发动机超速运转。超速状态下操作发动机可能加剧人身伤害危险
- 离开操作员位置之前，请执行以下操作：
  - 停在平地上。
  - 停止 PTO 动力输出，断开附件。
  - 换成空档，然后设定手刹。
  - 停止发动机并拔下钥匙。
- 断开附件驱动，停止发动机，拔下点火钥匙：
  - 清理堵塞物之前；
  - 检查、清洁或修理机器之前；
  - 如果机器开始出现异常振动（请立即检查）。
- 行驶中或未使用时，断开附件驱动。
- 停止发动机，并断开附件驱动：
  - 加油之前；
  - 调节高度之前，除非调节可通过操作员位置进行。
- 停止发动机之前减小油门，并在完成操作后关闭燃油切断阀。
- 当机器在牵引车上工作或液压动力单元发动机运转时，请将手脚远离料斗。
- 当机器在牵引车上工作或液压动力单元发动机运转时，请将手脚远离甩盘组件。
- 当机器在牵引车上工作或液压动力单元发动机运转时，请将双手远离甩盘防护装置上的料斗防护装置。
- 后退之前观察后面和下面的情况，确定道路无阻碍。
- 转向或穿越道路和人行道时，请放慢速度并保持谨慎。
- 切勿在受酒精或药物影响时操作机器。
- 闪电可能造成严重伤害甚至死亡事故。如果在作业区域内看到闪电或听到打雷，切勿操作机器；请寻找躲避处。
- 只要在公用道路上行驶，操作员都应打开闪光警告灯（如提供），除非法律禁止使用。

维护和存放

- 旋紧任何松动的螺母、螺栓和螺丝、确保机器处于安全的操作状态。确保铺沙机安装销、枢轴销和液压油缸销牢固安装到位。
- 切勿将油箱中仍有燃油的设备存放在烟气可能接触到明火或火花的建筑物内。
- 等待发动机冷却之后，再将机器存放在任何封闭区域，切勿存放于明火附近。
- 要降低火灾危险，请清除发动机、消声器/尾气管、电池盒、驱动装置及燃油存储区的草屑、树叶或过多的油脂。清理溢出的机油或燃油。
- 为安全起见、更换磨损或损坏零件。
- 如果必须排空燃油箱，则应在室外进行。
- 分离驱动装置，将变速箱切换到空档，刹好手刹、停止发动机并拔下点火钥匙。等机器完全停止运动后、再进行调整、清洁或维修。
- 存放或运送时关闭燃油。切勿将燃油存放于明火附近。
- 将机器停放在水平地面上。切勿让未接受过培训的人员维修机器。
- 必要时、使用千斤顶支架支撑组件。
- 小心释放储能组件中的压力。
- 进行任何维修前、先断开电池连接。首先断开负极端子、最后断开正极端子。重新连接时、首先连接正极、最后连接负极。
- 确保手和脚远离活动件。可能的情况下、切勿在发动机运行时进行调整。
- 在通风良好的开阔地为电池充电、远离火花和明火。连接电池或断开电池连接之前、拔出充电器。穿上防护服并使用绝缘工具。
- 在对系统施加压力之前、请确保所有液压管道接头都已紧固且所有液压软管和管道均处于良好状态。
- 请确保身体和双手远离喷射高压液压油的针孔泄漏点或喷嘴。使用纸板或纸张找出泄漏点，不能用手。压力下泄漏的液压油会产生强大的压力，渗透到皮肤中，造成严重伤害。如果液压油渗透皮肤，必须在几个小时内由有资格的外科医生进行手术治疗，否则可能造成坏疽。

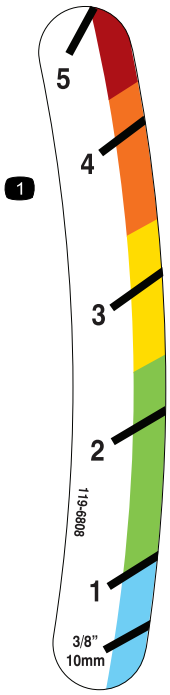
安全和指示标签

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



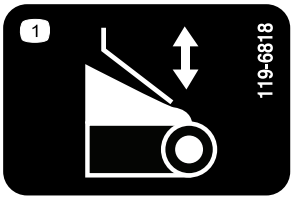
119-6809

1. 阅读*《操作员手册》*、了解有关清洁机器的说明。



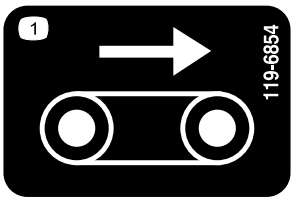
119-6808

1. 尾门高度指示器



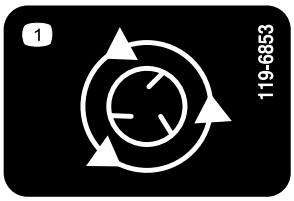
119-6818

1. 尾门调节



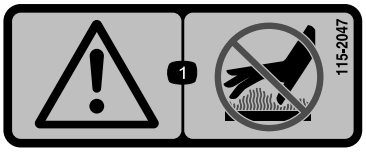
119-6854

1. 输送带速度



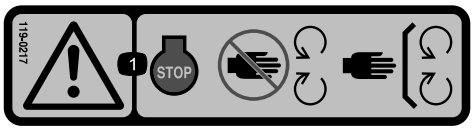
119-6853

1. 甩盘速度



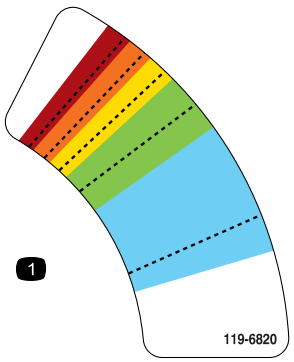
115-2047

1. 警告 — 切勿触摸高温表面。



119-0217

1. 警告 — 关闭引擎；远离活动件、始终确保所有保护装置和挡板就位。



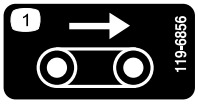
119-6820

1. 甩盘速度调整



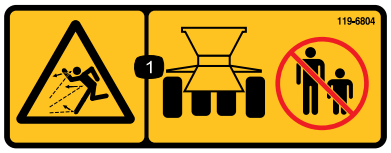
119-6855

1. 甩盘速度



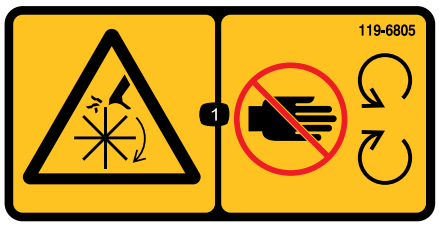
119-6856

1. 输送带速度



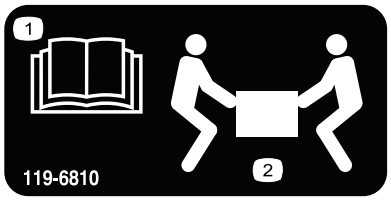
119-6804

1. 抛物危险 — 请让旁观人员与机器保持安全距离。



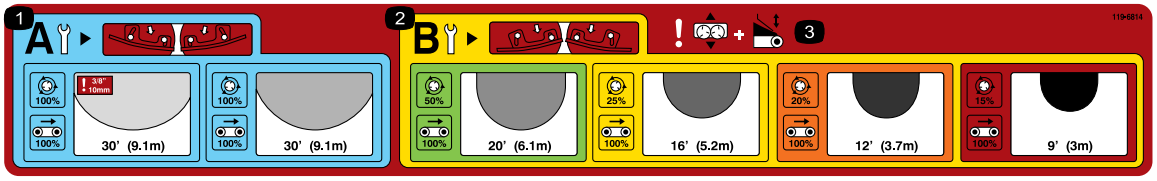
119-6805

1. 切割/截肢危险、叶轮 — 远离活动件、始终确保所有保护装置和挡板就位。



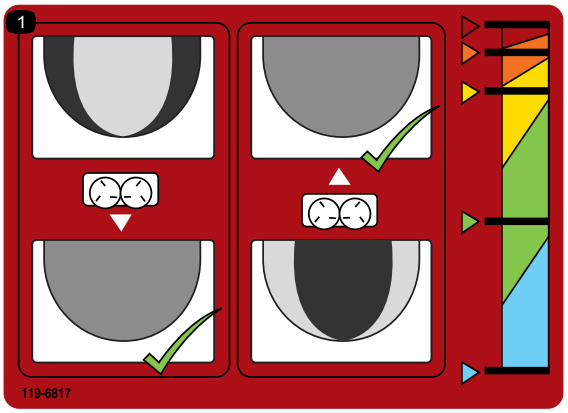
119-6810

1. 阅读*操作员手册*。
2. 搬抬机器需要两个人。



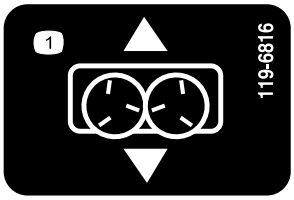
119-6814

1. 轻载甩盘调整设置（参考“操作”章节了解更多信息）。
2. 重载甩盘调整设置（参考“操作”章节了解更多信息）。
3. 警告 — 滑动调节与尾门调整。



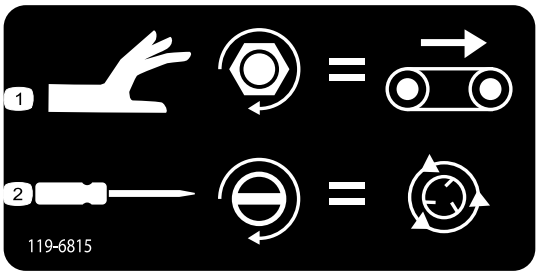
119-6817

1. 精调甩盘



119-6816

1. 滑动调节



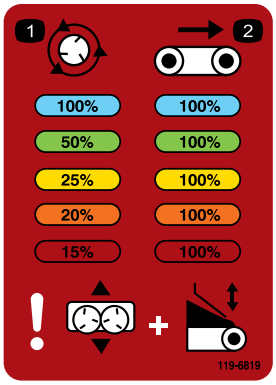
119-6815

1. 输送带速度调节。
2. 甩盘速度调节。



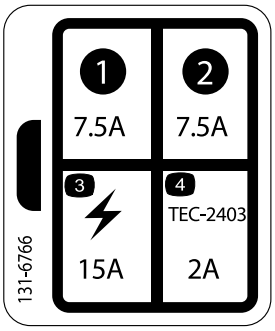
119-6806

1. 警告——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. 抛物危险——请让旁观人员与机器保持安全距离。
4. 警告——进行机器维护之前、停止发动机、拔下点火钥匙并阅读*《操作员手册》*。
5. 警告——机器禁止坐人。
6. 警告 — 远离活动件、始终确保所有保护装置和挡板就位。



119-6819

1. 甩盘速率
2. 输送带速率



131-6766

1. 7. 5A
2. 7. 5A
3. 电气附件—15A
4. TEC-2403—2A

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	料斗防护装置 1/4 x 5/8 英寸圆头螺栓 锁紧螺母	1 3 3	设置机器基本型号
2	供电线束 插座支架 插座支架、重 车身螺丝 凸缘螺母 螺丝 凸缘螺母	1 1 1 2 2 2 2	安装供电线束
3	料斗延长组件—前部 料斗延长组件—后部 螺栓 凸缘螺母	1 1 9 9	安装料斗延长组件
4	螺栓 凸缘螺母	6 6	将料斗安装到拖挂式车架上
5	中间线束	1	连接中间线束
6	悬线式开关	1	连接悬线式开关（仅限型号 444701）
7	手持遥控器 AA 电池 磁性支架 螺丝，小	1 4 1 6	安装手持遥控器（仅限型号 44751）。
8	控制器固定架组件 无线遥控器组件	1 1	安装无线遥控器（仅限型号 44751）。

媒介和其他零件

说明	数量	用途
操作员手册	1	操作前请阅读
零件目录	1	订购零件
合格证明	1	监管合规

注意： 请根据正常操作位置确定机器的左右侧。

1

设置机器基本型号

此程序中需要的物件：

1	料斗防护装置
3	1/4 x 5/8 英寸圆头螺栓
3	锁紧螺母

程序

1. 从板条箱中卸下基本型号机器。
2. 从双甩盘的后面卸下将机器提升装置运输支架连接到双甩盘上的螺栓和螺母（图3）。

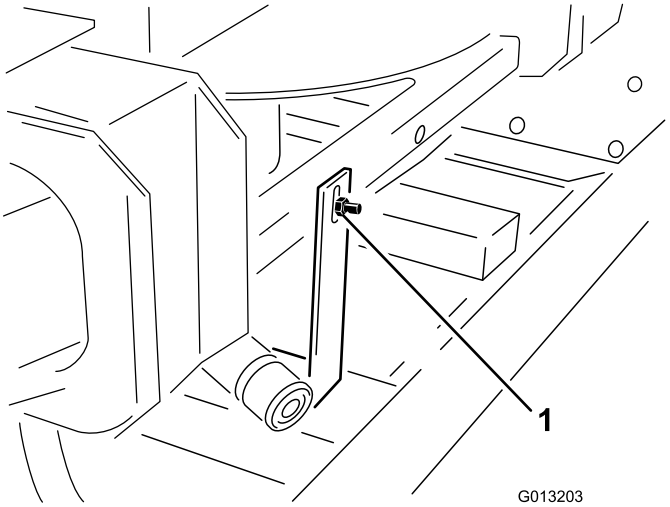


图3

1. 运输支架

3. 从双甩盘的前面卸下将机器提升装置运输支架连接到双甩盘上的 2 个螺栓和螺母（图4）。

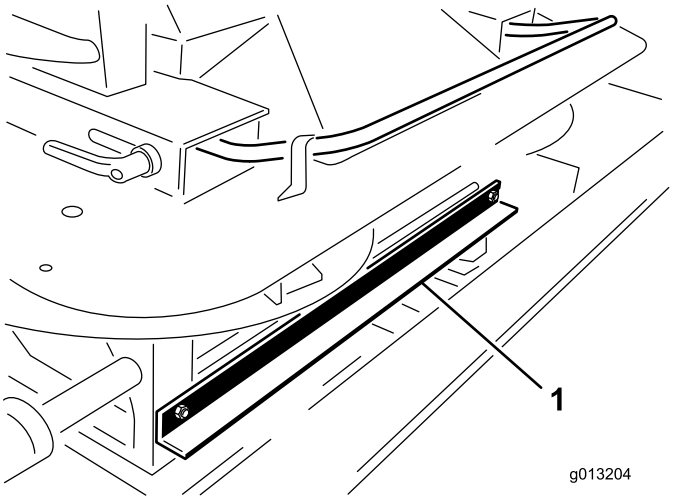


图4

1. 运输支架

4. 此步骤需要两个人来完成。使用双甩盘外部的握柄、将双甩盘从料斗中提出。将双甩盘放到地上 （图5）。

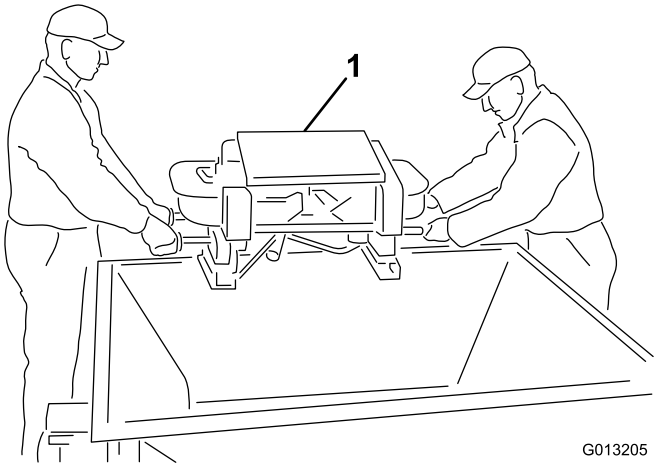


图5

1. 双甩盘

5. 取下双甩盘腿上的 4 个螺丝。在伙伴的帮助下、提起双甩盘、并取下包装钉和包装泡沫 （图6）。

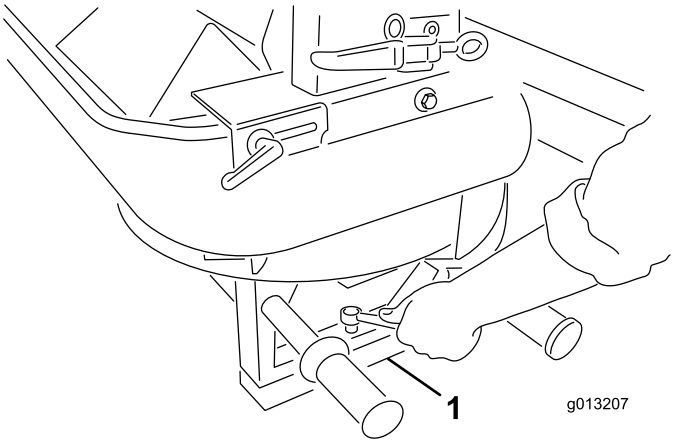


图6

1. 包装钉和包装泡沫

6. 使用提供的圆头螺栓 （1/4 x 5/8英寸） 和尼龙锁紧螺母安装料斗防护装置 （图7）。

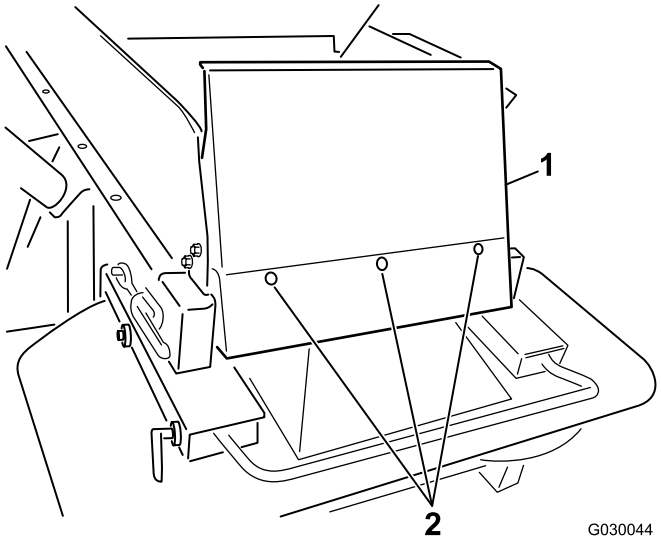


图7

1. 料斗前部防护装置　　2. 螺栓

2

安装供电线束

此程序中需要的物件：

1	供电线束
1	插座支架
1	插座支架、重
2	车身螺丝
2	凸缘螺母
2	螺丝
2	凸缘螺母

程序

牵引车线束可为机器控制系统提供所需的电力。将此线束安装到计划使用的牵引车上，以操作机器。如果机器将使用多个牵引车，请从您的 Toro 经销商处购买额外的线束。

虽然电源线束主要是为了安装到 Toro Workman 工作车上而设计，但也可以安装到许多其他牵引车上。

1. 使用提供的其中一个安装支架、将插座支架安装到牵引车后面的固定点上（图8）。

   注意： 确保在牵引车配备翻斗的情况下、支架不会与任何东西接触。

   重要事项： 确保没有任何线束过松或挡住任何机械组件。

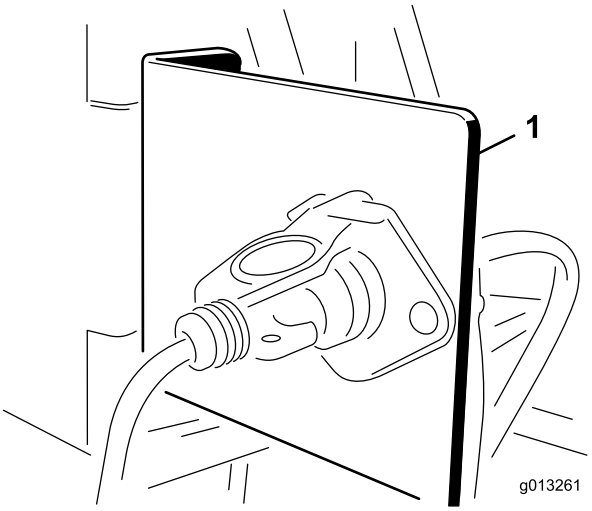


图8

1. 插座支架

2. 将电线从电池连接并固定到电源插座上 （图9）。

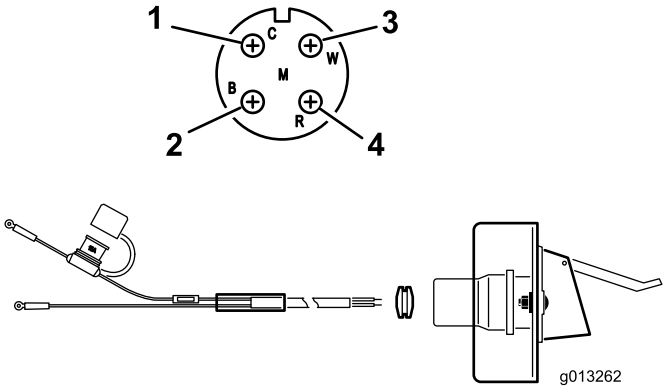


图9

1. 白线（黄铜）
2. 无线（银）
3. 无线（黄铜）
4. 黑线（黄铜）

3. 将线穿过插座支架，在线上安装黑色橡胶垫 （图9）。
4. 用螺栓 （¼英寸） 将插槽固定到插座支架上。
5. 将红线（电源）连接到电池的正极、然后将黑线（地线）连接到电池的负极。

3

安装料斗延长组件

此程序中需要的物件：

1	料斗延长组件—前部
1	料斗延长组件—后部
9	螺栓
9	凸缘螺母

程序

1. 将料斗延长组件从盒子中卸下、并确定前部和后部（图10 和 图11）。

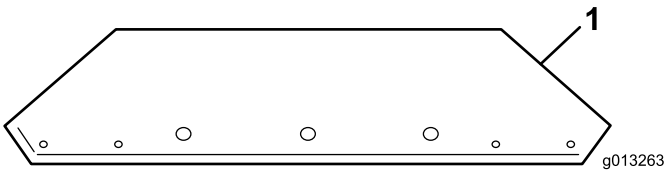


图10

1. 前部料斗延长组件 （显示孔定位）

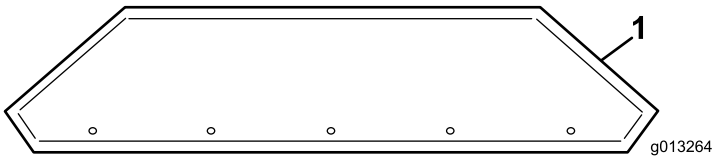


图11

1. 后部料斗延长组件（显示孔定位）

2. 使用提供的紧固件、将料斗延长组件安装到料斗上。将螺母置于料斗的外侧。

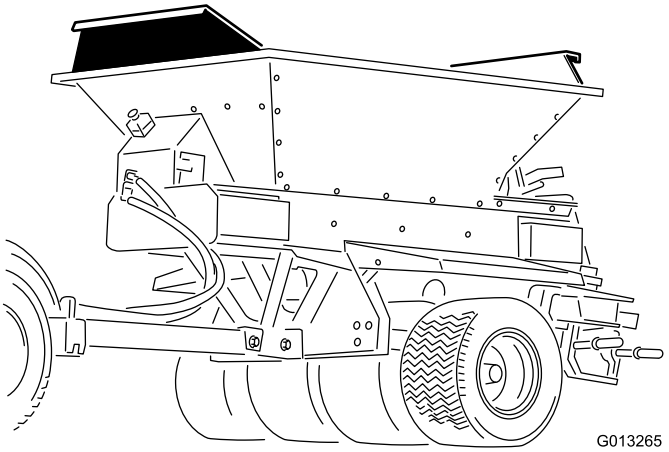


图12
料斗延长组件已安装

4

将料斗安装到拖挂式车架上

此程序中需要的物件：

6	螺栓
6	凸缘螺母

程序

注意： 如果要将机器料斗安装到其他设备上，请参阅该设备的安装说明。

1. 请将提升装置安装到用螺栓固定到料斗组件内的提升支架上（图13）。

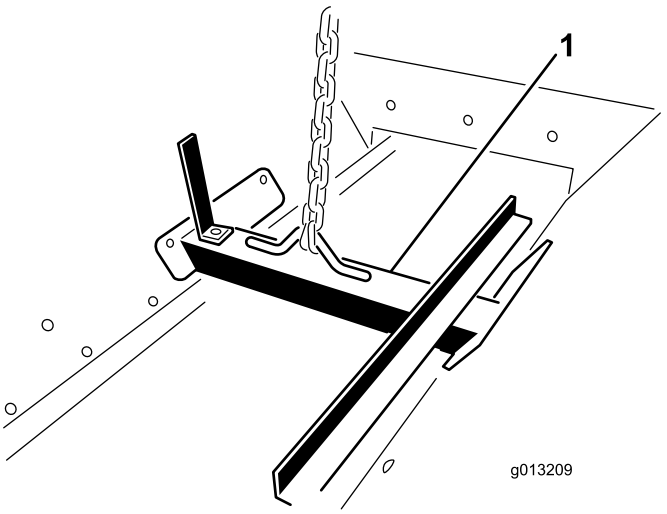


图13

1. 提升支架

⚠ 警告

切勿尝试提起与拖挂式车架、ProGator、Workman 或 TDC 底盘连接的车斗和料斗。提升支架不能提起整个机器。

2. 使用提升机构，将料斗放置到牵引底盘上。
3. 将 6 个安装孔（每侧 3 个）对齐，安装 5/16 x 1 英寸 螺栓和凸缘螺母。

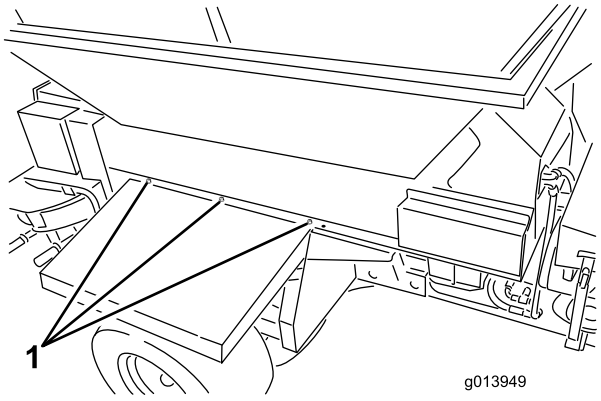


图14

1. 安装位置（每侧 3 个）

4. 从料斗两侧卸下提升支架，然后将螺栓安装到料斗两侧。

   注意： 保管好提升支架以备用；**切勿丢弃**。

5

连接中间线束

此程序中需要的物件：

1	中间线束

程序

将中间线束插入机器上的电源线束接头（图15 或 图16）。

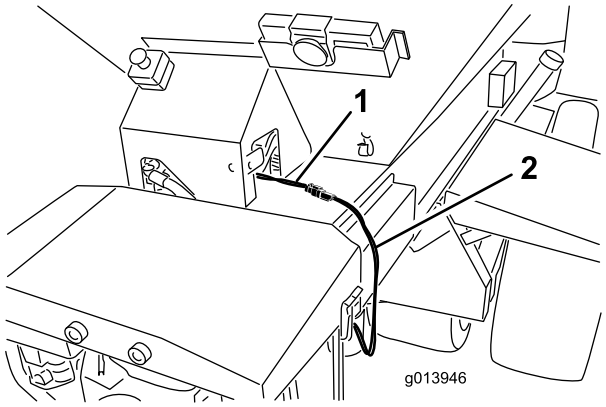


图15

型号 44751

1. 供电线束　　2. 中间线束

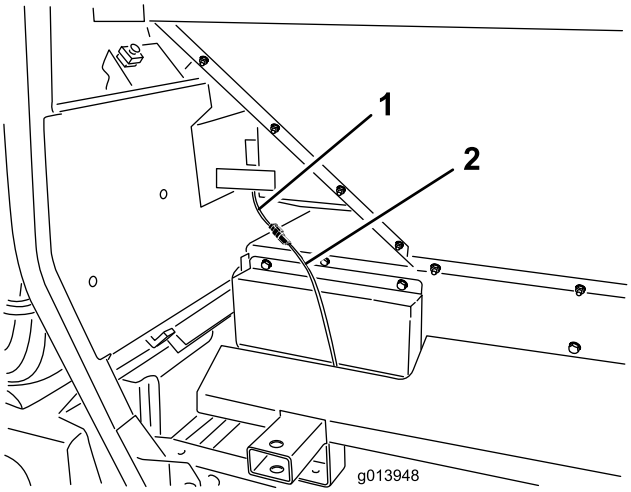


图16

型号 44701

1. 供电线束　　2. 中间线束

6

连接悬线式开关

仅限型号：44701

此程序中需要的物件：

1	悬线式开关

程序

将悬线式开关连接器插入机器上的接头（图17）。

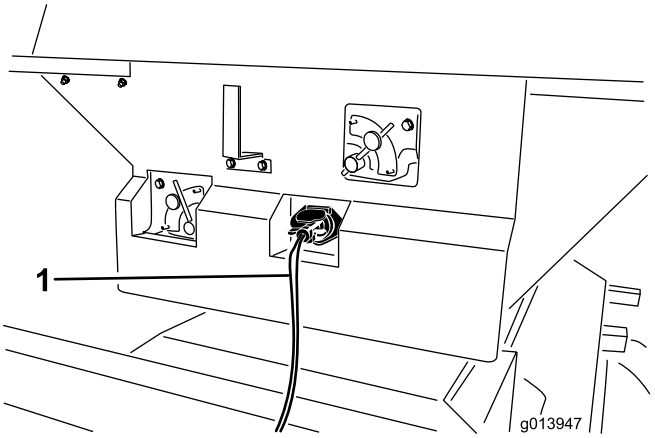


图17

1. 悬线式开关

7

安装手持遥控器

仅限型号：44751

此程序中需要的物件：

1	手持遥控器
4	AA 电池
1	磁性支架
6	螺丝，小

程序

1. 拆下将两半遥控器固定到一起的橡皮圈，然后取下后盖。
2. 将电池放入电池端子仓位，注意遵循正确的电池极性。(如果放置不正确、遥控器不会发生损坏、但遥控器无法操作。）电池端子仓位分别带有正负极标志（图18）。

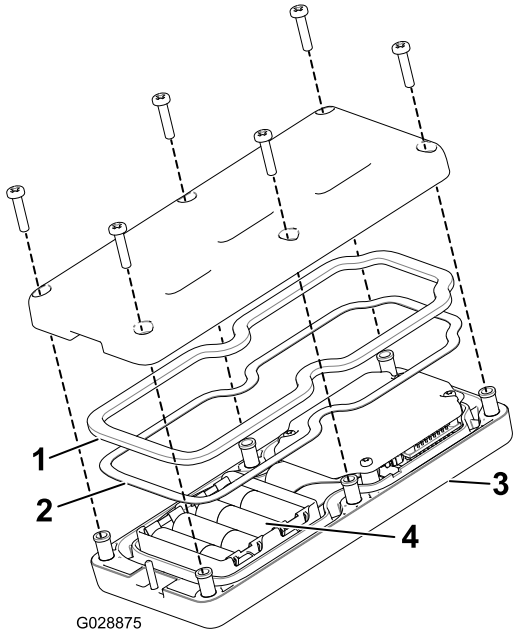


图18

1. 橡胶密封件
2. 钢垫片
3. 手持遥控器
4. 4 节 AA 电池

3. 确保钢垫片和橡胶密封件正确放置于遥控器的槽内，然后将后盖放回原位 （图18）。
4. 用 6 个螺丝固定后盖（图18)，上紧螺丝扭矩至 1.5～1.7Nm。
5. 将手持遥控器装入磁性遥控器支架，将两半滑到一起并固定，然后拧紧磁性支架内的螺栓 （图19）。

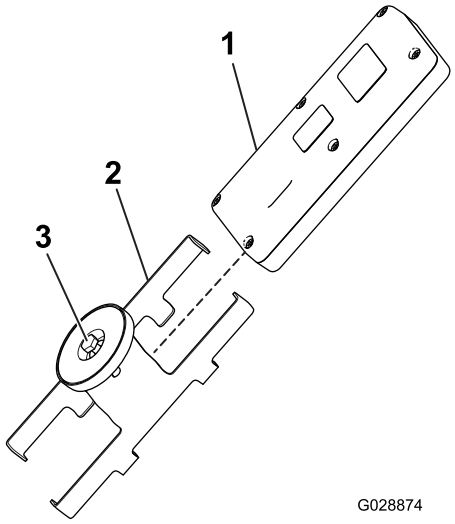


图19

1. 手持遥控器
2. 磁性遥控器支架
3. 磁性支架内的螺栓

8

安装无线遥控器

仅限型号：44751

此程序中需要的物件：

1	控制器固定架组件
1	无线遥控器组件

程序

将控制器固定架组件插入牵引车上的杯托或类似开口、用于存放无线遥控器。此外、无线遥控器磁铁会吸附到任何金属部件上。

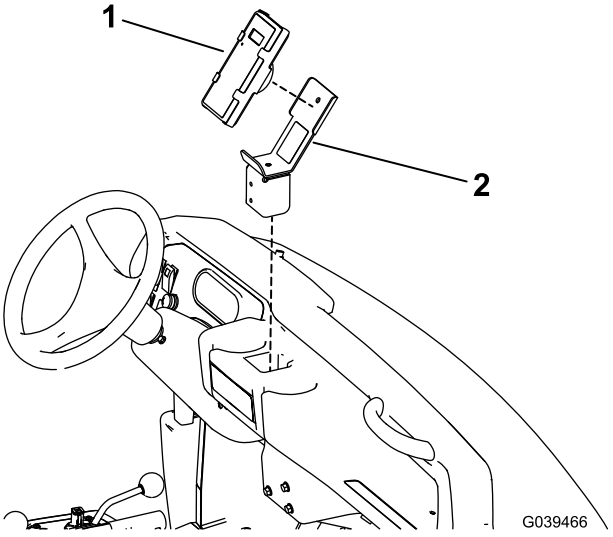


图20

图中所示为 Workman 重型工作车

1. 遥控器
2. 控制器固定架组件

产品概述

控制装置

输送带的流量控制阀

仅限型号：44701

液压流量控制阀可控制输送带的速度。

最高速度设置为 10、通常适合颜色代码操作系统标贴上显示的大多数应用场合。超稀疏的应用则使用较低的设置。

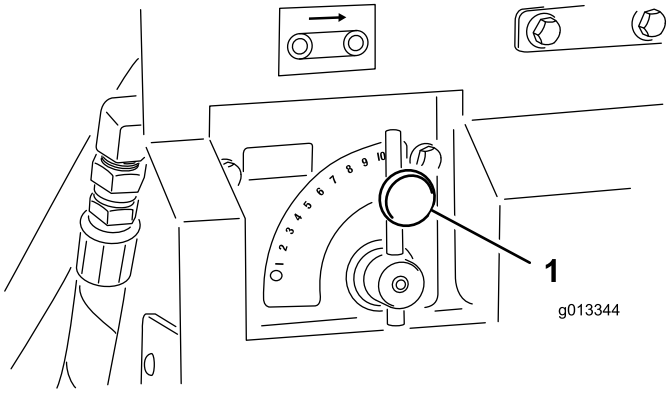


图21

1. 输送带控制阀

附件流量控制阀

仅限型号：44701

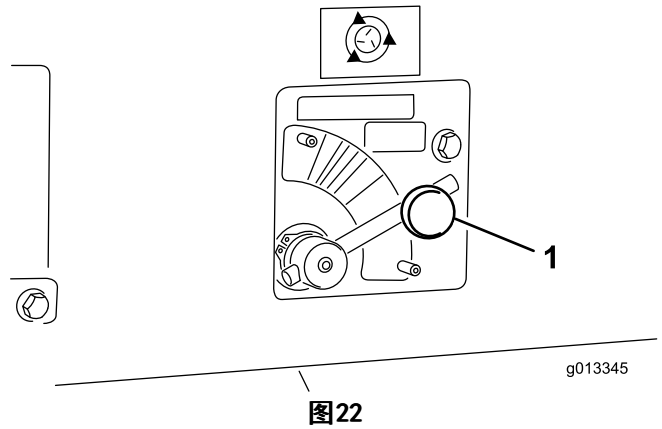


图22

1. 附件控制阀

液压流量控制阀可控制附件（双甩盘）的速度。甩盘图标仅表示无线控制器的速度百分比 — 对于标准液压，请将控制阀放在相应的颜色区，以虚线为起点，并根据需要在该颜色区内调节速度。

悬线式开关

仅限型号：44701

使用悬线式开关上的两个开关运行输送带或附件 （图23）。悬线式开关应置于操作员触手可及的地方。

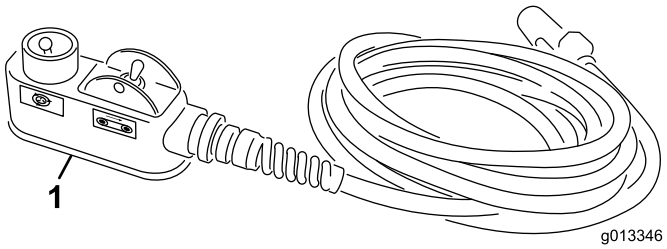


图23

1. 悬线式开关

电气停止按钮

仅限型号：44751

使用机器工作结束时，务必按下电气停止按钮 （图24），以关闭电气系统。开始使用机器工作时，必须重新拉出电气停止按钮，然后才能打开手持遥控器。

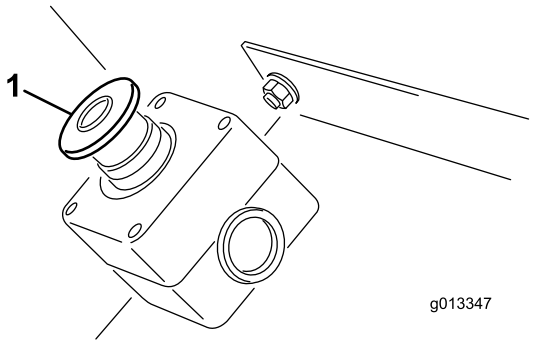


图24

1. 电气停止按钮

诊断 LED 功能

在拉出电气停止按钮之后，诊断 LED （图25） 将亮起并保持 5 秒钟，关闭 5 秒钟，然后将以 3Hz（每秒钟 3 次）的速率闪烁，直至打开手持遥控器。如果该灯亮起 5 秒钟然后开始以 10Hz（带或不带 5 秒钟暂停）的速率闪烁，则表明机器存在故障；请参阅 核对故障代码（仅限 EH 型号）（页码 35）。

注意： 如果您在拉起电气停止按钮时已开启了手持遥控器，该灯在关闭 5 秒钟后将不再以 3Hz（每秒钟闪烁 3 次）的速率闪烁。

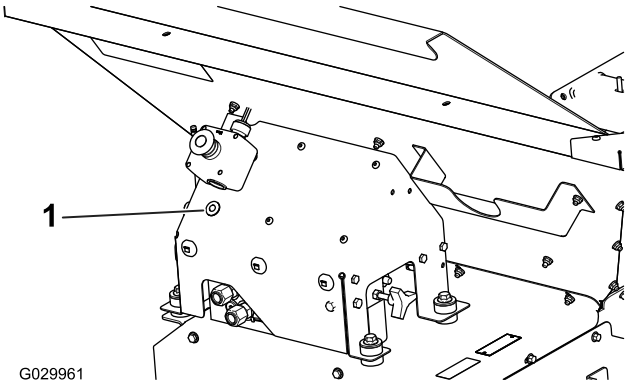


图25

1. 诊断 LED

手持遥控器

仅限型号：44751

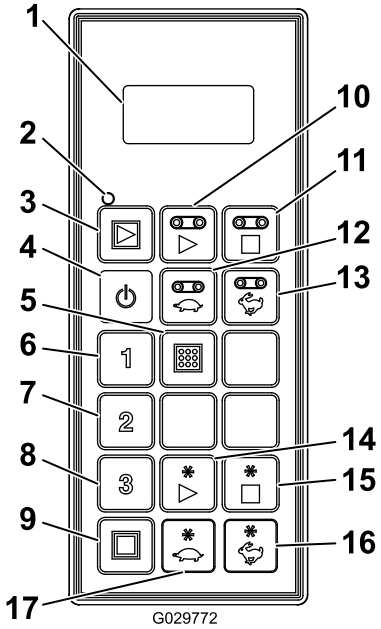


图26

1. LCD 显示屏
2. 遥控器状态 LED
3. 全部启动：启动输送带和附件
4. 开/关
5. 存储：保存预设设置
6. 预设 1
7. 预设 2
8. 预设 3
9. 全部停止：停止所有功能
10. 输送带启动
11. 输送带停止
12. 降低输送带速度
13. 增加输送带速度
14. 附件启动
15. 附件停止
16. 增加附件速度
17. 降低附件速度

规格

重量	
基本型号	248kg
双用盘	68kg

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。

操作

操作特性

与其他类型的拖拉式设备相比，该机器具有不同的平衡、重量和操控特性。请仔细阅读本*操作员手册*。

如果 ProPass 上安装有附件、在坡道上驾驶时请小心离地高度。对于安装在拖挂式车架上的机器而言，未负载时的离地高度为 330mm。对于安装在 Truckster 直接连接底盘上的机器而言，未负载时的离地高度为 430mm。

重要事项： 在拖车上装卸机器之前，请拆下附件，以免造成损坏。

将机器连接到牵引车

⚠ 警告

连接时切勿站立在机器与牵引车之间。

1. 通过转动支架千斤顶手柄来调节挂钩高度，以保持机器的水平。

   重要事项： 挂钩销必须具有较高强度、且经过批准、可用于牵引车。

2. 使用直径为18mm 的挂钩销和安全夹，将机器的 U 形挂钩连接到牵引车。通过机器挂钩和牵引车的牵引杆将挂钩销安装到拖挂式车架上，或通过提供的挂钩将挂钩销安装到 Truckster 直接连接底盘上。
3. 使用千斤顶支架降低挂钩。
4. 当机器的全部重量从支架千斤顶转移到牵引车牵引杆上时，将支撑支架千斤顶的销拉入到位。
5. 按照如下方式存放支架千斤顶：
   - 在拖挂式车架上，将支架千斤顶逆时针旋转 90 度，直至千斤顶支架支撑点的底部指向机器的后部。这就是行走时的位置。
   - 在 Truckster 直接连接底盘上，将支架千斤顶移到机器的后面并旋转 90 度，直至两个千斤顶支架支撑点的底部都指向机器的中心。这就是行走时的位置。
6. 将压力软管和回流软管连接到牵引车上正确的液压输出口。回流软管有一个直列单向阀。如果您反转软管，机器的部分功能可能会反向运转或根本不起作用。首次操作机器前、请对液压装置进行测试。

   重要事项： 不得在地面拖拽液压软管、电缆和悬线式电缆。应避开可能造成刺穿或切断的地方。

7. 将中间线束插入牵引车电源接头。
8. 检查油箱中的液压油位、必要时将其注满。（请参见牵引车的用户手册）。

打开机器电源开关

结束使用机器工作时，请务必按下电气停止按钮 （图 27），以关闭电气系统。开始使用机器工作时，必须重新拉出电气停止按钮，然后才能打开手持遥控器。

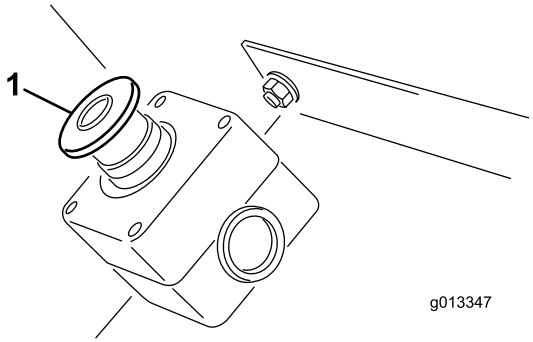


图27

1. 电气停止按钮

重要事项： 结束机器操作时，请按下电气停止按钮，以防止牵引车电池放电。

设置机器进行操作

机器配备了独特的颜色代码操作系统，这样您在设置铺沙机时就不用凭猜测工作了。只需选择您的铺撒模式，确认颜色然后调节各项设置以匹配该颜色，每次铺撒就可以实现完美的效果。

选择铺撒模式

查看位于机器尾门上的主操作标贴 （图28），选择铺撒模式。

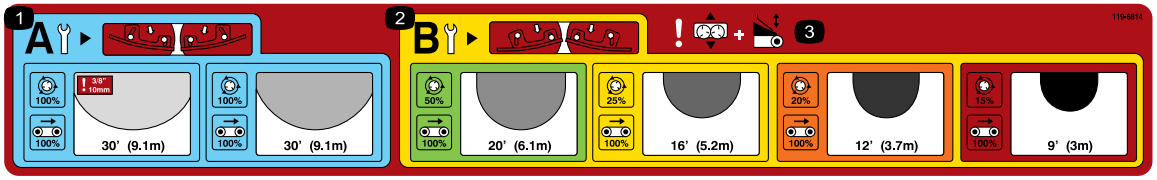


图28

1. 稀疏甩盘调节设置。
2. 稠密甩盘调节设置。
3. 警告 — 滑动调节与尾门调整。

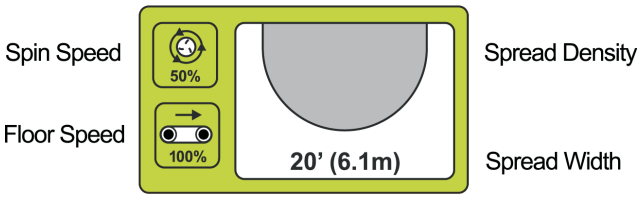


图29

此标贴可显示可用的铺撒范围、并按颜色进行分类（图29）。每个颜色代表不同的施料率、从超稀疏到超稠密。铺撒密度由带阴影的椭圆表示（稀疏到稠密）。还表明了大约宽度

检查刀片

注意： 机器运送时甩盘刀片应位于 B 位置。

较稀疏铺撒（蓝色面板）可提醒您确保甩盘刀片处于 A 位置 （图30）。



图30

当刀片处于 A 位置时，内部螺栓（最靠近盘片中心）紧靠刀片壁，外部螺栓（最靠近盘片边缘）远离刀片壁。

这十分关键、因为此位置的设计可以在高速和低沙量的情况下、实现最佳铺撒和分散。

对于更稠密的设置（金色面板），刀片应处于 B 位置，以在更高的沙量和较慢盘片速度下实现最佳分散 （图31）。



图31

当刀片处于 B 位置时，内部螺栓（最靠近盘片中心）远离刀片壁，外部螺栓（最靠近盘片边缘）紧靠刀片壁。

重要事项： 错误的刀片位置是铺撒模式失败的主要原因之一。

设置尾门、甩盘速度、滑动和输送带速度

选定想要的铺撒模式并确保对刀片调节妥当后，就可以设定机器的剩余调节。

每种设置都由相应的颜色标贴在机器上指明（图32）。

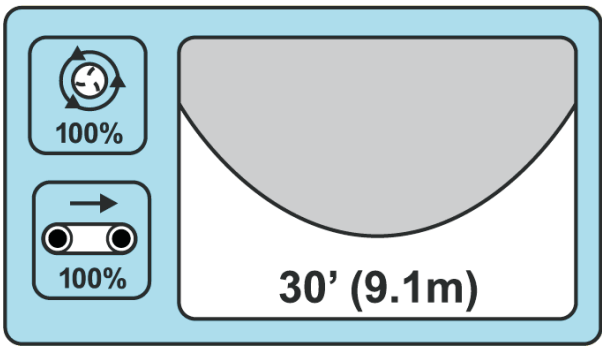


图32

如果您想进行稀疏的撒沙、蓝色区域表明您的尾门、输送带速度、甩盘速度和基本滑动调节都应处于其蓝色位置（图32）。

稀疏

大约宽度： 9.144m

刀片位置： A

输送带速度： 100%

甩盘速度： 蓝色/100%
尾门： 蓝色

滑动调节： 蓝色

如要填充打孔后的孔，请将所有设置调节为 RED（红色）。

超稠密

大约宽度： 2.75m

刀片位置： B

输送带速度： 100%

甩盘速度： 红色/15%
尾门： 红色

滑动调节： 红色

调节尾门

尾门负责控制从 ProPass 流出的物料量 （图33）。



图33
尾门标贴标志

127mm 尾门划分为各种颜色区，每个颜色区有一个目标起点线 （图34）。只要停留在相应的颜色区、您就可以利用尾门增加或减少物料量。



图34

注意： 图34 中所示标贴上的颜色与主操作标贴 （图28） 中的颜色对应。

调节甩盘速度

注意： 图34 和 图37 中所示标贴上的颜色与主操作标贴（图28） 中的颜色对应。



图35
甩盘标贴标志

标准液压（型号 44701）： 将液压控制设定到相应颜色区的虚线起点线 （图36）。如果需要、您可以在相应颜色区内调整速度。

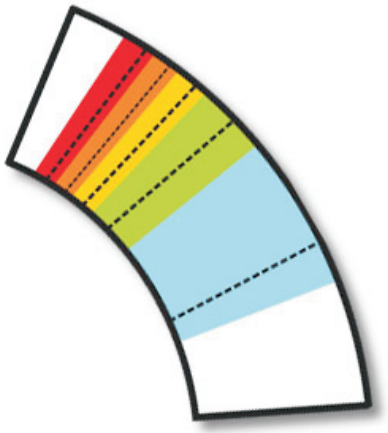


图36

无线控制装置（型号 44751）：根据标贴颜色区和无线控制器背面的图上指明的百分比进行设定。图37

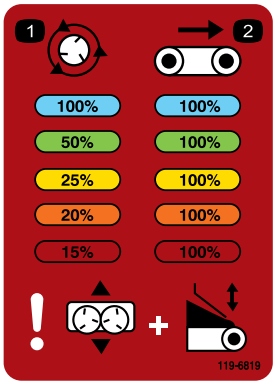


图37

调节滑动

滑动调节可对落到盘片上的沙子进行定位。标贴不仅指出了每种应用的颜色代码起始位置，还说明了精调铺撒所需进行的调节；请参阅 微调（页码 20）。



图38
滑动标贴标志

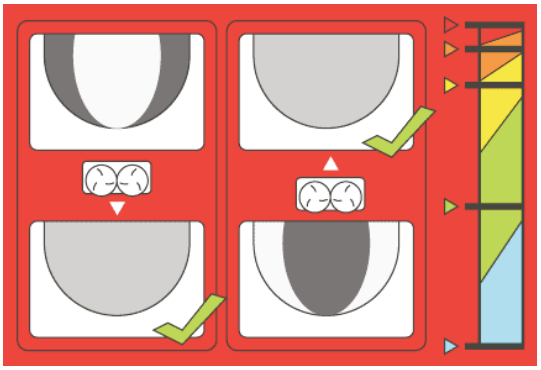


图39

注意： 图39 中所示标贴上的颜色与主操作标贴 （图28） 中的颜色对应。

调节输送带速度

通常每种设置的输送带速度均为 100%； 这已经经过设定和测试，目的是在颜色代码操作系统中减少一个调节因素。通常情况下，应使用尾门减少物料流量，而不是输送带速度；然而，如果最低尾门高度不足以减少物料流量，则需要降低输送带速度。



图40
输送带标贴标志

微调

颜色代码操作的开发是为了减少获得完美铺撒所需的猜测工作量。然而，由于存在沙子重量、颗粒大小和水分等许多变量，铺撒可能会不均匀。

为纠正这一问题，**甩盘设置调节**内提供了一个图示，说明了如何对甩盘进行正确的重新定位 （图41）。

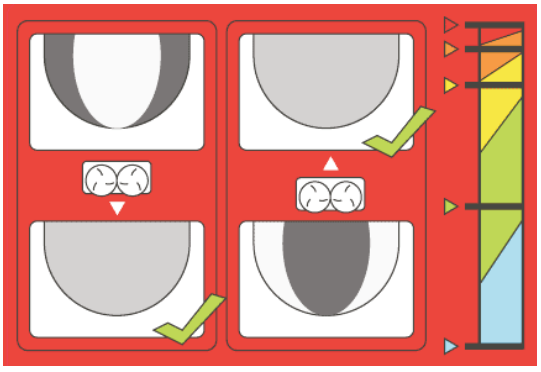


图41

当铺撒模式侧重于铺撒内侧时，只需将甩盘滑向料斗即可。如果铺撒侧重于外部，则将甩盘滑离料斗。

注意： 图41 中所示标贴上的颜色与主操作标贴 （图28） 中的颜色对应。

操作机器

1. 将待铺撒的物料装入机器料斗。
2. 确保附件已安装（双甩盘）。
3. 将料斗门高度调整到首选设置。
4. 将两个流量控制阀均调整到首选设置。将输送带和选件速度设定为首选设置（通常情况下，输送带的速度应为：无线—100%，标准液压—#10）。
5. 将牵引车停放在待铺沙区前 3m 的地方。
6. 确保悬线式开关的两个开关都处于关闭状态。在无线模式下，请确保已停用手持式功能。
7. 接合液压（在牵引车或辅助液压动力单元上）。
8. 提高牵引车的转速。使用悬线式开关或无线模式下的手持控制器打开附件。
9. 向待铺沙区推进、将牵引车的转速提高到最佳操作范围。
10. 当机器选件直接位于铺沙区开始处的上方时，用悬线式开关或无线模式下的悬线式控制装置打开输送带。

    注意： 对于无线模式，可利用 ALL START（全部启动）功能代替作为单一启动功能进行操作的 OPTION START（选件启动）或 FLOOR START（输送带启动）功能。附件将在输送带启动之后启动。
11. 沿直线行驶并匀速铺撒物料、直至铺撒到铺沙区的边缘。
12. 关闭输送带，调转机器，准备进行下一次作业。
13. 在继续进行作业之前、请检查地面上的铺撒效果。请在必要时调节机器设置。
14. 继续步骤 10 到 13，直至整个铺沙区的铺撒作业全部完成或料斗撒空
15. 关闭输送带和选件，降低牵引车转速，并分离液压系统。

    注意： 请始终首先关闭输送带。

无线控制器安全措施（仅限型号 44751）

无线控制器可快速激活旋转部件、并造成挤压危害。在操作、调整无线控制器或为其编程时、请确保 ProPass 始终处于视线范围内。

要确保激活甩盘和输送带、您必须按两次启动按钮： 一次用于选择、一次用于接合。这有助于防止在手动调整机器时造成意外启动

如果在编程或准备操作无线控制器期间有 10 秒钟没有按下按钮、机器将进入怠速模式、恢复到上次保存的程序或设置。

⚠ 小心

建议您在对刀片或输送带进行任何物理调节之前，关闭无线控制器和工作车的电源（以确保没有液压流）。

将机器从牵引车断开

1. 将牵引车和机器停放在干燥平整的地面。
2. 刹好驻车刹车、关闭发动机、然后拔下钥匙。
3. 在机器的两个轮子（前后）下放置木楔。
4. 释放液压系统的压力。
5. 断开液压软管，盘绕并放在机器前面。
6. 从牵引车断开中间电源线。
7. 按照如下方式存放支架千斤顶：
   - 在拖挂式车架上，将支架千斤顶（逆时针）旋转 90°，至向下位置以支撑机器。
   - 在 Truckster 直接连接底盘上、将千斤顶支架移到机器的前面并旋转 90 度、直至两个千斤顶支架支撑点的底部都指向地面。
8. 使用支架千斤顶升起机器，直至其重量脱离牵引车的牵引杆。拉出挂钩销。
9. 确保机器和牵引车之间没有其它连接。

操作液压控制装置和选件

遥控系统

遥控系统由一个手持遥控器、一个 +12～+14.4VDC 基座和一个电线线束组成。

手持遥控器

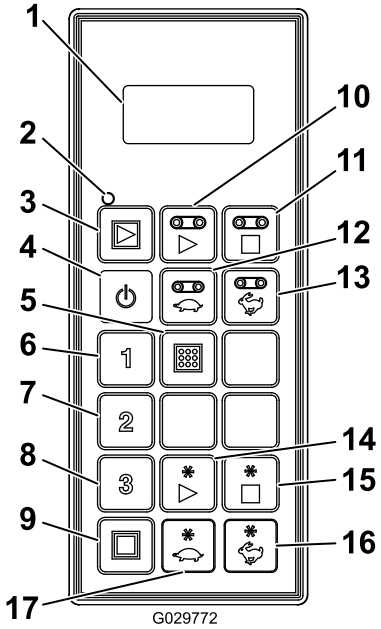


图42

1. LCD 显示屏
2. 遥控器状态 LED
3. 全部启动：启动输送带和附件
4. 开/关
5. 存储：保存预设设置
6. 预设 1
7. 预设 2
8. 预设 3
9. 全部停止：停止所有功能
10. 输送带启动
11. 输送带停止
12. 降低输送带速度
13. 增加输送带速度
14. 附件启动
15. 附件停止
16. 增加附件速度
17. 降低附件速度

按钮功能

按钮	名称	主要功能
	开/关	开关遥控器电源。
	全部启动	提供输送带和附件的功能控制，包括开/关和显示速度。
	输送带启动	提供料斗输送皮带的功能控制、包括开/关和显示输送带速度。
	输送带停止	停止输送带。
	输送带降速	降低输送带的速度。
	输送带增速	提高输送带的速度。
	预设 1 预设 2 预设 3	为输送带和附件保存的三个独立预设值均为速度。
	存储	与预设按钮结合使用，存储或建立预设记忆。
	附件启动	提供后部附件的功能控制，包括开/关和显示附件速度。
	附件停止	停止附件。
	附件降速	降低附件的速度。
	附件增速	增加附件的速度。
	全部停止	停止输送带和附件。

启动手持遥控器

按下控制器的开/关按钮，等待遥控器找到基座信号。切勿在手持遥控器启动过程中按下任何按钮。

人工超控

如果遥控器丢失、损坏或失效，机器的功能和操作依然可以进行，以完成任务或继续工作。

超控访问位于驾驶员侧的液压系统 （图43）。

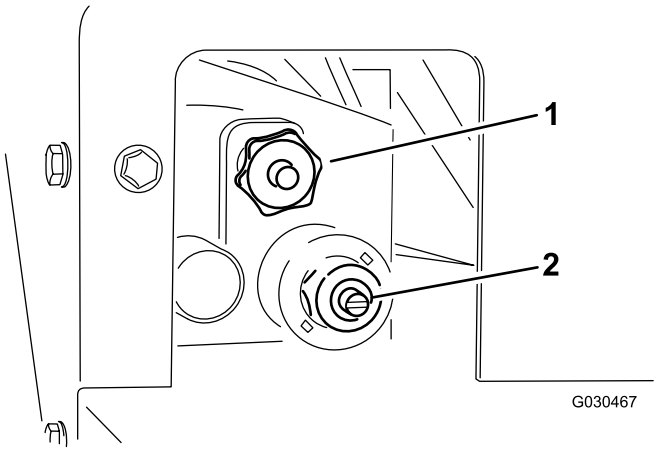


图43

1. 输送带速度　　2. 甩盘速度

- 要调整输送带速度 （图44）、请顺时针转动调节钮。在颜色代码操作系统中所使用的是最大输送带速度、所以可以在没有液压流量的时候进行调整。料斗装满沙子时、这一操作非常关键。

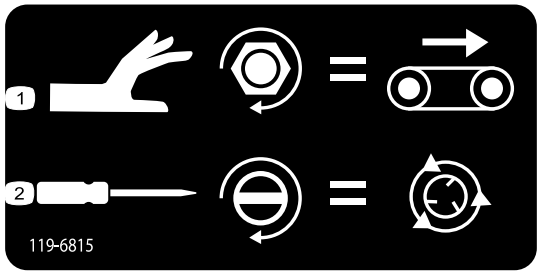


图44

人工超控标贴

1. 输送带速度调整。　　2. 甩盘速度调整.

- 要调整甩盘速度 （图44）、请使用一字螺丝刀、顺时针转动增加速度、逆时针转动降低速度。

注意： 如果在液压流量激活的状态下调整，请确保输送带关闭，否则在调整时会有沙子撒散出来。

设置确认后、使用牵引车上的液压流量控制打开和关闭系统进行操作。

重要功能元件

- 当打开手持遥控器时，显示屏会在约 5 秒内显示“**FLR OFF**and **OPT OFF**”（输送带关闭和选件关闭）。如果显示“waiting for base”（等待基座信号），请检查以确保基座已连通电源且基座上的电气停止按钮已被拉出。
- 始终会显示**当前工作记忆**。显示内容不同于预设内容。打开手持遥控器电源后，最后一次保存的工作设置将显示在当前工作记忆中。
- 手持遥控器启动按钮的操作顺序：
  - 按下启动按钮一次（全部启动、输送带启动或附件启动），调出手持遥控器中存储的当前工作记忆。
  - 第二次按下相同的启动按钮，如果液压装置连接（显示屏显示的数字呈上升趋势），则组件会打开。
  - 第三次按下相同的启动按钮，会在遥控器的工作记忆中存储新创建的设置。
- 在非工作模式下，按下启动按钮一次以查看当前工作记忆设置后，约有 10 秒时间可调整设置，否则元件将返回到 OFF（关闭）状态。在工作模式中，没有 10 秒的限制。
- 要进行预设，必须首先**激活或连接**元件。
- 要通过预设进行操作，必须在显示屏上显示元件速度百分比，以进行激活或连接。如果显示屏上显示 **OFF**（关闭），则必须重新调出预设。

使用液晶显示 （LCD）

按下遥控器按钮后，以 2 行显示状态和活动、每行 LCD（液晶显示）8 个字符。它会显示用户可调整的背景照明和对比度。更改保存在遥控器当前工作记忆中。机器断开电源后再次打开时，显示屏显示的是对比度和背景照明的上次设置。

增加对比度：

同时按住“全部停止”和“附件增速”按钮，观察显示屏，直到对比度达到需要的值。



注意： 有三种设置：关闭、低和高。

减少对比度：

同时按住“全部停止”和“附件减速”按钮，观察显示屏，直到对比度达到需要的值。



注意： 有三种设置：关闭、低和高。

增加背景照明：

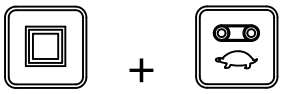
同时按住“全部停止”和“输送带增速”按钮，观察显示屏，直到背景照明达到需要的值。



注意： 有三种设置：关闭、低和高。

减少背景照明：

同时按住“全部停止”和“输送带减速”按钮，观察显示屏，直到背景照明达到需要的值。



注意： 有三种设置：关闭、低和高。

背景照明会消耗所有手持遥控器功能所需的大部分电能。增加背景照明会增加耗电量、从而缩短电池的使用寿命；背景照明越低、电池的使用寿命越长。

了解遥控器状态 LED

当输送带和附件按钮激活时，在手持遥控器运输过程中且没有按钮按下的情况下，遥控器状态 LED 将以 2Hz（每秒钟两次）的速率缓慢闪烁。当按下一个按钮时，该状态灯将以 10Hz 的速率闪烁。

更换遥控器电池

手持遥控器由 4 节 AA 碱性电池（每节 1.5V）提供电源，操作电压为 2.4V～3.2V。电池的预期寿命是 300 个小时（连续操作、背景照明关闭），但电池的使用寿命受多种使用因素的影响，特别是背景照明亮度的设置——背景照明设置越高，消耗的电量越多，从而导致电池的使用寿命越短。

重要事项： 请随时准备好新的备用电池以供系统使用。

1. 旋松磁性遥控器支架上磁体内的螺栓 （图45）。

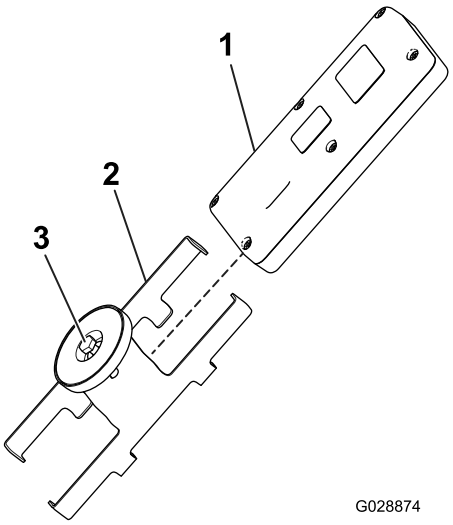


图45

1. 手持遥控器
2. 磁性遥控器支架
3. 磁体内的螺栓

2. 将支架滑到侧面，然后拆下遥控器 （图45）。
3. 从遥控器后面卸下 6 个螺钉，然后取下后盖 （图46）。

   注意： 如果可能，在拆卸后盖和电池时，将橡胶密封件和钢垫片留在槽内。

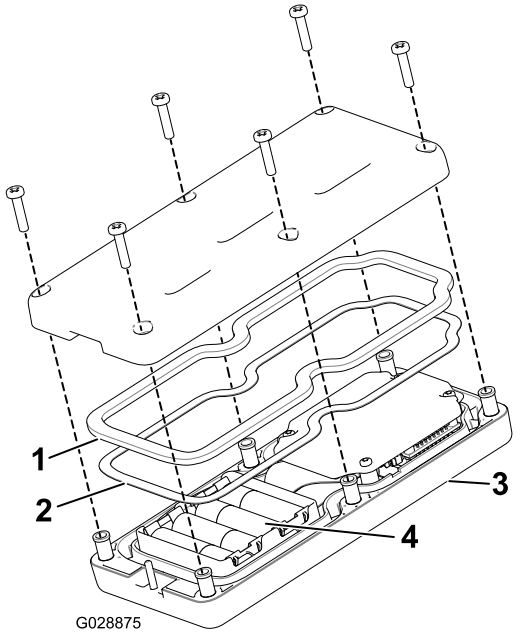


图46

1. 橡胶密封件
2. 钢垫片
3. 手持遥控器
4. 4 节 AA 电池

4. 取出旧电池、根据当地法规正确弃置。
5. 将四节新电池逐一放入电池端子仓位、注意按照正确的电池极性放置。（如果放置不正确、遥控器不会发生损坏、但遥控器无法操作。）电池端子仓位分别带有正负极标志（图46）。
6. 如果您意外拆掉了橡胶密封件和钢垫片，请小心将它们放回手持遥控器的槽内 （图46）。
7. 放回后盖，并用先前卸下的 6 个螺丝固定 （图46），上紧螺丝扭矩至 1.5～1.7Nm。
8. 将手持遥控器装入磁性遥控器支架，将两半滑到一起并固定，然后拧紧磁体内的螺栓 （图45）。

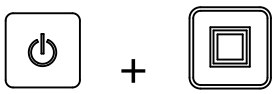
注意手持遥控器

尽管手持遥控器非常结实，但同样应当注意不要掉落在坚硬表面上。要清洁遥控器，请使用用水或中性洗涤液浸泡过的软布擦拭，特别小心避免划伤 LCD 屏幕。

使用基座关联手持遥控器

工厂最初将遥控器关联至基座以便能够进行通信；然而，也有可能必须在现场重新将遥控器连接至基座装置，如下所示：

1. 按下“电气停止”按钮断开基座的电源，确保手持遥控器关闭。
2. 站在基座附近，确保视线清晰。
3. 同时按住“开/关”和“全部停止”按钮。



手持遥控器进入初始化屏幕，最后显示 **ASSOC PENDING**（等待关联）。

4. 继续按住这两个按钮（约 4 秒），当显示 **ASSOC ACTIVE**（关联激活）后，快速释放这两个按钮。

显示屏将显示 **ASSOC SUCCESS**（关联成功）。

5. 按住存储按钮。



遥控器将显示 **POW UP BASE**（为基座供电）。

6. 在继续按住存储按钮的同时拉出电气停止按钮，向基座供电。

手持遥控器将与基座关联（建立连接）。关联成功后，显示屏将显示 **ASSOC PASS**（关联通过）。

7. 释放存储按钮。

重要事项： 如果显示屏显示 *ASSOC EXIT*（关联退出），表明关联失败。

注意： 同时按下“全部停止”和“附件停止”按钮，可查看手持遥控器和基座连接状况。
显示屏会循环显示所选频道和基座的 ID。



电池寿命、操作频率、基座和遥控器 ID 显示

同时按下“全部停止”和“附件停止”按钮，显示多个信息。



当按住按钮时，显示屏将循环显示电池预计剩余寿命的百分比或当前电压、与之通信装置的操作频率（频道），然后是手持遥控器 ID 号码，最后是关联基座 ID，约每 2 秒钟一次。

操作输送带和附件

使用以下程序设置并操作机器输送带和附件（例如双甩盘或其他附件）：

- 单独设置并操作输送带
- 单独设置并操作附件
- 同时设置并操作输送带和附件

单独设置并操作输送带

第一次按下“输送带启动”按钮（输送带未运行）后，遥控器显示屏将显示已存储的设置，且 FLR 后将显示 （即 **FLRS**），表明遥控器处于“仅限设置”模式。在此“仅限设置”模式下，您可以上下调整设置，但输送带不会活动，依然保持关闭状态。这可以让您设置所需的输送带速度或使用存储的设置，不会导致不必要的移动。设置速度之后，按下“输送带启动”按钮按选定设置激活输送带（如果液压装置连接，输送带将启动）。第三次按下“输送带启动”，将当前值存储在记忆内。

注意： 如果输送带处于运行状态，那么对输送带的设置更改可以即时生效，但除非在更改设置后再次按下“输送带启动”存储新设置，否则更改只是暂时情况。例如，在显示屏显示**“FLRS”**时进行调整，按下“输送带启动”并按调整后的设置启动输送带，然后在不再按“输送带启动”的情况下关闭遥控器，存储更改。下次使用遥控器时，设置将返回到先前存储的值。

注意： 按下“输送带启动”并显示“FLRS”（“仅限设置”模式）时，十秒计时器将启动。如果您在十秒间隔期间没有按下按钮，则显示屏将返回到“FLR”（输送带），同时显示以前的状态/值，而且是强制的。如果手持遥控器在“仅限设置”模式下按下任何按钮，则计时器将重置十秒。

1. 按下“输送带启动”按钮。



预览值和“FLRS”将显示。

2. 使用“增加输送带速度”按钮或“降低输送带速度”按钮，调节速度设置。



3. 按下“输送带启动”按钮启动输送带。



4. 按下“输送带启动”按钮存储输送带值。



显示屏会显示 **FLOOR STORE**（输送带存储） 。设置值会在输送带以后启动时用到，直至您再次更改设置。

单独设置并操作附件

第一次按下“附件启动”按钮（附件未运行）后，遥控器显示屏将显示已存储的设置，且 OPT 后将显示 S（即 **OPTS**），表明遥控器处于“仅限设置”模式。在此“仅限设置”模式下，您可以上下调整设置，但附件不会激活，依然保持关闭状态。这可以让您设置所需的附件速度或使用存储的设置，不会导致不必要的移动。设置速度之后，按下“附件启动”按钮按选定设置激活附件（如果液压装置连接，附件将启动）。第三次按下“附件启动”，将当前值存储在记忆内。

注意： 如果附件处于运行状态，那么对附件的设置更改可以即时生效，但除非在更改设置后再次按下“附件启动”保存新设置，否则更改只是暂时情况。例如，在显示屏显示**“OPTS”**时进行调整，按下“附件启动”并按调整后的设置启动附件，然后在不再按“附件启动”的情况下关闭遥控器，存储更改。下次使用遥控器时，设置将返回到先前存储的值。

注意： 按下“附件启动”并显示“FLRS”（“仅限设置”模式）时，十秒计时器将启动。如果您在十秒间隔期间没有按下按钮，则显示屏将返回到“FLR”（输送带），同时显示以前的状态/值，而且是强制的。如果手持遥控器在“仅限设置”模式下按下任何按钮，则计时器将重置十秒。

1. 按下“附件启动”按钮。



预览值和“FLRS”将显示。

2. 使用“提高附件速度”按钮或“降低附件速度”按钮，调节速度设置。



3. 按下“附件启动”按钮启动附件。



4. 按下“附件启动”按钮存储附件值。



显示屏将显示 **OPTION STORE**（附件存储） 。设置值会在附件以后启动时用到，直至您再次更改设置。

同时设置并操作输送带和附件

第一次按下“全部启动”按钮（附件未运行）后，遥控器显示屏将显示已存储的输送带和附件设置，且 FLR 和 OPT 后将显示 S（即 **FLRS** 和 **OPTS**），表明遥控器处于“仅限设置”模式。在此“仅限设置”模式下，您可以上下调整设置，但输送带和附件不会激活，依然保持关闭状态。这可以让您设置所需的速度或使用存储的设置，不会导致不必要的移动。设置速度之后，按下“全部启动”按钮按选定设置激活输送带和附件（如果液压装置连接，输送带和附件将启动）。第三次按下“全部启动”，将当前值存储在记忆内。

注意： 如果输送带和附件处于运行状态，那么对设置的更改可以即时生效，但除非在更改设置后再次按下“全部启动”保存新设置，否则更改只是暂时情况。例如，在显示屏显示**“FLRS”**和**“OPTS”**时进行调整，按下“全部启动”并按调整后的设置启动输送带和附件，然后在不再按“全部启动”的情况下关闭遥控器，存储更改。下次使用遥控器时，设置将返回到先前存储的值。

注意： 按下“全部启动”并显示“仅限设置”模式时，十秒计时器将启动。如果您在十秒间隔期间没有按下按钮，则显示屏将返回到“FLR”（输送带）和“OPT”（附件），同时显示以前的状态/值，而且是强制的。如果手持遥控器在“仅限设置”模式下按下任何按钮，则计时器将重置十秒。

1. 按下“全部启动”按钮。



预览值、“FLRS”和“OPTS”将显示。

2. 按如下方法调整速度设置：
   - 使用“增加输送带速度”按钮或“降低输送带速度”按钮，调节输送带速度设置。



   - 使用“提高附件速度”按钮或“降低附件速度”按钮，调节附件速度设置。



3. 按下“全部启动”按钮，运行输送带和附件。



4. 按下“全部启动”按钮存储值。



显示屏将显示 **ALL STORE**（全部存储） 。设置值会在附件以后启动时用到，直至您再次更改设置。

注意： 输送带和附件必须同时运行，才可以使用“全部启动”按钮存储设置。如果只有一个运行或两个都不运行，按下“全部启动”按钮将同时启动两个，或启动未运行的那一个。此时不会存储任何内容，且预览的命令是以前存储的输送带和附件设置。

重要的是，必须意识到会使用两次输送带和附件存储命令，一次是使用“输送带启动”或“附件启动”按钮的单独命令；另一次是使用“全部启动”的联合命令；在两种情况下，所使用的数字是一样的。

设置预设 1、2 和 3 按钮

遥控器有三个预设按钮，您可以使用这些按钮，进行输送带和附件速度设置的编程。每个预设按钮都如同“全部启动”按钮的预览模式，只是它们使用的用户自定义快速参考速度值不同。

如果按下预设按钮后，输送带和/或附件碰巧都在运行，那么将显示输送带和附件设置的预览值；如果随后按下“全部启动”按钮，则预设值将替换当前运行值。如果在十秒钟内没有按下“全部启动”按钮，系统将返回到先前存储的值。

使用以下程序，设置预设按钮的值：

1. 分别启动输送带和附件，或者使用“全部启动”按钮启动输送带和附件。



2. 使用适当的增速和降速按钮，为输送带和附件的每次输出设置所需的速度。
3. 按住“存储”按钮，然后按下需要的预设按钮（1、2 或 3）。



显示屏将显示 PRESET SAVED（预设已保存）。

注意： 如果在按住“存储”按钮的同时按下预设按钮，且输送带或附件关闭，则不会存储输送带或附件的新值；预设将保持以前存储的值。

使用预设模式

1. 按下需要的预设按钮（1、2 或 3），显示输送带和附件的设置。
2. 按下“全部启动”按钮，运行输送带和附件（如果液压装置打开）。
3. 使用“启动”和“停止”按钮，按需控制输送带和附件

牵引车

⚠ 警告

请始终使用适当的牵引车移动机器，即使短距离移动也要如此。不适当的牵引车可能损毁机器，或造成人身伤亡。

超控访问位于液压系统的驾驶员侧。（请参见图 15）

适当的牵引车必须具有最低 1,405kg 的拖曳能力。

在拖挂式车架上时，机器的最大载荷是 907kg，因而能产生 113kg 的牵引挂舌重量。空重（无载荷）为 499kg、因而产生的牵引挂舌重量为 23kg。

如果机器配备 8.23kW 液压动力单元，在满载荷操作时产生的牵引挂舌重量为 145kg。无载荷时产生的牵引挂舌重量为 48kg。空重（无载荷）为 599kg。

在 Truckster 直接连接底盘上时，机器的最大载荷是 907kg，因而转移到牵引车上的重量为 272 kg。空重（无载荷）为 544kg、因而转移到牵引车上的重量为 52kg。

装载

⚠ 警告

装载前、应确保机器连接至牵引车。

切勿超出机器或牵引车的载荷极限（请参见规格）。

载荷的稳定性会有所不同 – 例如、载荷较高时重心位于较高的位置。如果需要、降低最大载荷极限、以确保较好的稳定性。

为避免机器翻倒（请参阅本手册的安全标贴）：

- 认真监视载荷的高度和重量。载荷较高和较重会增加机器翻倒的风险。
- 从前到后、从左到右均匀分布载荷量。
- 转弯时应多加小心、避免不安全的操控。

重要事项： 切勿将大尺寸物体或重物放入料斗。大于尾门开口的物料可能损害输送带和尾门组件。另外、还要确保载荷均匀。沙子中的小碎石可能成为弹射物体。

⚠ 警告

切勿在料斗中搭载乘客。

卸载

⚠ 警告

当机器在牵引车上工作或液压动力单元发动机运转时，请将手脚远离甩盘防护装置和甩盘组件上的料斗防护装置。

卸载或铺撒物料时切勿站在机器后面。双甩盘可高速弹出颗粒或粉尘。

切勿在陡坡上卸载机器。

⚠ 警告

卸载前、应确保机器连接至牵引车。否则，负载可能发生偏移，导致机器翻倒。

行驶

机器仅限非道路使用。无载荷时的最大推荐速度是 24km/h。

保持对机器的安全控制。切勿尝试急转弯、快速机动或其他不安全驾驶行为。

请在转向之前放慢速度、尤其是在湿润、沙质和湿滑的表面上。如果机器安装有选件，则转向空隙是有限制的。

⚠ 小心

转弯或后退时留意周围。确保周围没有人、所有人都应与机器保持安全距离。缓慢行驶。

靠近行人、车辆、交叉路口或人行横道时关闭附件。

注意： 负重和湿润或不平坦的表面会增加停止所需的时间、并且可能降低快速和安全转向的能力。

坡道

⚠ 警告

在坡道上驾驶时请集中注意力、尤其是在转弯时。

在陡坡上应保持直线上下——切勿横穿或斜穿行驶。下坡时、制动距离增加。

陡坡行驶时请减少载重。避免载荷过高——重心越高，机器在陡坡上翻倒的风险越大。

如果机器上安装有选件，在坡道上驾驶时请小心离地高度。机器上坡时，离地高度会降低。

停放

始终将机器停放在坚固的水平地面上。在机器的两个轮子（前后）下放置木楔。

⚠ 警告

切勿在陡坡上将机器从牵引车断开。确保前千斤顶固定在支撑位置。

要将千斤顶支架从下支撑位置转到行驶的水平位置、请拉出千斤顶支架支撑销并旋转千斤顶。确保支架千斤顶连接至机器并在操作过程中处于正确的位置。在 Toro 拖挂式车架上、千斤顶支架位于挂钩管上 （图47）。在 Truckster 直接连接底盘上、使用了两个千斤顶支架 （图48）。在操作过程中、使用底盘后的千斤顶存放支架。

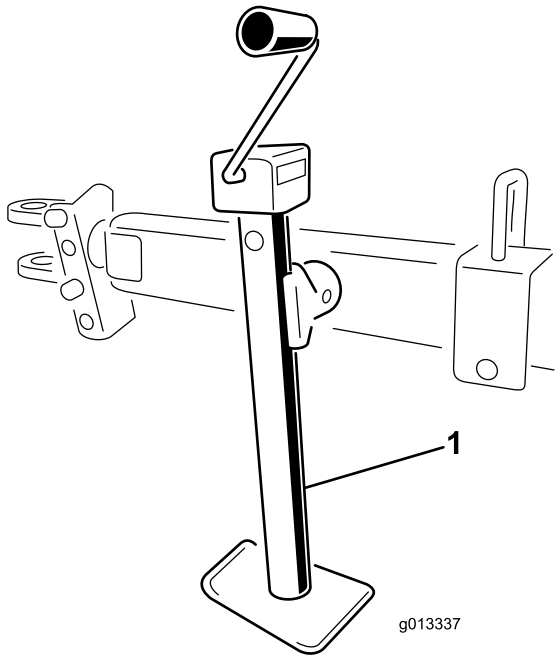


图47

1. 拖挂式车架上的千斤顶支架

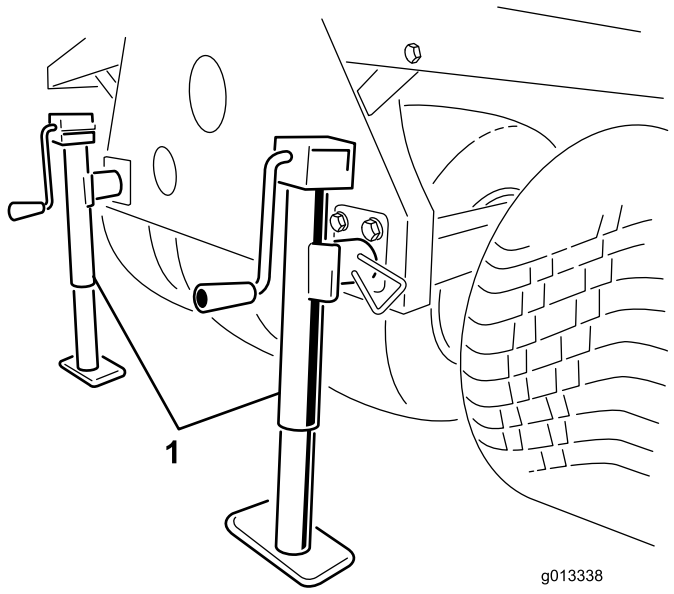


图48

1. Truckster 直接连接底盘上的千斤顶支架

使用存放支架

1. 将工作车停在机器的存放点。

   注意： 存放点必须为坚硬的水平面。
2. 断开工作车的电气连接。
3. 断开工作车上的机器液压管线。
4. 在工作车处于空挡时、刹好驻车刹车、启动发动机。
5. 使用车辆提升油缸，将机器的前面抬高到足以安装前存放支柱的高度。
6. 关闭发动机。

⚠ 警告

当机器位于存放支柱上时，切勿爬到它的下面或在它的上方执行工作。

7. 将前存放支柱和后支架千斤顶插入机器管中，并用锁定销进行固定（图49）。

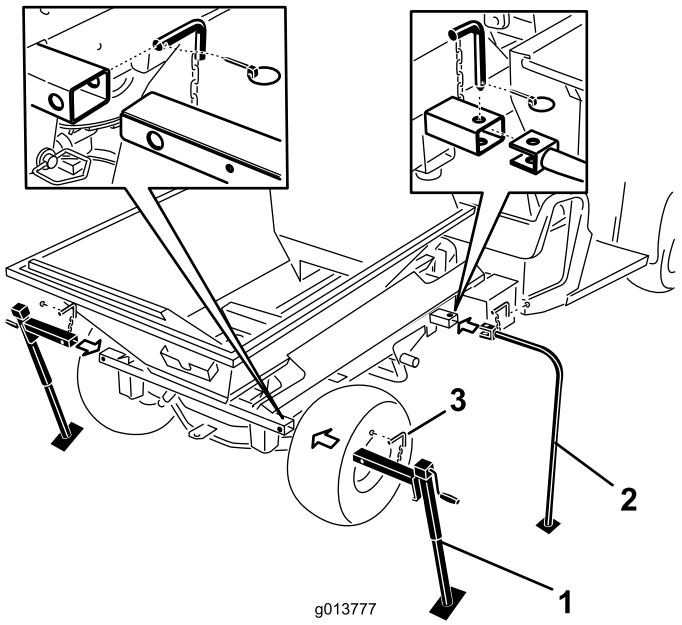


图49

1. 后千斤顶支架
2. 前存放支柱
3. 锁定销

8. 使用车辆提升油缸，放低机器的前面，直到前存放支柱开始接触地面。
9. 抬高两个后支架千斤顶，直到压力消失，使用安装销将机器十字管固定到 Workman 机架上。
10. 拆下后保险销、挂钩销和垫圈（图50）。

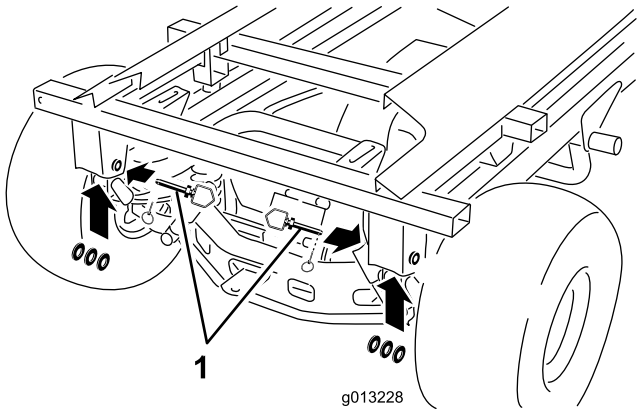


图50

1. 挂钩销、垫圈和保险销

11. 用一只手抓住提升油缸。用另一只手拆下提升油缸的锁定销（图51）。

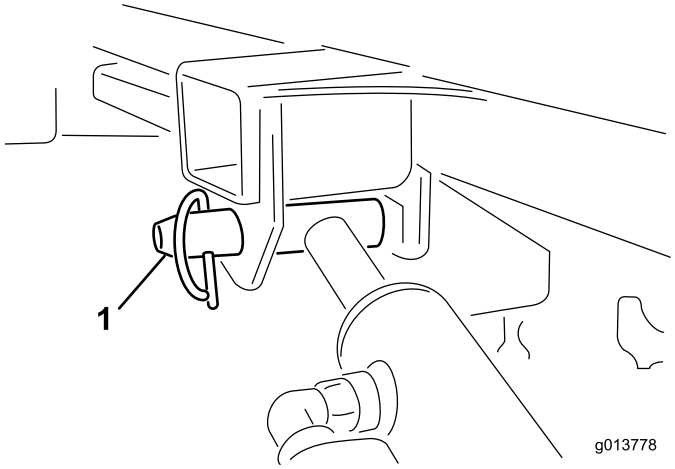


图51

1. **提升油缸锁定销**

12. 将油缸存放在存放夹中。接合车辆上的液压提升锁定杆、防止提升油缸的意外延长。
13. 抬高后支架千斤顶，直到达到足够的间隙，将车辆开离机器。
14. 绕机器走一圈进行检查。确保它脱离工作车的机架、并在四个存放支柱内固定好。
15. 在工作车处于空挡时、刹好驻车刹车、启动发动机。
16. 松开手刹，驾驶工作车缓慢前行，离开存放支柱上的车载式机器。

⚠ 警告

当机器位于存放支架上时，切勿爬到它的下面或在它的上方执行工作。

维护

⚠ 警告

在进行任何维护工作以前断开机器的所有电源。

注意： 访问 www.Toro.com，并从主页上的“手册”链接搜索您的机器，下载免费的示意图。

润滑

润滑机器

- 使用通用汽车润滑脂。
- 定期润滑、通常每操作 25 个小时后润滑一次。
- 在异常多尘或肮脏的情况下操作时、每天应润滑一次。
- 润滑所有轴承、轴套和链条。

润滑程序

机器和拖挂式车架上有多个黄油嘴（图52、图53 和 图54）。

1. 清洁黄油嘴。
2. 将润滑脂打入轴承或轴套中。
3. 清理掉多余的润滑脂。
4. 每年或每操作 300 个小时后清洁一次轮轴承、并重新充填润滑脂。

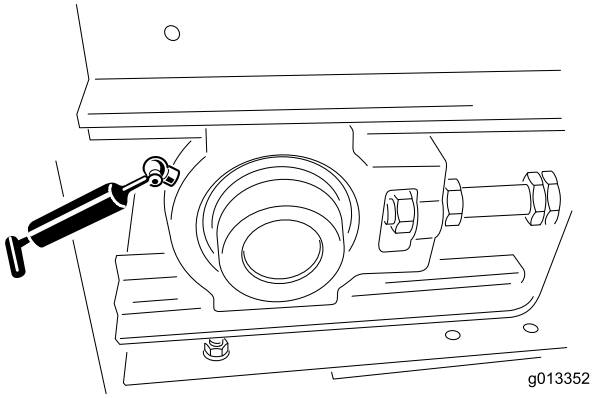


图52

1. 基本型号的黄油嘴（一个在左前方、一个在右前方）

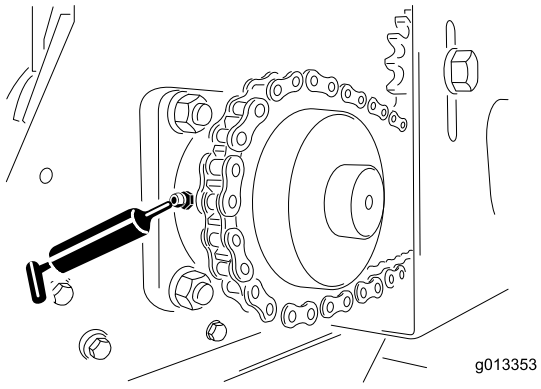


图53

1. 基本型号的黄油嘴（一个在左后方、一个在右后方）

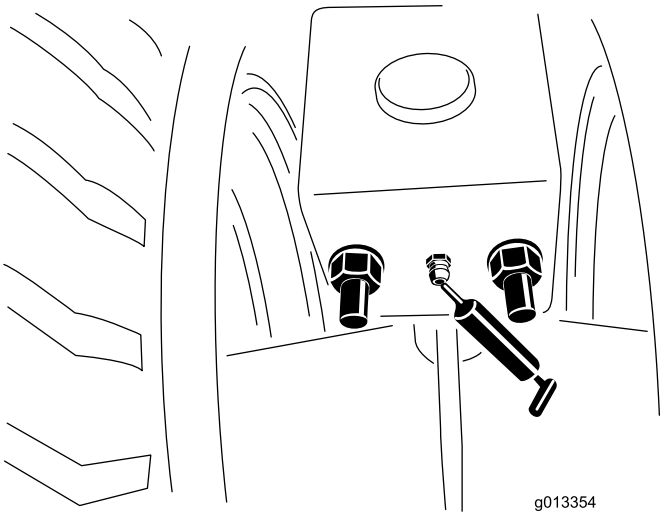


图54

1. 拖挂式车架上的黄油嘴（前后、左右）。每年润滑一次。

日常检查

应在每天开始工作前、完成以下安全检查。如有任何安全问题、立即向主管报告。有关详细信息、请参见本手册的安全指示。

轮胎和车轮

- 拖挂式车架的建议胎压为 0.69bar、或遵照轮胎制造商的建议。请参阅操作员手册、了解牵引车轮胎的规格。
- 检查是否存在过度磨损或可见破损。
- 检查车轮螺栓是否拧紧、且没有丢失。

尾门

检查并确认尾门的可调节部分是否可以顺畅打开和关闭。

千斤顶支架

- 行驶前、安全地将千斤顶支架收到上升位置。在 Truckster 直接连接底盘上、将千斤顶支架收到机器的后面。
- 检查挂钩销和千斤顶支架是否受到损坏、且安全销在原位上。（如安全销丢失或受损、请更换）。
- 检查并确认挂钩连接未松动。

液压系统

- 检查液压系统是否存在漏油现象。如发现漏油、应拧紧接头、或者更换或维修损坏的部件。
- 检查液压软管是否有磨损或可见的破损。
- 检查液压油油位。如果需要、进行填充。

输送带和尾门密封条

- 检查所有橡胶密封条是否有磨损或破损。如有任何泄漏现象、应更换或维修密封条。
- 检查并调整输送带清洁刮板。确保刮板与整条输送带完全接触。

附件

- 检查双甩盘盘片上刀片的磨损情况。如果磨损严重、请更换。
- 检查双甩盘壳是否有破裂或腐蚀的迹象。必要时更换磨损盘片。
- 检查安全标贴是否受损且清晰可见、否则请更换。

液压系统

机器出厂前配置了优质的液压油。首次启动机器之前请先检查液压油的液位、之后每天启动之前均需检查。推荐的替代液压油为：

Toro 优质变速箱油 / 拖拉机液压油（提供 18.9L 桶装或 208.2L 圆桶装。请查看零件目录或联系 Toro 经销商、获取零件号。）

如果无法获得 Toro 液压油、可使用石油基质通用拖拉机液压油 （UTHF）、前提是其规格符合以下所有材料性能和行业标准。我们不建议使用合成液压油。请咨询您的润滑剂经销商、帮您确定一款合格产品。

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。

材料属性：

粘度、ASTM D445	cSt @ 40°C 55~62 cSt @ 100°C 9.1～9.8
粘度指数 ASTM D2270	140～152
倾点，ASTM D97	-37° C～-43° C

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。

维护输送带系统

输送带和滚筒

- 检查输送带是否能在滚筒上直线行进且不会滑移。如有必要、进行调整。请参阅本手册中的“输送带正轨程序”。
- 每两个月检查一下前后滚柱轴承、查明是否出现磨损或可见损坏。
- 检查传动链和链轮的状况和张紧力。

重要事项： 检查输送台、输送带与滚筒之间堆积的撒料。请参阅本手册中的“如何清洁机器”。

输送带张紧调整

仅在输送带滑移时、更换时或松开以更换其他零件时、才执行张紧调整程序。

1. 将输送带的 V 型导轨放入前后滚筒的导轨中。
2. 用力均匀地旋紧两个输送带调整螺母、直到输送带固定到位。（如有必要、拆掉前导辊盖和后斜槽盖）。
3. 在机器中装满您期望使用的最重物料。
4. 使用两把扳手、保持张紧装置杆的端头不动、然后拧松距离杆端头最近的锁紧螺母 （图55）。

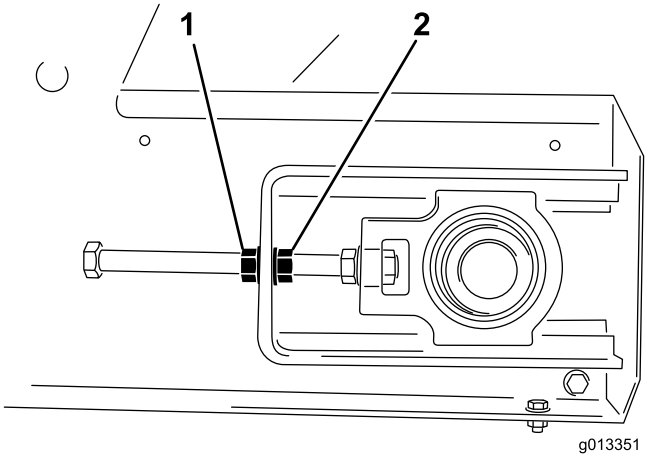


图55

1. 锁紧螺母
2. 调整装置螺母

5. 打开输送带、检查输送带是否滑移。
6. 如出现滑移、应停止输送带、将两个调整装置螺母紧固半圈。不要箍得太紧。
7. 重复步骤 5 和 6、直到输送带停止滑移。
8. 旋紧锁紧螺母、并安装黄色的安全盖

输送带正轨

输送带系统可自动正轨。前后滚筒的中间都有一个凹槽、可嵌入输送带的 V 型导轨。有时、输送带会跑到凹槽外。若要正轨输送带：

1. 确定输送带偏向的一侧。
2. 拆掉两个前角的安全盖。
3. 输送带偏向哪一侧、就保持住那一侧的张紧器杆不动、然后松开锁紧螺母、并上紧调节螺母两个面（图55）。
4. 旋紧两个锁紧螺母、运转输送带。
5. 检查正轨运动情况。重复上述步骤、直到输送带返回正确位置。

   重要事项： 保持耐心！输送带不可过紧。
6. 安装两个安全盖。

清洗机器

盐、筑路焦油、树液、肥料或化学品可能损害机器的漆面。尽可能使用清洁剂和水清洗掉这些沉积物。可能需要其他的清洁剂或溶剂、但应确保它们不会伤害漆面。

⚠ 警告

切勿使用可燃液体或者会产生毒气的清洁剂。遵循制造商的建议。

重要事项： 切勿使用高压清洗器。这可能洗掉油漆、安全标贴和油脂、还会损坏组件。

1. 清洁前拆掉附件、并单独清洗。
2. 拆下手持控制器。

3. 用温水和温和的清洁剂清洗机器主体
4. 用干净的水彻底洗掉清洁剂残油、然后自然晾干。
5. 拆下机器后面的输送带清洁刮板组件 （图56）。

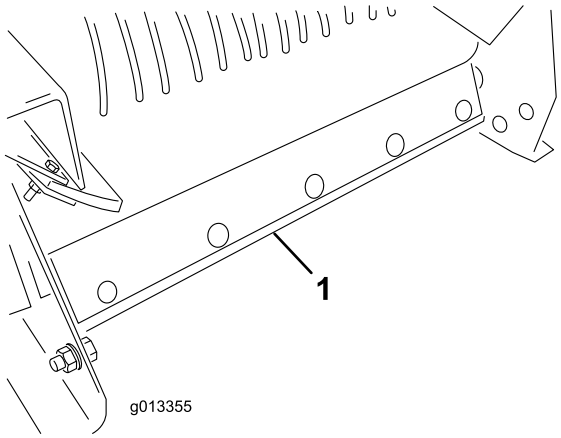


图56

1. 输送带清洁刮板组件

6. 将机器的前面抬高到必要的高度。
7. 如果有车载式机器，可使用牵引车上的提升油缸。（请参阅牵引车的用户手册）。
8. 如果有拖挂式车架或 Truckster 直接连接底盘、可使用底盘上的千斤顶支架。
9. 完全打开尾门、将水喷洒到料斗组件内部和尾门区。检查侧面密封、如有必要、请更换。
10. 找到机器前面的清洗口标贴 （图57），使用浇水软管喷淋前后保护网，直到底盘上的物料被完全清除 （图58）。

    注意： 拆掉盖子加润滑脂时、可以借机洗掉里面堆积的撒料。

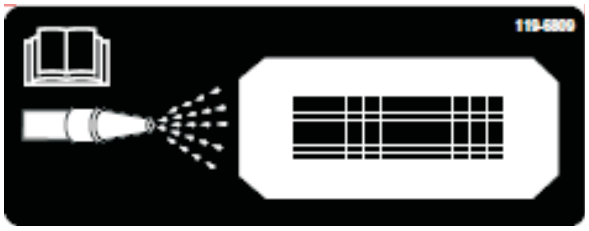


图57

1. 清洗口标贴

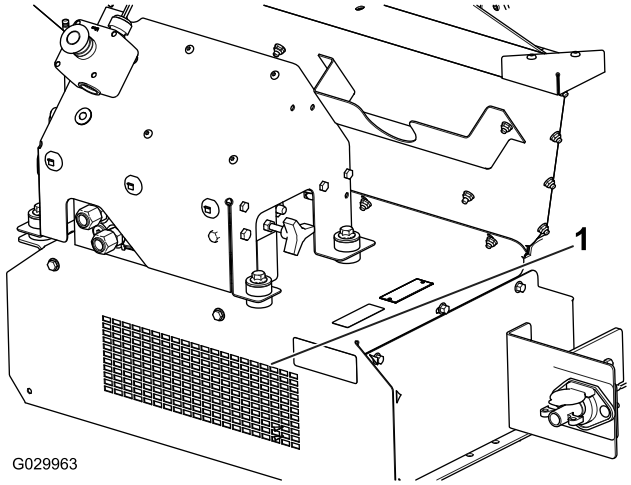


图58

1. 前面清洗口

11. 检查料斗、底护板、输送带、输送台和滚筒、确保堆积的所有物料都被清除。
12. 放低机器，重新回到正常操作位置
13. 重新安装输送带清洁刮板组件。将刮板安装条推到输送带上。确保刮板尽可能垂直、但仍与输送带接触。

存放

长期存放机器前：

1. 彻底清洁机器。如果需要、请拆下部件。
2. 拆下手持控制器。
3. 确保已按下紧急停止按钮。
4. 请检查所有紧固件、如有需要请上紧。
5. 润滑所有组件和枢轴。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、并喷上补漆。
7. 如果可能、将机器存放在室内。

故障诊断

核对故障代码（仅限 EH 型号）

如果诊断 LED 显示存在系统故障（请参阅 诊断 LED 功能（页码 15)），则核对故障代码，确定机器出现的故障类型。

进入诊断模式并核对代码

1. 按下电气停止按钮，关闭电源。
2. 拉掉两个并联的诊断接头（图59，A）上系的盖子。
3. 将并联的诊断接头连接在一起（图59，B）。

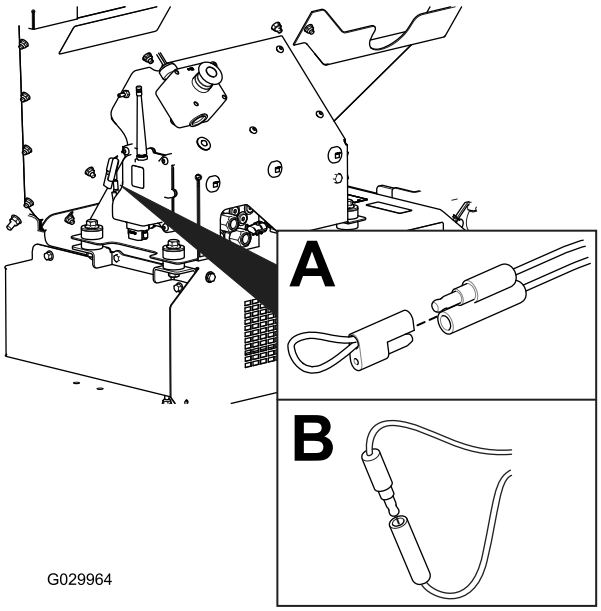


图59

4. 向上拉电气停止按钮，打开电源。
5. 数一下闪动次数，确定故障代码，然后查阅下表：

   注意： 如果有多个故障，那么会同时闪动两个故障灯，然后出现长时间暂停，然后闪烁次序将重复。

代码	LED 闪动模式	行为	详细信息
机器特定故障			
11	闪一下，暂停，闪一下，长暂停，然后重复	与基座失去通讯。	接头没有插入；找到松动或连接断开的线束接头，并连接上。
			电线出现问题；请联系您的 Toro 经销商。
			基座出现故障；请联系您的 Toro 经销商。
12	闪一下，暂停，闪两下，长暂停，然后重复	与基座和/或 HH 的版本不兼容	错误的软件（从TORODIAG 安装正确的软件）；请联系您的 Toro 经销商。
13	闪一下，暂停，闪三下，长暂停，然后重复	错误的 HH — 没有在 RevA 上执行	错误的产品关联（即尝试使用 MH－400 手持设备操作 ProPass 装置）

重设故障代码

问题解决后，断开并重新连接诊断接头，便可重设故障代码。诊断灯将按 1 Hz（每秒闪动 1 次）持续闪动。

退出诊断模式

1. 按下电气停止按钮，关闭电源；请参阅 （页码 ）。
2. 断开并联的诊断接头（图59，B）。
3. 将盖子按入两个并联的诊断接头（图59，A）。
4. 向上拉电气停止按钮，打开电源。

手持遥控器的消息（仅限 EH 型号）

显示的消息	描述
ASSOC PENDING（等待关联）	等待关联。
ASSOC ACTIVE（关联激活）	正在尝试进行关联。
为基座供电	为基座供电。
ASSOC PASS（关联通过）	尝试关联成功。
ASSOC EXIT（关联退出）	退出关联模式
ASSOC EXIT（关联失败）	关联尝试失败。
PRESS STORE（按存储）	按下存储按钮。
ALL STORE（全部存储）	在当前工作记忆中存储全部当前设置值。
OPTION STORE（附件存储）	在当前工作记忆中存储当前附件设置。
BELT STORE（输送带存储）	在当前工作记忆中存储当前输送带设置。
PRESET 1 STORE（预设 3 存储）	在当前工作记忆中存储当前预设 1 设置。
PRESET 2 STORE（预设 3 存储）	在当前工作记忆中存储当前预设 2 设置。
PRESET 3 STORE（预设 3 存储）	在当前工作记忆中存储当前预设 3 设置。
WAITING FOR BASE（等待基座信号）	遥控器等待基座的响应。
HOPPER UP（料斗上升）	遥控器发出料斗抬起命令。
HOPPER DOWN（料斗下降）	遥控器发出料斗降低命令。
PROPASS REV XX（PROPASS 修订版本号 XX）	系统为其设置控制的产品。
MH400 REV XX	系统为其设置控制的产品。
BAT XX% Battery X.X V（电池 XX% 电池 X.X V）	剩余电量百分比。 剩余电量电压。
CHANNEL X（频道 X）	系统当前使用的频道。
HH ID XXXXXX（手持设备 ID XXXXXX）	手持遥控器的识别符
BASE ID XXXXXX（基座 ID XXXXXX）	基座的识别符
FLR XX%（输送带 XX%） OPT XX%（附件 XX%）	以百分比显示的当前输送带速度。 以百分比显示的当前附件速度。
FLRS XX%（输送带 XX%） OPTS XX%（附件 XX%）	使用 0% 命令在输出内容中显示存储的常用输送带速度和附件速度、从而使操作员确定是否使用当前设定或进行更改。
FLR OFF OPT OFF（FLR 关闭 OPT 关闭）	显示输送带和附件关闭时的状态。
SERVICE ACTIVE（维修激活）	维修工具被激活。
SERVICE NO APP（维修无应用程序）	维修时，没有运行的有效应用程序。

备注：

备注：

国际经销商清单

经销商：	国家或地区：	电话号码：	经销商：	国家或地区：	电话号码：
Agrolanc Kft	匈牙利	36 27 539 640	Maquiver S.A.	哥伦比亚	57 1 236 4079
百莱玛工程设备有限公司	香港	852 2155 2163	Maruyama Mfg. Co. Inc.	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	韩国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	捷克	420 255 704 220
Casco Sales Company	波多黎各	787 788 8383	Mountfield a.s.	斯洛伐克	420 255 704 220
Ceres S.A.	哥斯达黎加	506 239 1138	Munditol S.A.	阿根廷	54 11 4 821 9999
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	斯里兰卡	94 11 2746100	Norma Garden	俄罗斯	7 495 411 61 20
Cyril Johnston & Co.	北爱尔兰	44 2890 813 121	Oslinger Turf Equipment SA	厄瓜多尔	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	爱尔兰共和国	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	芬兰	358 987 00733
Equiver	墨西哥	52 55 539 95444	Parkland Products Ltd.	新西兰	64 3 34 93760
Femco S.A.	危地马拉	502 442 3277	Perfetto	波兰	48 61 8 208 416
ForGarder OU	爱沙尼亚	372 384 6060	Pratoverde SRL。	意大利	39 049 9128 128
G.Y.K. Company Ltd.	日本	81 726 325 861	Prochaska & Cie	奥地利	43 1 278 5100
Geomechaniki of Athens	希腊	30 10 935 0054	RT Cohen 2004 Ltd.	以色列	972 986 17979
Golf international Turizm	土耳其	90 216 336 5993	Riversa	西班牙	34 9 52 83 7500
广东金之星	中国	86 20 876 51338	Lely Turfcare	丹麦	45 66 109 200
Hako Ground and Garden	瑞典	46 35 10 0000	Solvert S.A.S.	法国	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	挪威	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	塞浦路斯	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	印度	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	阿联酋	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	匈牙利	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	埃及	202 519 4308	Toro Australia	澳大利亚	61 3 9580 7355
Irrimac	葡萄牙	351 21 238 8260	Toro Europe NV	比利时	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	印度	0091 44 2449 4387	Valtech	摩洛哥	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	荷兰	31 30 639 4611	Victus Emak	波兰	48 61 823 8369

欧洲隐私声明

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

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

与我们分享您的个人信息，即表明您同意按照本隐私声明的描述处理您的个人信息。

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

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

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

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

澳大利亚消费者法

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

Toro 全面覆盖保修书

有限保修

保修条款和涵盖产品

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

获得保修服务的指南

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

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

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

所有者责任

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

保修条款不涵盖的事项和情况

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

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

零件

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

深循环锂离子电池保修：

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

产品所有者承担产品保养的费用

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

一般条款

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

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

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

关于发动机保修的说明：

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

美国或加拿大以外的其他国家/地区

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