



# HoverPro 450 剪草机

型号 02603—序列号: 312000001 及以上

Form No. 3374-370 Rev A

## 操作员手册

## 介绍

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。正确和安全地操作本产品是您的责任。请妥善保管本手册，以便日后参考。

您可通过访问 [www.Toro.com](http://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 标识处为产品上型号和序列号的位置。

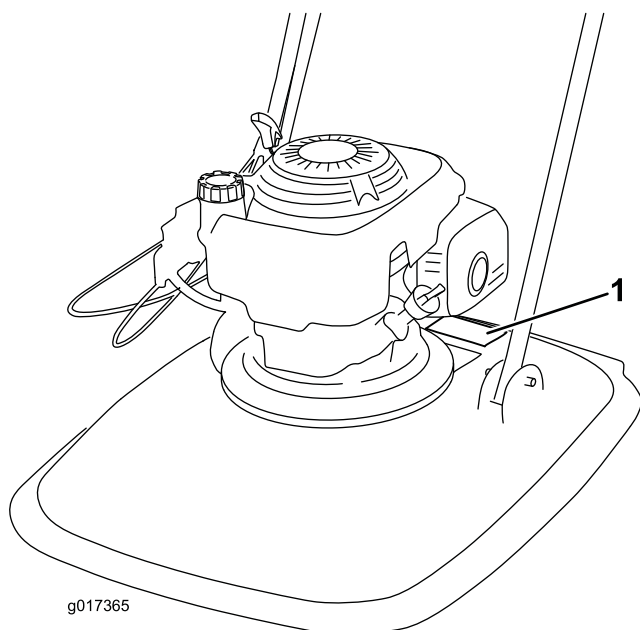


图1

### 1. 型号和序列号牌

将产品型号和序列号写在下面的空白处：

型号 \_\_\_\_\_

序列号: \_\_\_\_\_

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



图2

### 1. 安全警告标志

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

对于标明发动机马力的机型，其发动机的总功率是由发动机制造商遵循 SAE J1349 标准的规定，在实验室里测定的。由于必须对机器进行配置，确保其符合相关安全、排放和操作要求，此类机器的实际发动机功率将显著降低。

## 内容

|                  |    |
|------------------|----|
| 介绍 .....         | 1  |
| 一般操作 .....       | 2  |
| 斜坡操作 .....       | 2  |
| 儿童 .....         | 2  |
| 维修 .....         | 2  |
| 声压 .....         | 3  |
| 声强 .....         | 3  |
| 振动 .....         | 3  |
| 安全和指示标签 .....    | 4  |
| 组装 .....         | 5  |
| 1 装配手柄 .....     | 5  |
| 2 给发动机加注机油 ..... | 6  |
| 产品概述 .....       | 7  |
| 操作 .....         | 7  |
| 油箱加油 .....       | 7  |
| 检查机油油位 .....     | 7  |
| 调节剪草高度 .....     | 8  |
| 启动发动机 .....      | 9  |
| 调节阻风门 .....      | 10 |
| 停止发动机 .....      | 10 |
| 操作提示 .....       | 10 |
| 维护 .....         | 11 |
| 推荐使用的维护计划 .....  | 11 |
| 维护准备 .....       | 12 |
| 更换空气滤清器 .....    | 12 |
| 更换机油 .....       | 12 |
| 维护火花塞 .....      | 13 |
| 更换刀片 .....       | 13 |
| 清洁机器 .....       | 13 |
| 存放 .....         | 14 |
| 准备存放机器 .....     | 14 |
| 故障诊断 .....       | 15 |



# 安全

这款剪草机可能切断手脚并抛掷物体。不遵守以下安全指示可能造成严重人身伤害甚至死亡。

## 一般操作

- 请在开始操作前阅读、了解并遵守机器与手册中的所有说明。
- 切勿将手脚放在机器附近或下方。
- 仅允许熟悉这些指示说明的负责任的成人操作此机器。
- 请牢记操作员或使用者须对给他人或其财产造成的事故或损害负责。
- 清理相关区域的物体，如石头、电线、玩具等，这些物体可能会被刀片或剪草线抛出。发动机运行时，应站在手柄的后面。
- 操作前，请确定相关区域没有旁观者。若有人进入相关区域，应停止机器。
- 切勿赤脚或穿着拖鞋操作机器。请始终穿结实的鞋子和长裤。
- 除非绝对必要，否则切勿向后拉机器。向后移动之前和移动过程中，应始终观察后下方的情况。
- 切勿将排放物料直接对着他人。不要对着墙壁或障碍物排放物料。物料可能会弹回操作员所站的位置。
- 在穿过非草地的地面时，或在剪草区之间运输机器时，应停下机器的发动机。
- 在穿过非草地的地面时，或在剪草区之间运输机器时，如果机器必须倾斜运输，则应停下刀片。
- 在未配备安全保护装置或安全保护装置尚未运行时，切勿操作机器。
- 切勿在无人看管的情况下离开运行中的机器。
- 在清洁或清理机器的卡草时，应停下发动机，直到刀片完全停止，并断开火花塞电线。
- 仅在白天或人造光源充分时操作机器。
- 受酒精或药物影响时，切勿操作机器。
- 切勿在湿草地上操作机器。请始终站稳；行走；切勿急跑。
- 如果机器开始出现异常振动，则应立即停下发动机，检查原因。振动通常意味着出现故障。
- 操作机器时，应始终佩戴护目镜。
- 查看有关正确操作和安装附属设备的制造商说明。仅使用制造商批准的附件。

## 斜坡操作

斜坡是引发滑倒和跌倒意外的主要因素，这些意外可能导致严重的人身伤害。在所有斜坡上操作时，应格外小心。如果你对斜坡剪草有所担心，那么切勿继续。

- 请在斜坡表面横向剪草；切勿上坡下坡。在斜坡上转向时，应极其小心。
- 当心坑洞、沟槽、凸起、石头或其他隐藏物体。崎岖地区可能引发滑倒和跌倒意外。高草可能会隐藏有障碍物。
- 切勿在湿草地或过陡的斜坡上剪草。立足点不稳可能引发滑倒和跌倒意外。
- 切勿在陡降处、沟渠或路堤附近剪草。您可能失去立足点或平衡。

- 使用 HoverPro 时，双手应始终紧握把手。
- 从斜坡顶为陡坡剪草、且需要伸展较长的距离时，切勿用绳子系住 HoverPro，应使用加长扶手套件（可选）。

## 儿童

如果操作员忽视儿童的存在，则可能会发生惨剧。儿童常常会被机器和剪草活动所吸引。**切勿**假设儿童会始终站在您最后看到他们的位置。

- 应让儿童远离剪草区，并由负责任的成人细心看管，而不是由操作员负责照料。
- 如果有儿童进入相关区域，应提高警惕并关掉机器。
- 切勿让儿童操作机器。
- 当接近死角、灌木丛、树木或其他物体时，应格外小心，因为这些物体可能会挡住您观察儿童的视线。

## 维修

### 安全处理汽油

**为避免造成人身伤害或财产损失，在处理汽油时应极其小心。汽油极度易燃，产生的蒸汽会发生爆炸。**

- 应熄灭所有香烟、雪茄、管道及其他火源。
- 仅使用经核准的汽油容器。
- 在发动机运行时，切勿拆下油箱盖或给机器加油。请待发动机冷却后再加油。
- 切勿在室内给机器加油。
- 切勿将机器或燃油容器存放在有明火、火花或常明火的地方，例如热水器或其他电器上。
- 切勿在车内，或在带塑料衬垫的卡车或拖车上加油。加油前，应始终将容器放在远离机器的空地上。
- 将由汽油提供动力的设备从卡车或拖车上卸下，然后放在空地上再加油。或者，就用手提容器给此类设备加油，尽量不使用汽油加油枪。
- 使用加油枪时，应始终使喷嘴与油箱或容器开口的边缘接触，直到完成加油过程。切勿使用喷嘴锁定开锁装置。
- 如果燃油不小心溅在衣服上，应立即更换衣服。
- 切勿给油箱过多加油。装回油箱盖，牢固旋紧。

### 警告

**尾气包含一氧化碳，这是一种无味的气体，可能给您造成致命毒害。**

**切勿在室内或封闭区域运行发动机。**

### 一般维修

- 切勿在封闭区域操作机器。
- 应拧紧所有螺母和螺栓，确保设备处于安全工作状态。
- 切勿改造安全装置。定期检查这些装置的工作状况是否正常。
- 确保机器中没有草、树叶或其他杂物堆积。清除溢出的机油或燃油，并移除浸油的杂物。待发动机冷却后再进行存放。
- 如果碰到异物，应停下并检查机器。如有必要，应在启动前进行维修。

- 发动机运行时，切勿进行任何调整或维修工作。断开火花塞电线并与发动机隔离开，防止意外启动。
- 机器刀片非常锋利。维护刀片时，请把刀片包起来或戴上手套并极其小心。
- 切勿改变发动机调速器设置或超速运行发动机。
- 应保护好安全和指示标贴，必要时进行更换。
- 请牢记操作员或使用者须对给他人或其财产造成的事故或损害负责。
- 如果汽油溢出，切勿尝试启动发动机，而应将机器撤离溢出区域，并避免任何火源，直至汽油蒸汽消散。
- 更换有故障的消声器。
- 使用前，应始终进行目检，确定刀片、刀片螺栓和刀片总成没有磨损或损坏。应同时更换组件中磨损或损坏的刀片和螺栓，保证平衡。
- 在发动机运行时，切勿收拾或运送机器。
- 在下列情况下，应停下发动机并断开火花塞电线，确保所有活动件均已完全停止：
  - 在清理堵塞物之前。
  - 在检查、清洁或修理机器之前。
  - 在撞到异物之后。在重新启动和操作草坪剪草机之前，检查机器是否受损，并进行维修。
  - 如果机器开始出现异常振动。
  - 当您不用机器时。
  - 加油之前。
- 发动机配有切断阀。剪草工作结束时，切断燃油供应。
- 将机器存放在任何封闭区域之前，需先等发动机冷却。
- 为安全起见，更换磨损或损坏零件。
- 如果必须排空油箱，则应在室外进行。
- 当地法规可能对操作员的年龄有所限制。
- 请始终佩戴听力防护装置。
- 发动机启动时，切勿翘起机器，机器必须先翘起才能启动的情形除外。在这种情况下，翘起的程度切勿超出绝对必要的水平，而且只能抬起远离操作员的部分。
- 应定期检查机器，并出于安全起见，更换磨损或损坏零件。

## 声压

在操作员的耳际，本机器的声压等级为 91 dBA，其中包括不确定度 (K) 2 dBA。声压等级根据 EN 836 中列出的规程进行测定。

## 声强

本机器的保证声强等级为 100 dBA，其中包括不确定度 (K) 2 dBA。声强等级根据 ISO 11094 中列出的规程进行测定。

## 振动

测定的左手振动等级 = 6 m/s<sup>2</sup>。

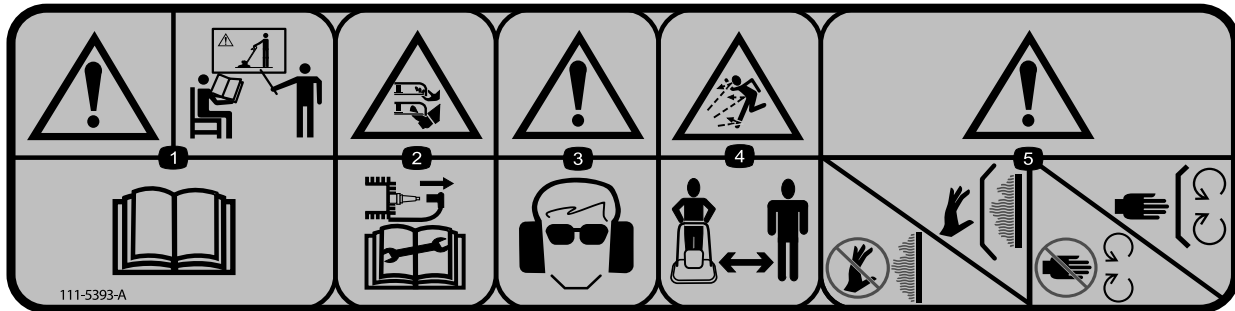
测定的右手振动等级 = 7 m/s<sup>2</sup>。

不确定度 (K) = 3 m/s<sup>2</sup>。

测定值根据 EN 836 中列出的规程进行确定。

## 安全和指示标签

**重要事项：** 潜在危险区附近均贴有安全和指示标贴。更换受损标贴。



111-5393

1. 警告 — 接受产品培训；阅读《操作员手册》。
2. 手脚切削 / 割裂危险，剪草机刀片；维修机器前，断开火花塞电线；切勿安装金属切削零件。
3. 警告 — 佩戴眼部和听力防护装置。
4. 物体抛掷危险；让旁观者远离机器。
5. 警告 — 切勿接触热表面；确保防护装置到位；远离活动件；始终确保防护装置到位。



94-8072

1. 警告 — 手脚切削 / 割裂危险，切削机构。



H295159

1. 发动机停止



H295124

1. 维修切削机构和排油时的机器定位说明。



g017414

1. 阻风门
2. 发动机标志
3. 运行

# 组装

## 1

### 装配手柄

#### 不需要零件

#### 程序

1. 将 2 个轴套滑入机架 (图3)。

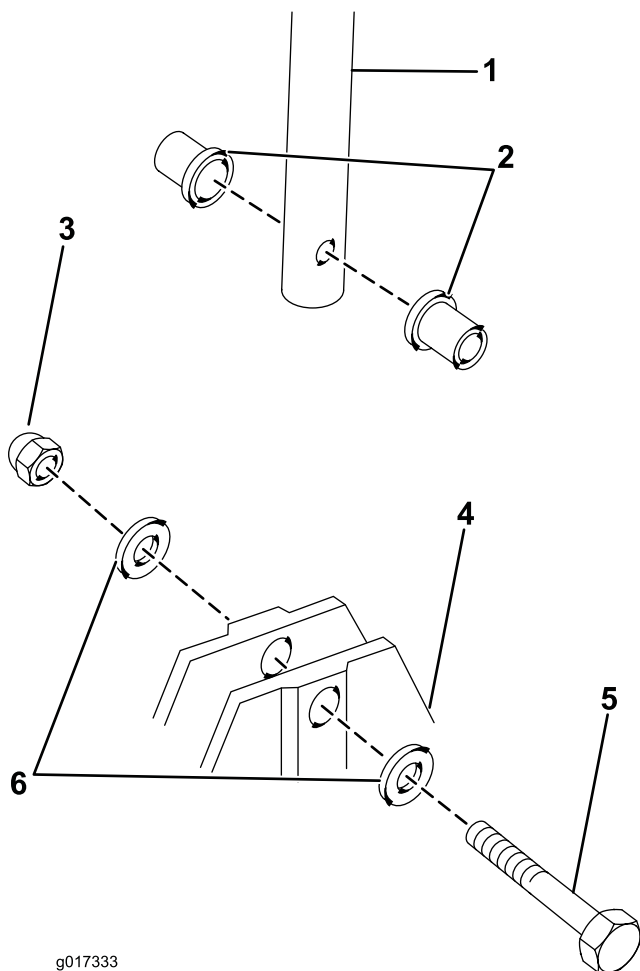


图3

- |        |       |
|--------|-------|
| 1. 下手柄 | 4. 机架 |
| 2. 轴套  | 5. 螺栓 |
| 3. 螺母  | 6. 垫圈 |

2. 将下手柄放在轴套中间，用 1 个手把螺栓、2 个垫圈和 1 个螺母进行固定 (图3)。

**注意：** 使用踢停组件在右侧将下手柄放在轴套中间。

3. 在左侧重复上述操作。
4. 将上手柄上的孔与下手柄对齐 (图4)。

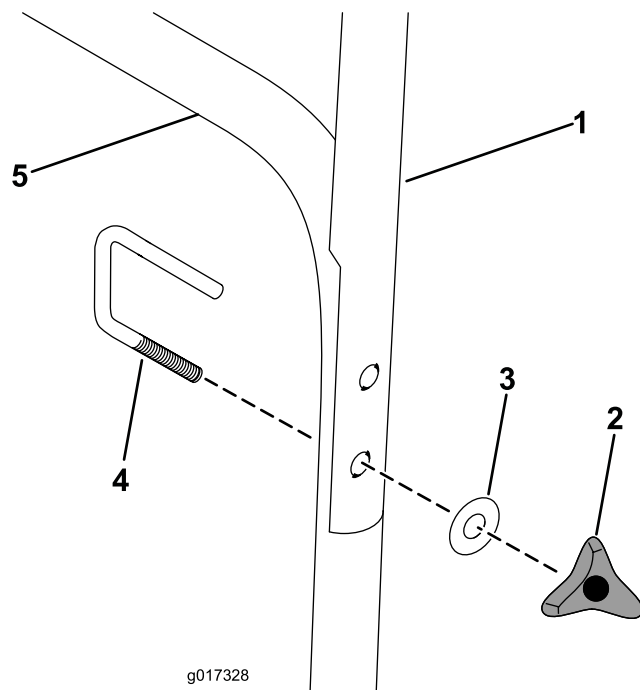


图4

- |        |          |
|--------|----------|
| 1. 上手柄 | 4. U 形螺栓 |
| 2. 手轮  | 5. 下手柄   |
| 3. 垫圈  |          |

5. 将 U 形螺栓穿过上下手柄，用垫圈和手轮固定 (图4)。

6. 将油门组件安装到手把外侧，并用螺母和盘头螺钉进行固定（图5）。

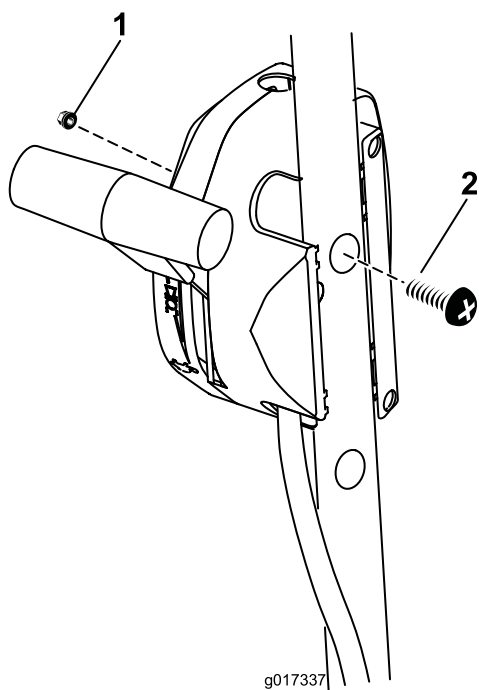


图5

## 2

### 给发动机加注机油

不需要零件

#### 程序

**重要事项：** 机器出厂时，发动机中没有机油。启动发动机之前，应给发动机加注机油。

最大机油加注量： 0.59 升（20 盎司），类型： SAE 30 或 SAE 10W-30 去污油，API 服务等级达到 SF、SG、SH、SJ、SL 或更高。

1. 将机器移到水平地面上。
2. 拆下量油尺（图6）。

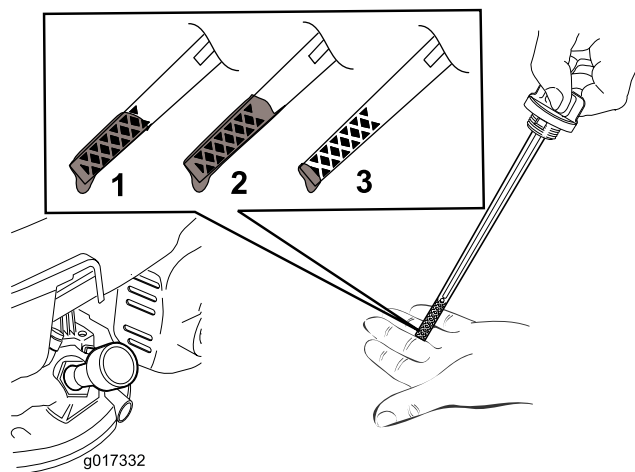


图6

1. 机油油位达到最高点。
  2. 机油油位过高 — 从曲轴箱中放掉一点机油。
  3. 机油油位过低 — 向曲轴箱加机油。
3. 慢慢将机油倒入注油孔，等待 3 分钟，将量油尺擦干净后插入注油孔（不是拧入加油盖（图7）），检查量油尺上的机油油位。

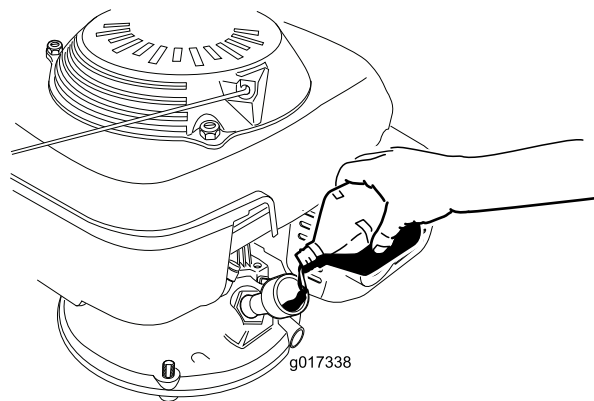


图7

**注意：** 向发动机曲轴箱添加机油，直到量油尺显示机油油位达到 图6 中所示的正确位置。如果发动机加注机油过多，则需要按照“更换机油”一节的说明，放掉多余机油。

4. 装回量油尺，用手拧紧。

**重要事项：** 在首次运行 5 个小时后更换机油；之后每年更换一次。请参阅“更换机油”一节。

# 产品概述

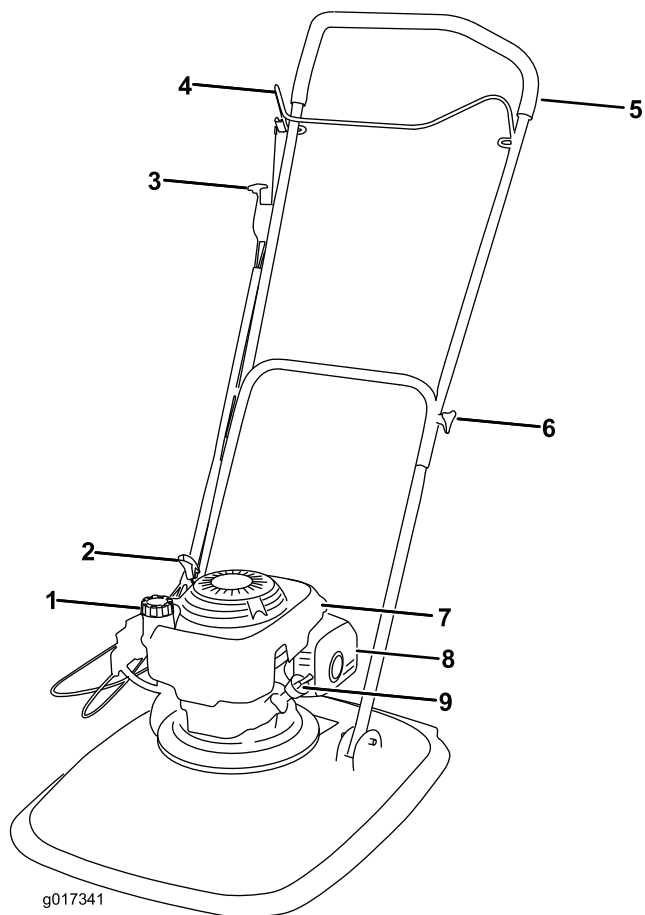


图8

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1. 燃油箱盖    | 6. 手把紧固旋钮 |
| 2. 发动机启动   | 7. 排气护罩   |
| 3. 油门控制器   | 8. 发动机盖   |
| 4. 发动机停止手柄 | 9. 量油尺    |
| 5. 手把      |           |

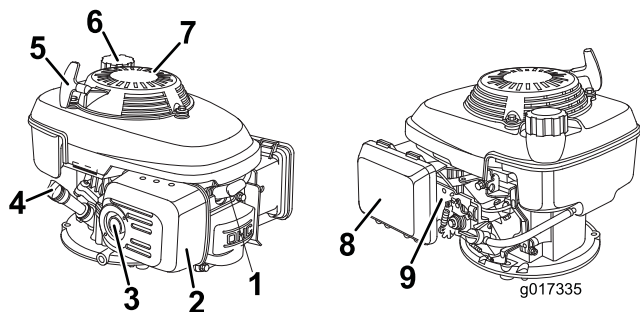


图9

- |         |          |
|---------|----------|
| 1. 火花塞  | 6. 燃油箱盖  |
| 2. 排气护罩 | 7. 护手板   |
| 3. 尾气管  | 8. 空气滤清器 |
| 4. 量油尺  | 9. 化油器   |
| 5. 启动握把 |          |

# 操作

## 油箱加油

### ⚠ 危险

汽油极为易燃易爆。汽油起火或爆炸会灼伤您和他人。

- 为防止静电点燃汽油，加油前应将容器和 / 或机器直接放在空地上，不应放在车辆或某个物体上。
- 发动机冷却下来后，在室外为油箱加油。擦掉溅出的油。
- 切勿在抽烟时或周围存在明火或火花的情况下处理汽油。
- 将汽油存放在经认可的燃油容器内，远离儿童。

应添加来自大型名牌加油站的新鲜无铅常规汽油，其辛烷值应达到或接近 87（图10）。

**重要事项：** 切勿使用乙醇含量超过 10% 的任何燃油。酒精含量高的替代燃油可能导致启动困难、发动机性能欠佳，并且可能导致发动机内部损坏。

**重要事项：** 为减少启动问题，一年四季均应在燃油中添加燃油稳定剂，只能使用 30 天内添加了稳定剂的汽油。

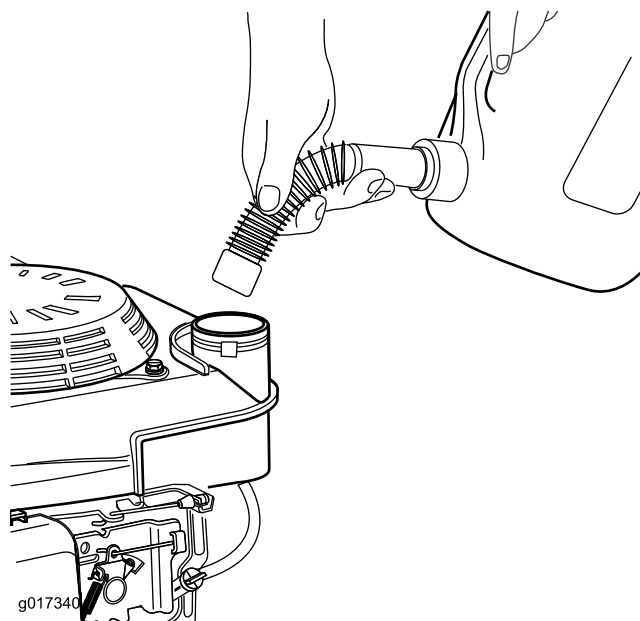


图10

## 检查机油油位

维护间隔时间： 在每次使用之前或每日

1. 将机器移到水平地面上。
2. 取出量油尺，用干净的布擦拭。
3. 将量油尺插入（不是拧入）注油孔。
4. 取出量油尺并检查机油油位。
5. 要确定量油尺上的机油油位是否合适，请参阅图11）。

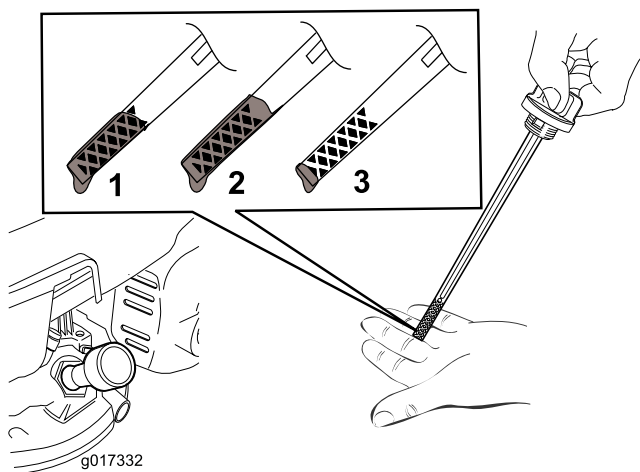


图11

1. 机油油位达到最高点。
2. 机油油位过高 — 从曲轴箱中放掉一点机油。
3. 机油油位过低 — 向曲轴箱加机油。

6. 如果机油油位较低，应**慢慢**将机油倒入注油孔，等待3分钟，将量油尺擦干净后插入注油孔（**不是拧入加油盖**），检查量油尺上的机油油位。

**注意：** 最大机油加注量：0.59 升（20 盎司）SAE 10W-30 去污油，API 服务等级达到 SF、SG、SH、SJ、SL 或更高。

**注意：** 向发动机曲轴箱添加机油，直到量油尺显示机油油位达到图11中所示的正确位置。如果发动机加注机油过多，则需要按照“更换机油”一节的说明，放掉多余机油。

7. 装回量油尺，用手拧紧。

**重要事项：** 在首次运行 5 个小时后更换机油；之后每年更换一次。请参阅“更换机油”一节。

6. 将隔片重新放到合适的高度，然后重新安装刀片（图12）。

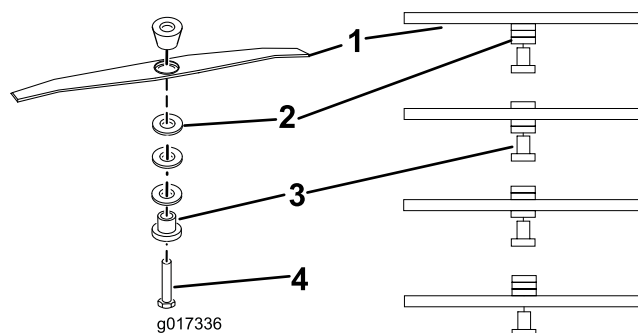


图12

- |       |         |
|-------|---------|
| 1. 刀片 | 3. 固定螺栓 |
| 2. 隔片 | 4. 螺栓   |

**注意：** 大隔片必须始终直接放在叶轮下方。

## 调节剪草高度

### ⚠ 警告

调节剪草高度可能会接触到活动刀片，造成严重伤害。

- 停下发动机，并等待所有活动件停止。
- 接触刀片时应戴上手套。

### ⚠ 小心

如果发动机刚运转过，尾气管的温度会非常高，可能造成严重灼伤。切勿触摸灼热的尾气管。

按需要调节剪草高度。

1. 将燃油开关打至关闭位置。
2. 断开火花塞电线。
3. 将机器左侧翻起。
4. **戴上手套**，拆下刀片。
5. 拆下固定螺栓。



## 启动发动机

1. 将油门控制器放在阻风门位置，确保燃油开关位于“开启”位置。

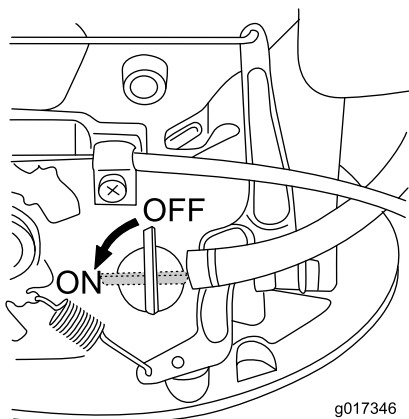


图13



图15

2. 握住发动机停止手柄使其紧靠手柄。

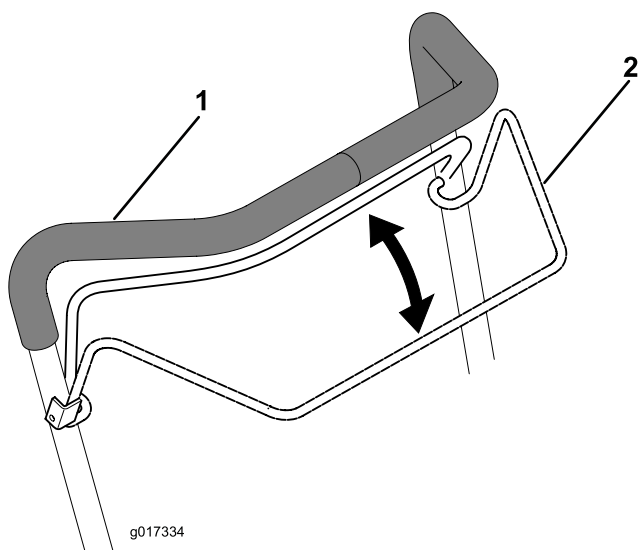


图14

1. 手柄
2. 发动机停止手柄

4. 拉反冲启动手柄。

**注意：** 如果在尝试几次后机器仍不启动，请联系授权服务代理商。

3. 将脚放在刀盘上，让机器朝您的方向倾斜（图15）。

## 调节阻风门

使用油门组件调节阻风门（图16）。

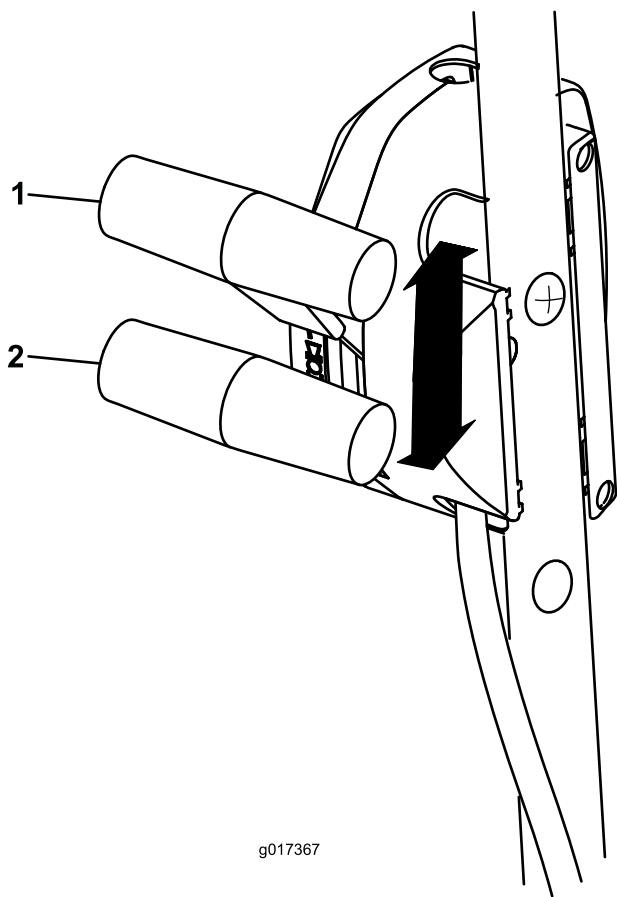


图16

1. 阻风门开启

2. 阻风门关闭

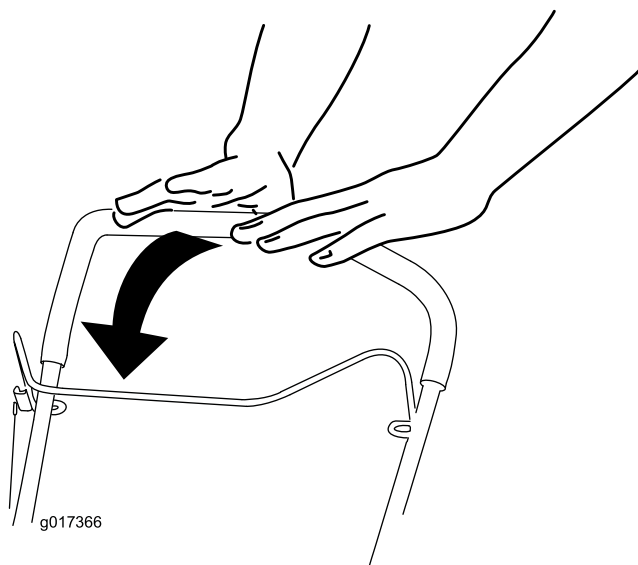


图17

## 操作提示

### 一般剪草提示

- 清除相关区域的枝条、石头、电线、树枝及刀片可能碰到的其他杂物。
- 避免刀片撞击坚硬的物体。切勿有意在任何物体上剪草。
- 如果机器撞到物体或开始振动，应立即停止发动机，断开火花塞电线并检查机器是否受损。
- 为获得最佳性能，应在剪草季节开始之前，安装新的刀片。
- 必要时，请用 Toro 刀片进行更换。

### 剪草

- 一次仅可剪去草叶的三分之一左右。切勿将剪草高度设置到 51 毫米以下，除非草叶比较稀疏，或者在晚秋时节，草类的生长速度开始减缓。请参阅“调节剪草高度”一节。
- 不建议剪除长度超过 15 厘米的草叶。如果草叶过长，机器可能被塞住，导致发动机停转。
- 仅剪除干草或树叶。湿草和树叶往往会在草坪上堆积成块，可能导致机器堵塞或发动机停转。

### 警告

**如果您踩到湿草和树叶上滑倒并碰到刀片，可能导致严重的人身伤害。仅在天气干爽的条件下剪草。**

- 轮流转换剪草方向。这有助于驱散草坪上的草屑，使草坪得到均匀的营养。
- 若对修剪后的草坪外观不满意，可以尝试下面一种或多种方法：
  - 更换刀片 / 割草线，或把刀片磨锋利。
  - 减慢剪草时的行走速度。
  - 提高机器上的剪草高度设置。
  - 更频繁地剪草。

## 停止发动机

**维护间隔时间：**在每次使用之前或每日

要停止发动机，应释放刀片控制杆（图17）。

**重要事项：**释放发动机停止手柄后，发动机和刀片均将在 3 秒钟内停止。如果未正确停止，则应立即停止使用机器，并联系授权服务代理商。

- 剪草宽度相互重叠，而不是每次经过只剪一个完整的宽度。

## 剪草叶

- 在修剪草坪后，应确保一半草坪没有被剪下的草叶覆盖。您可能需要在剪下的草叶上再剪一次。
- 如果机器无法足够精细地剪掉草叶，应放慢剪草速度。

# 维护

**注意：** 以正常的工作状态确定机器的左侧和右侧。

## 推荐的维护计划

| 维护间隔时间     | 维护程序                                                                                                                                           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 初次使用5小时后   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换机油。</li> </ul>                                                                                      |
| 在每次使用之前或每日 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查机油油位。</li> <li>• 确保发动机在释放刀片控制杆后 3 秒钟内停止。</li> <li>• 清洁机器下方的草屑和灰尘。</li> </ul>                        |
| 每100个小时    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查火花塞，如有必要，请更换。</li> </ul>                                                                            |
| 在存放之前      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 维修或每年存放剪草机前，应按说明清空油箱。</li> <li>• 清洁冷却系统；去除发动机冷却片和启动马达上的草屑、杂物或灰尘。在较脏或杂物多的环境下，应更频繁地清洁该系统。</li> </ul>    |
| 每年一次       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换空气滤清器；在粉尘较多的工作环境下，应更频繁地更换。</li> <li>• 更换机油。</li> <li>• 更换刀片或把刀片磨锋利（如果刀刃很快变钝，应更频繁地更换或打磨）。</li> </ul> |

## 维护准备

1. 停下发动机，并等待所有活动件停止。
2. 在执行任何维护程序之前，应断开火花塞上的火花塞电线（图18）。

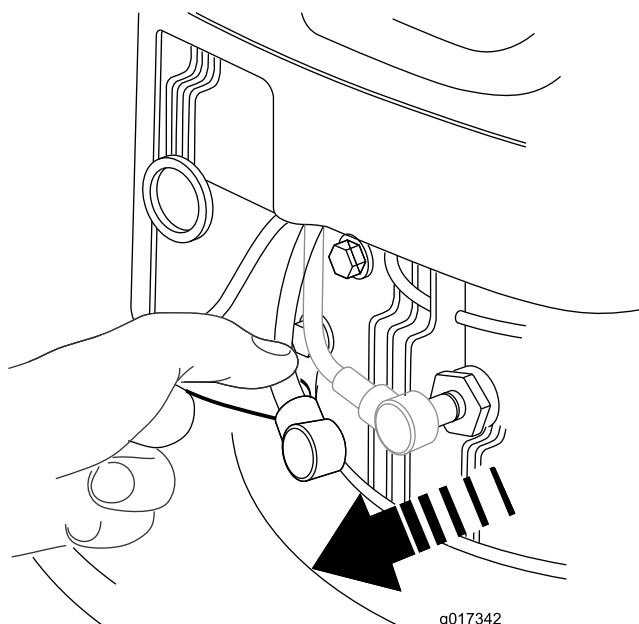


图18

1. 火花塞电线

3. 在执行任何维护程序之后，应将火花塞电线连接到火花塞上。

### 警告

机器倾斜可能导致燃油泄漏。汽油易燃易爆，可能造成人身伤害。

运行发动机直到汽油用完，或用手泵去除汽油；切勿使用虹吸的方式。

**重要事项：** 始终将机器向一侧倾斜，量油尺朝下。

## 更换空气滤清器

维护间隔时间： 每年一次

1. 向下按空气滤清器盖子顶部的闩锁扣（图19）。

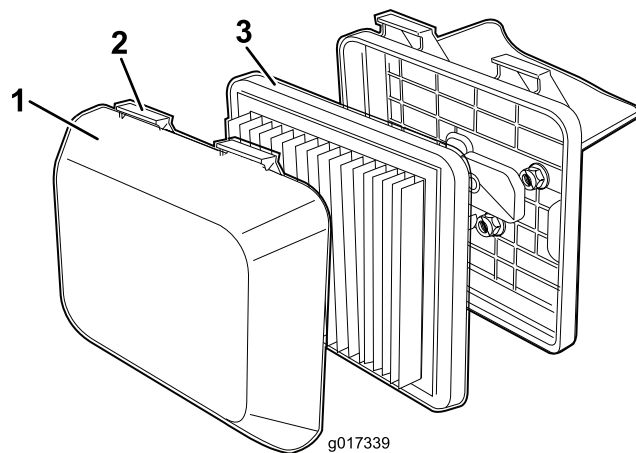


图19

1. 盖子
2. 闩锁扣
3. 过滤器

2. 打开盖子。
  3. 拆下过滤器（图19）。
  4. 检查过滤器，如有损坏或过脏，请更换。
  5. 检查纸质空气滤芯。
    - A. 如果纸质滤芯受损或沾上机油或燃油，请更换。
    - B. 如果纸质滤芯较脏，在硬表面上轻敲几下，或从滤芯朝向发动机的一侧，用低于 207 千帕（30 psi）的压缩空气吹尘。
- 注意：** 切勿用刷子扫掉纸质滤芯上的灰尘；用刷子扫会迫使灰尘进入纤维中。
6. 用湿抹布擦拭干净空气滤清器壳体和盖上的灰尘。**切勿将灰尘擦到风管中。**
  7. 将过滤器插入空气滤清器中。
  8. 安上盖子。

## 更换机油

维护间隔时间： 初次使用5小时后

每年一次

1. 确保油箱中只有很少燃油或没有燃油，这样在翻起机器的一侧时，才不会有燃油漏出。
  2. 更换机油前，让发动机运行几分钟，使机油变暖。
- 注意：** 机油的流动更顺畅，带走的污染物更多。
3. 断开火花塞电线。请参阅“维护准备”一节。
  4. 拆下量油尺。
  5. 将机器朝一侧翻起，量油尺向下，通过注油管排空废油。
  6. 将机器重新放到工作位置。
  7. **慢慢**将机油倒入注油孔，等待 3 分钟，将量油尺擦干净后插入注油孔（**不是拧入加油盖**），检查量油尺上的机油油位。

**注意：** 最大机油加注量： 0.59 升（20 盎司），类型： SAE 30 或 SAE 10W-30 去污油，API 服务等级达到 SF、SG、SH、SJ、SL 或更高。

**注意：** 向发动机曲轴箱添加机油，直到量油尺显示机油油位达到（图20）中所示的正确位置。如果发动机加注机油过多，则需要按照第 5 步的说明，放掉多余机油。

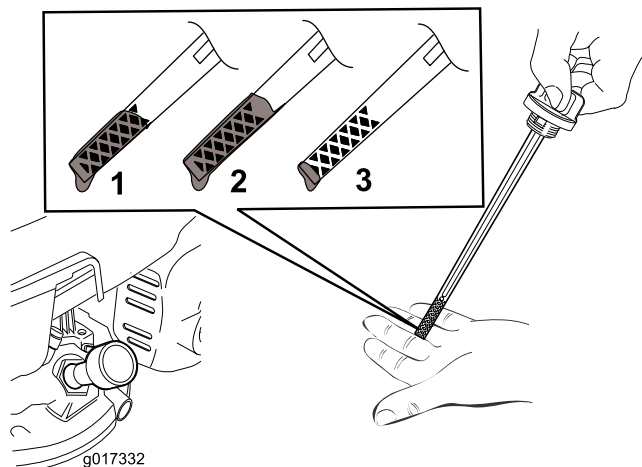


图20

1. 机油油位达到最高点。
  2. 机油油位过高 — 从曲轴箱中放掉一点机油。
  3. 机油油位过低 — 向曲轴箱加机油。
- 
8. 装回量油尺，用手拧紧。
  9. 在当地回收中心正确处置废油。

## 维护火花塞

**维护间隔时间：** 每100个小时

每运行 100 小时检查一次火花塞。使用 **Champion RN9YC** 火花塞或同类产品。

1. 停下发动机，并等待所有活动件停止。
2. 断开火花塞电线。
3. 清理火花塞周边。
4. 从气缸盖上拆下火花塞。

**重要事项：** 更换破裂、污浊或肮脏的火花塞。切勿清理电极，因为如果沙砾进入气缸，会导致发动机受损。

5. 将火花塞的缝隙设置为 0.76 毫米(图21)。

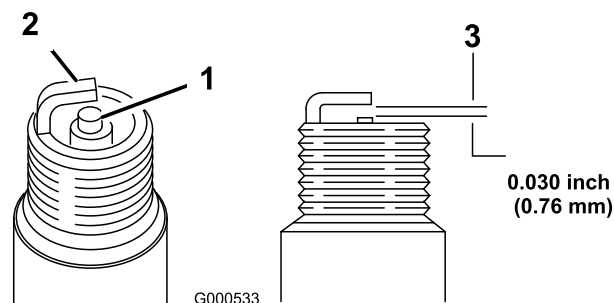


图21

1. 中心电极绝缘体
2. 侧电极
3. 气隙（不按比例）

6. 安装火花塞和密封垫片。
7. 将火花塞的扭矩设置为 20 牛-米（15 英尺/磅）。
8. 将电线连接到火花塞上。

## 更换刀片

**维护间隔时间：** 每年一次

**重要事项：** 要正确安装刀片，您需要使用扭矩扳手。如果您没有扭矩扳手或不太愿意执行此程序，请联系授权服务代理商。

每次汽油用完时请检查刀片。如果刀片受损或破裂，应立即更换。如果刀片刀刃变钝或出现豁口，应打磨锋利或进行更换。

### 警告

刀片非常锋利；接触刀片可能导致严重人身伤害。

- 断开火花塞电线。
  - 维修刀片时应戴上手套。
1. 断开火花塞上的火花塞电线。请参阅“维护准备”一节。
  2. 将机器向一侧倾斜，空气滤清器朝上。
  3. 用木块牢牢地固定住刀片。
  4. 拆下刀片（逆时针拧刀片螺栓），放好所有固定零件。
  5. 安装新刀片（顺时针拧刀片螺栓）和所有固定零件。

**重要事项：** 将刀片弯起对着机器壳体。

6. 使用扭矩扳手紧固刀片，使扭矩达到 25 牛-米（18 英尺/磅）。

**重要事项：** 扭矩达到 25 牛-米（18 英尺/磅）时，螺栓就非常紧固。当用木块稳定刀片时，应向后用力转动棘轮或扳手，上紧螺栓。这种螺栓很难拧得过紧。

## 清洁机器

**维护间隔时间：** 在每次使用之前或每日

## 警告

机器可能从壳体下方排出物料。

- 应佩戴护目镜。
- 应站在工作位置（手柄后）。
- 切勿允许旁观者进入相关区域。

1. 将机器向一侧倾斜。
2. 使用刷子或压缩空气去除排气护罩、上盖板和刀盘周围的草屑和杂物。

## 存放

将机器存放在凉爽、洁净、干燥的地方。

## 准备存放机器

### 警告

汽油蒸汽可能会爆炸。

- 汽油的存放时间切勿超过 30 天。
- 切勿将机器存放在靠近明火的封闭区域。
- 待发动机冷却后再存放。

1. 在当年最后一次加油时，应根据发动机制造商的说明，在燃油中添加燃油稳定剂。
2. 运行机器，直到发动机因缺油而停止。
3. 为发动机注入少量汽油，再次启动。
4. 让发动机一直运行到停下为止。当您无法再启动发动机时，表示发动机已充分干燥。
5. 断开火花塞电线。
6. 拆下火花塞，通过火花塞孔加入 30 毫升（1 盎司）的机油，并**慢慢**拉几下启动绳，将机油传送到整个气缸，防止气缸在非生产季节出现腐蚀现象。
7. 安装火花塞，用扭矩扳手上紧扭矩至 20 牛-米（15 英尺/磅）。
8. 旋紧所有螺母、螺栓和螺钉。

# 故障诊断

| 问题           | 可能原因                                                                                                                                                                                                 | 纠正行动                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 发动机无法启动      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电线没有连接到火花塞上。</li> <li>2. 燃油箱通风口被堵。</li> <li>3. 火花塞出现凹痕、油污或气隙错误。</li> <li>4. 油箱已空，或燃油系统中进入不新鲜燃油。</li> </ol>                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将电线连接到火花塞上。</li> <li>2. 清洁燃油箱通风口或更换燃油箱盖。</li> <li>3. 检查火花塞，如有必要，则调节气隙。如果火花塞出现凹痕、油污或破裂，请更换。</li> <li>4. 排空油箱并 / 或在油箱中加入新的汽油。如果问题反复出现，请联系授权服务代理商。</li> </ol>                                                                |
| 发动机启动困难或失去动力 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 燃油箱通风口被堵。</li> <li>2. 空气过滤器滤芯肮脏，妨碍气流通。</li> <li>3. 机器壳体下方有草屑和杂物。</li> <li>4. 火花塞出现凹痕、油污或气隙错误。</li> <li>5. 机油油位过低、过高或机油过脏。</li> <li>6. 油箱里有陈旧的油。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洁燃油箱通风口或更换燃油箱盖。</li> <li>2. 清洁空气过滤器的预滤清器和 / 或更换纸质空气滤芯。</li> <li>3. 清洁机器壳体下侧。</li> <li>4. 检查火花塞，如有必要，则调节气隙。如果火花塞出现凹痕、油污或破裂，请更换。</li> <li>5. 检查机油。更换脏机油；添加或排出机油，将油位调整到量油尺的“已满”标记处。</li> <li>6. 排空油箱并在油箱中加入新的汽油。</li> </ol> |
| 发动机运行不畅      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电线没有连接到火花塞上。</li> <li>2. 火花塞出现凹痕、油污或气隙错误。</li> <li>3. 空气过滤器滤芯肮脏，妨碍气流通。</li> </ol>                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将电线连接到火花塞上。</li> <li>2. 检查火花塞，如有必要，则调节气隙。如果火花塞出现凹痕、油污或破裂，请更换。</li> <li>3. 清洁空气过滤器的预滤清器和 / 或更换纸质空气滤芯。</li> </ol>                                                                                                           |
| 机器或发动机过度震动   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机器壳体下侧有草屑和杂物。</li> <li>2. 发动机固定螺栓变松。</li> <li>3. 刀片固定螺栓变松。</li> <li>4. 刀片弯曲或失去平衡。</li> </ol>                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洁机器壳体下侧。</li> <li>2. 旋紧发动机固定螺栓。</li> <li>3. 旋紧刀片固定螺栓。</li> <li>4. 平衡刀片。如果刀片弯曲，请更换。</li> </ol>                                                                                                                            |
| 剪草图案不均匀      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 反复使用相同的剪草图案。</li> <li>2. 机器壳体下侧有草屑和杂物。</li> <li>3. 刀片变钝。</li> </ol>                                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 改变剪草图案。</li> <li>2. 清洁机器壳体下侧。</li> <li>3. 把刀片磨锋利并平衡刀片。</li> </ol>                                                                                                                                                         |

备注：



备注：

备注：

## 国际经销商名单

### 经销商:

Atlantis Su ve Sulama Sistemleri Lt  
 百莱玛工程设备有限公司  
 B-Ray Corporation  
 Casco Sales Company  
 Ceres S.A.  
 CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.  
 Cyril Johnston & Co.  
 Equiver  
 Femco S.A.  
 G.Y.K. Company Ltd.  
 Geomechaniki of Athens  
 广东金之星  
 Hako Ground and Garden  
 Hako Ground and Garden  
 Hayter Limited (U.K.)  
 Hydroturf Int. Co Dubai  
 Hydroturf Egypt LLC  
 Ibea S.P.A.  
 Irriamc  
 Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.  
 Jean Heybroek b.v.  
 Maquiver S.A.  
 Maruyama Mfg. Co. Inc.  
 Metra Kft  
 Mountfield a.s.  
 Munditol S.A.  
 Oslinger Turf Equipment SA  
 Oy Hako Ground and Garden Ab  
 Parkland Products Ltd.  
 Prochaska & Cie  
 RT Cohen 2004 Ltd.  
 Riversa  
 Sc Svend Carlsen A/S  
 Solvert S.A.S.  
 Spypros Stavrinides Limited  
 Surge Systems India Limited  
 T-Markt Logistics Ltd.  
 Toro Australia  
 Toro Europe NV

### 国家或地区:

土耳其  
 香港  
 韩国  
 波多黎各  
 哥斯达黎加  
 斯里兰卡  
 北爱尔兰  
 墨西哥  
 危地马拉  
 日本  
 希腊  
 中国  
 瑞典  
 挪威  
 英国  
 阿联酋  
 埃及  
 意大利  
 葡萄牙  
 印度  
 荷兰  
 哥伦比亚  
 日本  
 匈牙利  
 捷克  
 阿根廷  
 厄瓜多尔  
 芬兰  
 新西兰  
 奥地利  
 以色列  
 西班牙  
 丹麦  
 法国  
 塞浦路斯  
 印度  
 匈牙利  
 澳大利亚  
 比利时

### 电话号码:

90 216 344 86 74  
 852 2155 2163  
 82 32 551 2076  
 787 788 8383  
 506 239 1138  
 94 11 2746100  
 44 2890 813 121  
 52 55 539 95444  
 502 442 3277  
 81 726 325 861  
 30 10 935 0054  
 86 20 876 51338  
 46 35 10 0000  
 47 22 90 7760  
 44 1279 723 444  
 97 14 347 9479  
 202 519 4308  
 39 0331 853611  
 351 21 238 8260  
 86 22 83960789  
 31 30 639 4611  
 57 1 236 4079  
 81 3 3252 2285  
 36 1 326 3880  
 420 255 704 220  
 54 11 4 821 9999  
 593 4 239 6970  
 358 987 00733  
 64 3 34 93760  
 43 1 278 5100  
 972 986 17979  
 34 9 52 83 7500  
 45 66 109 200  
 33 1 30 81 77 00  
 357 22 434131  
 91 1 292299901  
 36 26 525 500  
 61 3 9580 7355  
 32 14 562 960



## 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 1,500 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：

Commercial Products Service Department  
Toro Warranty Company  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196  
E-mail: 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 生产的替换部件，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。这些物品可能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。

使用中消耗的部件，除非部件本身存在缺陷。产品正常使用过程中消耗或磨损的部件，包括但不限于：制动器衬垫和衬片、离合器衬片、刀片、滚刀、底刀、打孔针、脚轮、轮胎、过滤器、皮带以及某些打药车部件，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事项包括但不限于：天气、存放方式、污染物、使用未经批准的冷却液、润滑剂、添加剂、肥料、水或化学品等。

#### 美国或加拿大以外的其他国家/地区

客户应联系本地的 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。如果所有其他补救措施均失败，您可以通过 Toro 担保公司联系我们。

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部件最长保修期为该部件的预期更换时间。按此保修条款更换的部件，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 将最终决定对现有部件或组件是进行修理还是更换。Toro 可能使用重新加工的部件用于保修期的修理工作。

#### 关于深循环电池保修的说明：

深循环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。

#### 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、条款与条件中未涵盖的过滤器的更换、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

依照本保修条款，由 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 和 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，再无其它明示保修。

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，也不允许限定隐含性担保的有限期间，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，您也可拥有其它权利，视乎各州的规定而有不同。