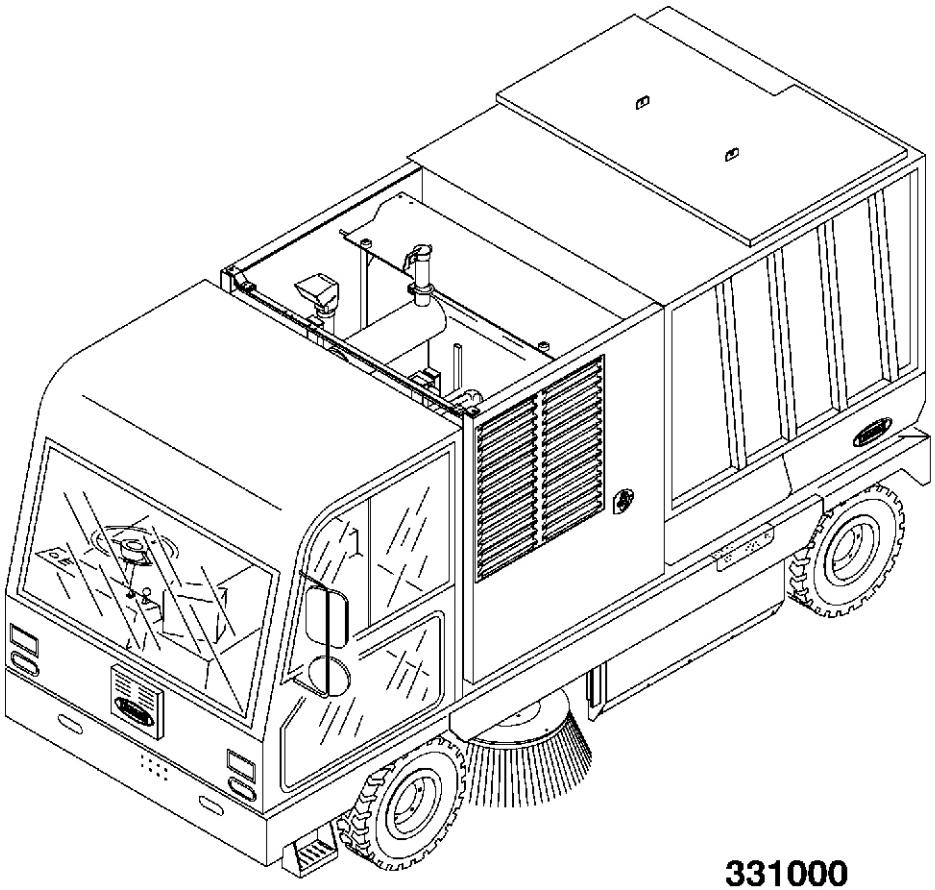
TENNANT

SENTINEL®

操作员手册



331000

修订版 02

Home | Find... | Go To.. | ⇦ | ⇨

各种型号为Sentinel的坦能新型机器均配备本手册。本手册提供必要的操作和预防性维护说明。操作或维修之前，请通读本手册并熟悉该机器。

该机器将提供卓越的服务。然而，若在日常操作中注意以下事项，则能达到事半功倍的效果：

- 操作机器时非常小心。
- 定期维护机器——根据每台机器提供的维护说明。
- 维护机器时使用坦能提供的部件或同类部件。

手册号—331000

修订版：02

出版日期：05年3月

加利福尼亚州《第 65 号提案》警告：该产品发动机排放的气体含有加利福尼亚州已知的可能导致癌症、先天缺陷或其它有害生育的化学物质。

版权所有© 2003、2005坦能公司，美国印刷。

目录

页码

安全预防措施 ····· 4
操作 ····· 8
操作员责任 ····· 8
机器部件 ····· 9
控制面板符号 ····· 10
控制器和仪表 ····· 12
控制器操作 ····· 17
操作员座椅 ····· 17
座椅安全带 ····· 17
方向盘 ····· 18
方向盘倾斜杆 ····· 18
停车灯、头灯、亮头灯、
信号及喇叭开关 ····· 19
风挡刮水器和洗涤器开关 ····· 19
点火开关 ····· 20
驱动踏板 ····· 20
刹车踏板 ····· 20
附件电源插座 ····· 21
方向手柄 ····· 21
油门杆 ····· 21
VARIO SWEEPING BRUSH™锁销（选件） ····· 22
VARIO Sweeping Brush™倾斜开关/手柄开关（选件） ····· 22
VARIO SWEEPING BRUSH™操纵杆（选件） ····· 23
VARIO SWEEPING BRUSH™通断开关（选件） ····· 24
VARIO SWEEPING BRUSH™升/降开关（选件） ····· 24
明亮头灯 ····· 25
停车制动灯 ····· 25
信号灯 ····· 25
电热塞指示灯 ····· 26
阻塞发动机空气过滤器指示灯 ····· 26
水箱低液位指示灯（选件） ····· 26
真空吸笔门指示灯（选件） ····· 27
垃圾箱过载指示灯 ····· 27
加热器旋钮 ····· 27
风扇旋钮 ····· 28
空调旋钮（选件） ····· 28
通风孔 ····· 28
低制动压力指示灯 ····· 29
坡度指示灯（高处倾倒型号） ····· 29
发动机关闭超越控制开关 ····· 30
停车制动器开关 ····· 30

页码

左边刷水阀旋钮（选件） ····· 31
VARIO SWEEPING BRUSH™左水阀旋钮（选件） ····· 31
VARIO SWEEPING BRUSH™右水阀旋钮（选件） ····· 32
右边刷水阀旋钮（选件） ····· 32
熔断器 ····· 33
发动机水温计 ····· 34
油位表 ····· 34
发动机油压表 ····· 34
电压表 ····· 35
小时计 ····· 35
里程表 ····· 35
速度计 ····· 35
转速计 ····· 36
开关板 ····· 37
垃圾箱向后倾斜开关 ····· 37
垃圾箱向前倾斜开关 ····· 37
垃圾箱上升开关（高处倾倒型号） ····· 38
垃圾箱下降开关（高处倾倒型号） ····· 38
垃圾箱门打开开关 ····· 39
垃圾箱门闭合开关 ····· 39
水泵开关（选件） ····· 39
左边刷开关（选件） ····· 40
右边刷开关 ····· 40
过滤器振动开关 ····· 40
传送带换向开关 ····· 41
真空风扇开关 ····· 41
清扫开关 ····· 42
4路报警灯开关 ····· 43
危险信号灯开关 ····· 43
边刷聚光灯开关 ····· 43
夜间清扫后灯开关（选件） ····· 44
夜间清扫前灯开关（选件） ····· 44
高压洗涤器开关（选件） ····· 44
顶灯和阅读灯开关 ····· 45
收音机和盒式放音机（选件） ····· 45
卡锁 ····· 45
红绿灯开关（选件） ····· 46
红绿灯功能旋钮（选件） ····· 46

目录

页码

垃圾箱支承销 47
垃圾箱支撑杆（高处倾倒型号） 48
机器工作原理 49
操作前检查表 50
启动机器 51
清扫与刷子信息 54
清扫 55
停止清扫 59
清空垃圾箱 61
停止机器 65
操作后检查表 67
啮合垃圾箱支承销 68
脱开垃圾箱支承销 70
啮合垃圾箱支撑杆（高处倾倒型号） 71
脱开垃圾箱支撑杆（高处倾倒型号） 73
在斜坡上操作 74
选件 75
VARIO SWEEPING BRUSH™ 75
湿式除尘控制系统 77
真空吸笔 79
机器故障排除 82
维护 84
维护图表 85
润滑 87
A. 垃圾箱倾斜（低处倾倒） 88
B. 垃圾箱上升/倾斜（高处倾倒选件） 88
C. 轴板簧 88
D. 转向系统液缸 89
E. 车轮支承点 89
F. 边刷枢轴 89
G. VARIO SWEEPING BRUSH™（选件） 90
H. 传送带轴承 90
I. 传送链 91
J. 发动机 91
K. 差速器 92
L. 主刷支杆 92
液压装置 93
液压油箱 93
更换液压装置液体过滤器 94
液压油 95
液压软管 96
来自液压装置的吹洗用空气传送带吊装系统 96
发动机 97
冷却系统 97
空气过滤器 98
进气口滤网 99

页码

滤油器 99
油水分离器 99
油管 100
发动机阀 100
驾驶室过滤器 101
湿式除尘控制过滤器（选件） 101
风挡刮水器胶条 102
挡风玻璃清洗液 102
电瓶 102
皮带和链条 103
交流发电机/风扇皮带 103
空调皮带（选件） 103
静态牵引链 103
垃圾箱 104
垃圾箱滤尘器 104
如何清洁垃圾箱 104
如何卸下或更换垃圾箱滤尘器 104
THERMO SENTRY™ 105
传送带 106
刷子 107
主刷 107
如何更换主刷 107
如何检查并调节主刷模式刷子模式 110
边刷 111
如何更换边刷 111
裙边和密封 112
刷子检修孔裙边 112
干式除尘控制裙边（选件） 112
刷盒后裙边 112
传送带裙边 113
门密封 113
传送带密封 114
垃圾箱密封 114
滑板 115
制动器和轮胎 115
脚踏制动器 115
停车制动器 115
轮胎 116
轮位对准 116
车轮螺母 116

页码
推动、牵引与运输机器 ····· 117
运输机器 ····· 118
顶起机器 ····· 120
存放机器 ····· 121
湿式除尘控制系统的防冻 ····· 121
规格 ····· 122
常规机器尺寸/容量 ····· 122
常规机器性能 ····· 123
电源类型 ····· 123
转向 ····· 124
液压系统 ····· 124
制动系统 ····· 124
轮胎 ····· 124
机器尺寸 ····· 125
索引 ····· 126

Home Find... Go To..

安全预防措施

本手册使用下列符号，意义见各自说明：

警告：对可能导致人员重伤或死亡的危险或不安全做法提出警告

为确保安全：需明确安全操作设备必须采取的行为。

该机器适于清扫易处理的碎屑。不要将该机器用于本操作员手册未描述的用途。

下列信息描述了可能会对操作员或设备构成危险的情况。

为确保安全：

1. **不要操作机器：**
   - **除非经过培训并得到授权。**
   - **除非已经阅读并理解操作手册。**
   - **除非机器专为易燃或易爆区设计，否则不得在这些区域使用。**

2. **启动机器之前：**
   - **检查是否漏油。**
   - **使火花和明火远离加油区。**
   - **确保所有安全设备已经安装就位并正常运行。**
   - **检查制动器和转向装置是否正确操作。**

3. **启动机器时：**
   - **将脚放在制动器上，并使方向踏板位于空档位置。**

4. **使用机器时：**
   - **使用制动器停止机器。**
   - **在斜坡和光滑表面上慢速行进。**
   - **后退机器时必须十分小心。**
   - **提升垃圾箱时必须小心移动机器。**
   - **只能在水平面上倾倒垃圾箱。**
   - **升高垃圾箱之前确保有充足的净空。**
   - **不要在机器上载人。**
   - **始终遵守安全和交通规则。**
   - **机器出现损坏或故障操作时立即报告。**

5. **离开或维修机器之前：**
   - **在水平地面上停止机器。**
   - **设置停车制动器。**
   - **关闭机器，并取出钥匙。**

6. **维修机器时：**
   - **避免移动部件。不穿宽松的夹克、衬衫或袖子宽松的衣服。**
   - **在用千斤顶顶起机器之前，需卡住机器轮胎。**
   - **仅在指定位置用千斤顶顶起机器。使用千斤顶支架垫高机器。**
   - **使用可以支撑机器重量的起重机或千斤顶。**
   - **使用压缩空气或水时，佩戴护眼和护耳罩。**
   - **在机器上工作之前，断开电瓶连接。**
   - **避免接触电瓶酸液。**
   - **避免接触热发动机冷却剂。**
   - **使发动机冷却。**
   - **使明火和火花远离燃油系统服务区。使该区域保持良好通风。**
   - **在负压下用纸板定位液压油泄露位置。**
   - **使用坦能提供或认可的替换件。**

7. **将机器装到卡车或拖车/从卡车或拖车上卸下机器时：**
   - **关闭机器。**
   - **使用可以支撑机器重量的卡车或拖车。**
   - **使用绞车。不得将机器推上/推下卡车或拖车，除非机器离地距离不大于 380mm（15in）。**
   - **在装载机器后，闭合停车制动器。**
   - **卡住机器轮胎。**
   - **将机器绑到卡车或拖车上。**

Home Find... Go To..

警告：机器可能噪声过大。有关噪声接触限值请咨询当地管理机构。可能导致耳聋。请佩戴护耳罩。

警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支撑杆。

警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支承销。

警告：刷子链条扭点。链条移动时，应远离。

警告：边刷可以移动。不得踩踏边刷。

警告：垃圾箱门扭点。远离垃圾箱门。

警告：高处倾倒垂直净空。远离架空障碍物和电力线。

警告：传送带会投掷碎屑。传送带扭点。操作时应远离。

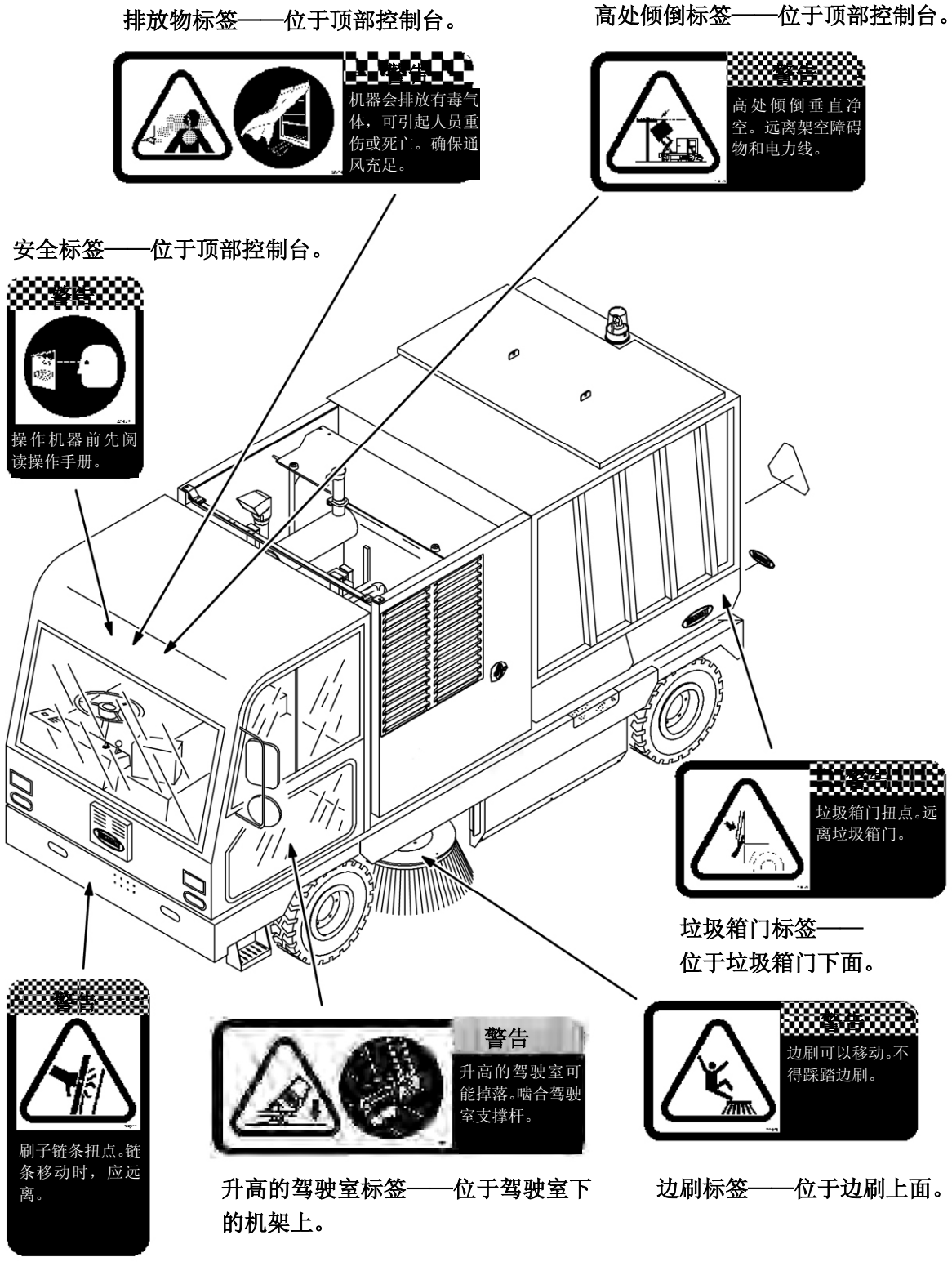
警告：易燃材料可能引起爆炸或火灾。禁止在水箱中使用易燃材料。只能使用水。

警告：发动机会排放有毒气体，可严重损害呼吸系统或引起窒息。确保通风充足。有关接触限值请咨询当地管理机构。正确调节发动机。

警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

警告：升高的驾驶室可能掉落。啮合驾驶室支撑杆。

下列安全标签位于下列机器位置。若这些标签或其中某些标签被损坏或不可辨认，则需在其原位置处贴上一个新标签。



354168

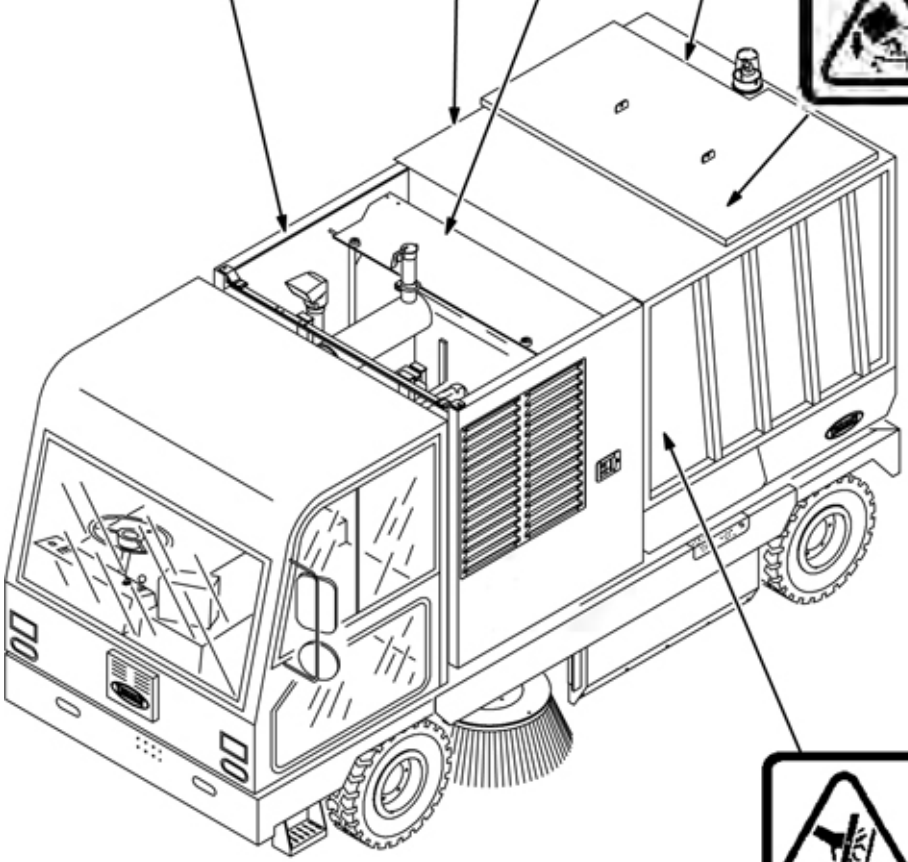
垃圾箱支承销标签——位于支承销两侧。在低处倾倒型号中，标签位于顶部支撑油缸上。在高处倾倒型号中，标签位于垃圾箱起落机构的驱动器侧。

传送带标签——位于传送带背面。

真空吸笔选件噪声标签——位于真空吸笔上。

易燃材料标签（湿式除尘控制选件）——位于注水口下的驱动器侧。

垃圾箱支撑杆标签（高处倾倒型号）——位于支撑杆两侧、垃圾箱起落机构的后中心和两侧。



提升臂标签（高处倾倒型号）——位于垃圾箱起落机构侧面。

354168

操作

操作员职责

- 操作员负责机器的日常维护和检查，以确保其处于良好的工作状态。当达到本手册中*维护*部分所要求的维护间隔时，操作员必须通知维护技工或主管。

- 操作该机器之前请仔细阅读本手册。观看机器随附的操作视频。

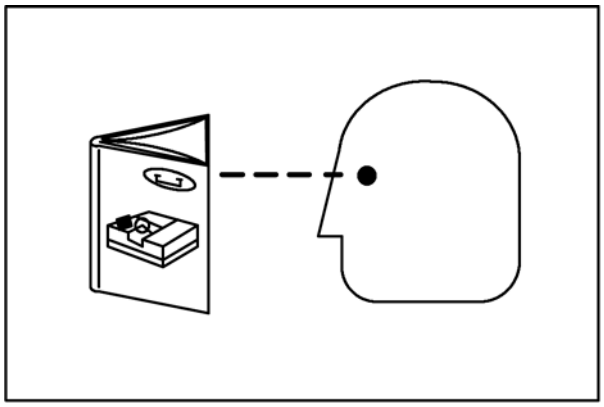
  为确保安全：除非已经阅读并理解操作手册，否则不得操作机器。

- 检查机器是否在装运途中遭到损坏。根据装运说明检查，以确保机器完整。

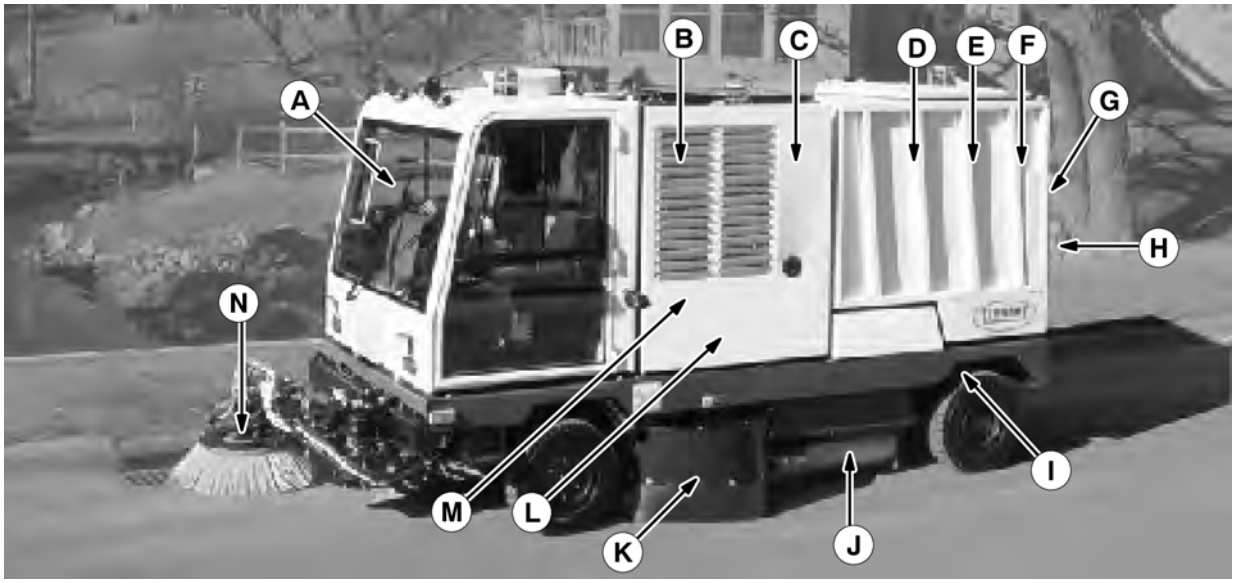
- 按照本手册中的维护信息定期维护机器。建议与坦能代表签订定期维护合同。

- 直接向授权的坦能代表订购部件和耗品。订购部件时使用提供的部件手册。

- SENTINEL 型号中每根轴的额定总重量为 9072 kg（20,000 lb）或4536 kg（10,000 lb）。只能在可以支撑该重量的表面上操作。


07324

机器部件



A. 驾驶室
B. 柴油机
C. 传送带
D. 垃圾箱
E. 滤尘器
F. 真空风扇
G. 垃圾箱门
H. 真空吸笔（选件）
I. 垃圾箱起落机构
J. 主刷
K. 边刷
L. 水箱（右侧）
M. 油箱（右侧）
N. **Vario Sweeping Brush™**（选件）

控制面板符号

下列符号表示机器上的控制器和显示屏：

Vario Sweeping Brush™

Vario Sweeping Brush™ 臂

Vario Sweeping Brush™ 前端向下倾斜

Vario Sweeping Brush™ 前端向上倾斜

Vario Sweeping Brush™ 侧面向左倾斜

Vario Sweeping Brush™ 侧面向右倾斜

Vario Sweeping Brush™ 臂向左滑动

Vario Sweeping Brush™ 臂向右滑动

Vario Sweeping Brush™ 臂向左摆动

Vario Sweeping Brush™ 臂向右摆动

Vario Sweeping Brush™ 升降

Vario Sweeping Brush™ 旋转

前进

后退

发动机快速

发动机怠速

明亮头灯

停车制动器

信号灯

电热塞（预热）

阻塞了的发动机空气滤清器

水箱液位低

真空吸笔门

垃圾箱过载

加热器

风扇

空调

流速

坡度指示灯

低制动压力

发动机关闭超驰控制

洒水

左边刷

右边刷

发动机水温

燃油

发动机油压

电压表

小时计

擦掉灰尘

垃圾箱向后倾斜

垃圾箱向前倾斜

垃圾箱上升

垃圾箱下降

垃圾箱门打开

垃圾箱门闭合

左边刷

右边刷

过滤器振尘器

传送带反向

清扫

4 路报警灯

危险信号灯

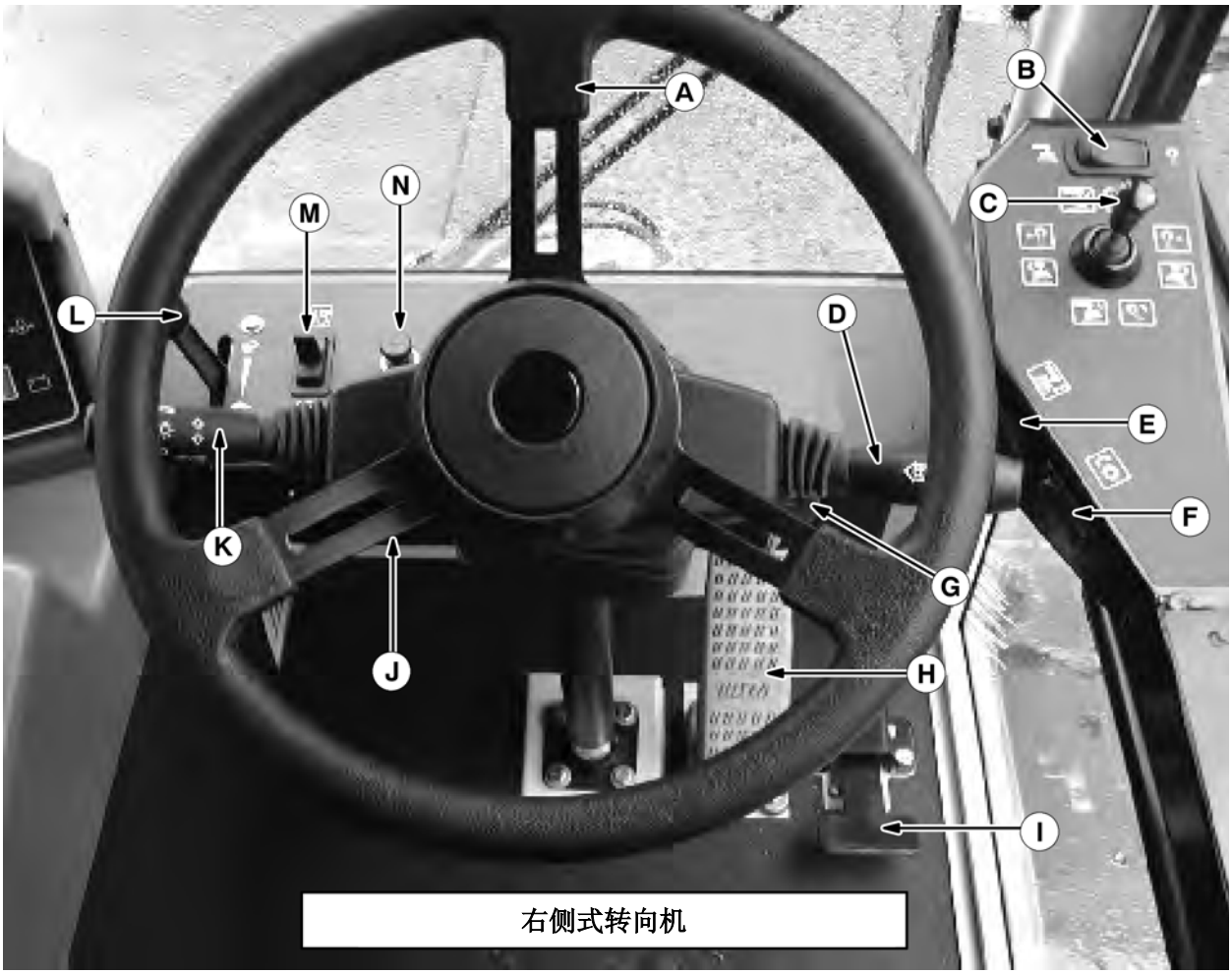
边刷聚光灯

夜间清扫后灯

夜间清扫前灯

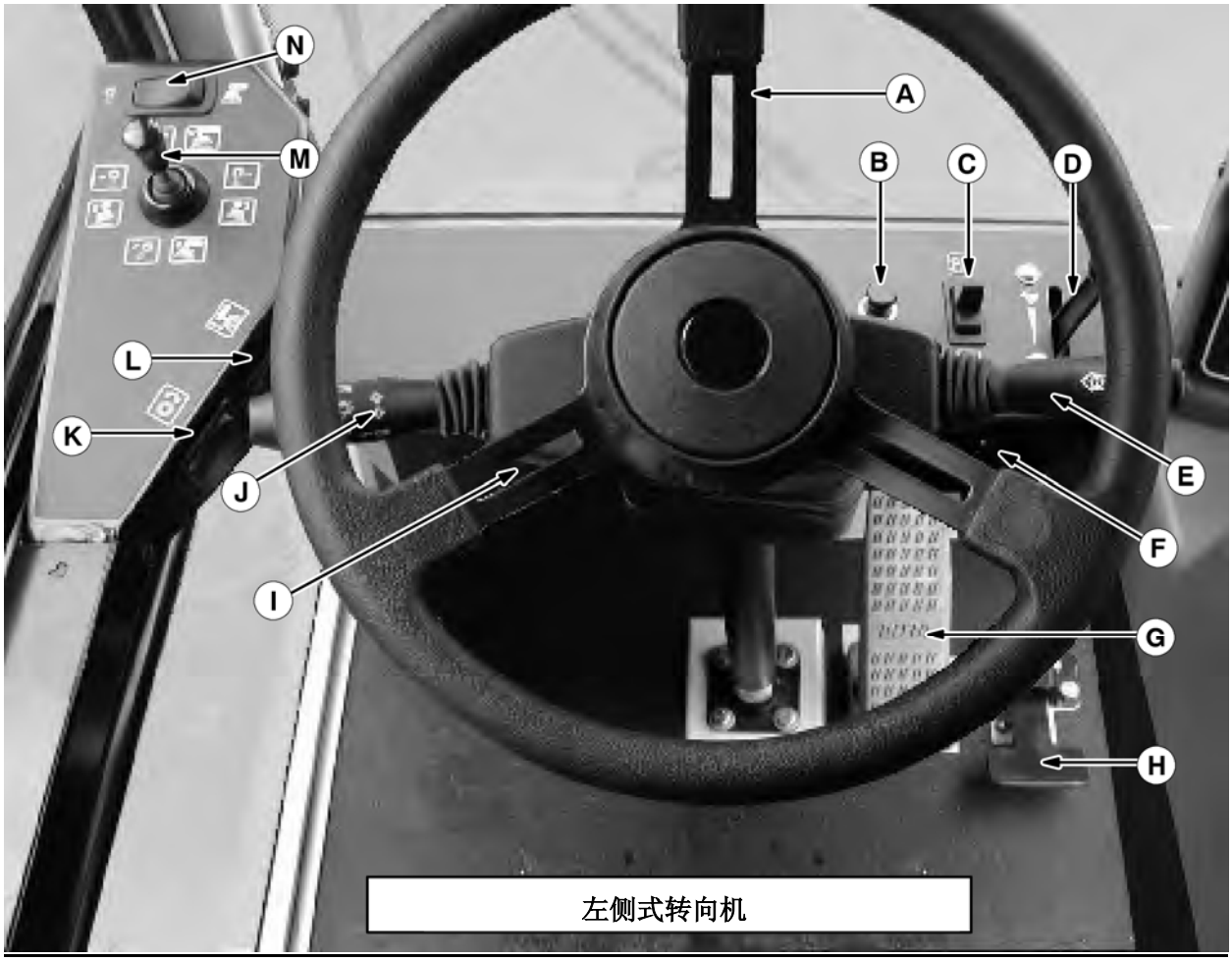
高压洗涤器

控制器和仪表



右侧式转向机

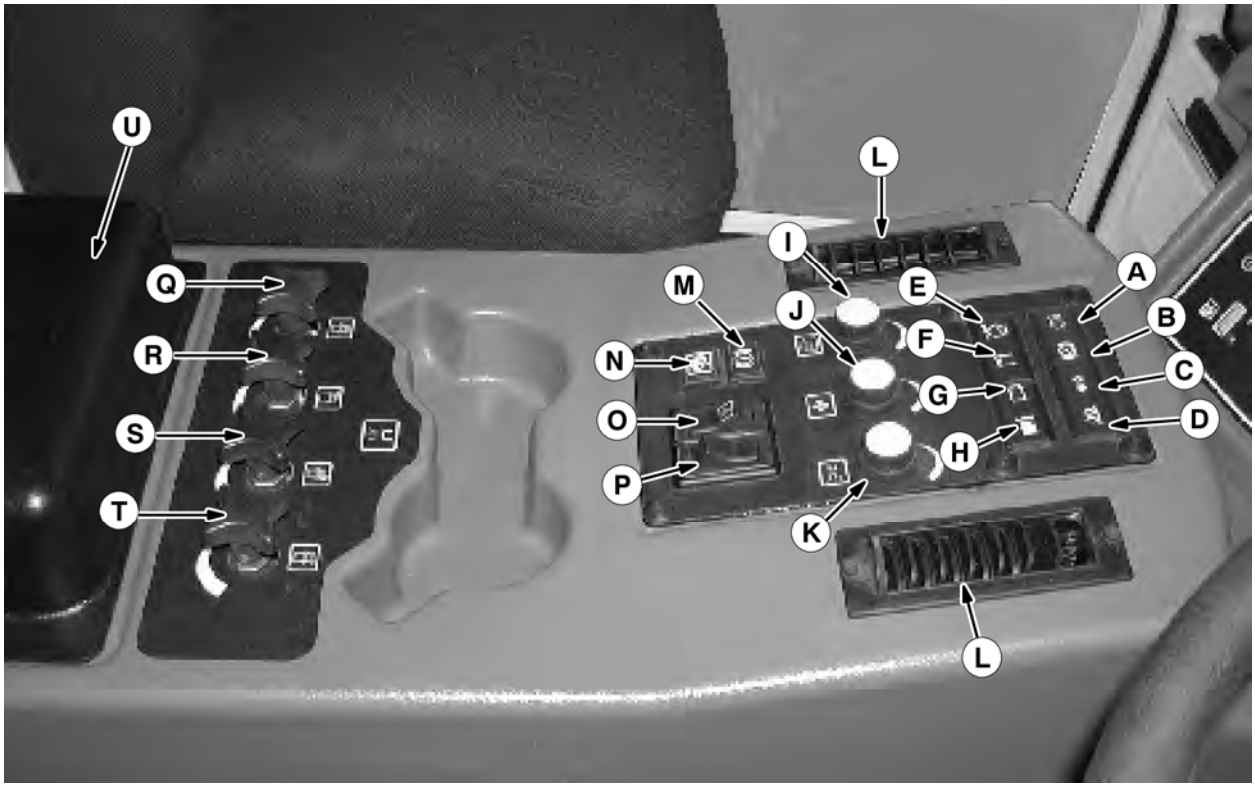
A. 方向盘
B. **Vario Sweeping Brush™**倾斜开关/臂开关（选件）
C. **Vario Sweeping Brush™** 操纵杆（选件）
D. 风挡刮水器和洗涤器开关
E. **Vario Sweeping Brush™**升降开关（选件）
F. **Vario Sweeping Brush™**通断开关（选件）
G. 点火开关
H. 刹车踏板
I. 驱动踏板
J. 方向盘倾斜杆
K. 停车灯、头灯、明亮头灯、信号和喇叭开关
L. 油门杆
M. 方向手柄
N. 附件电源插座



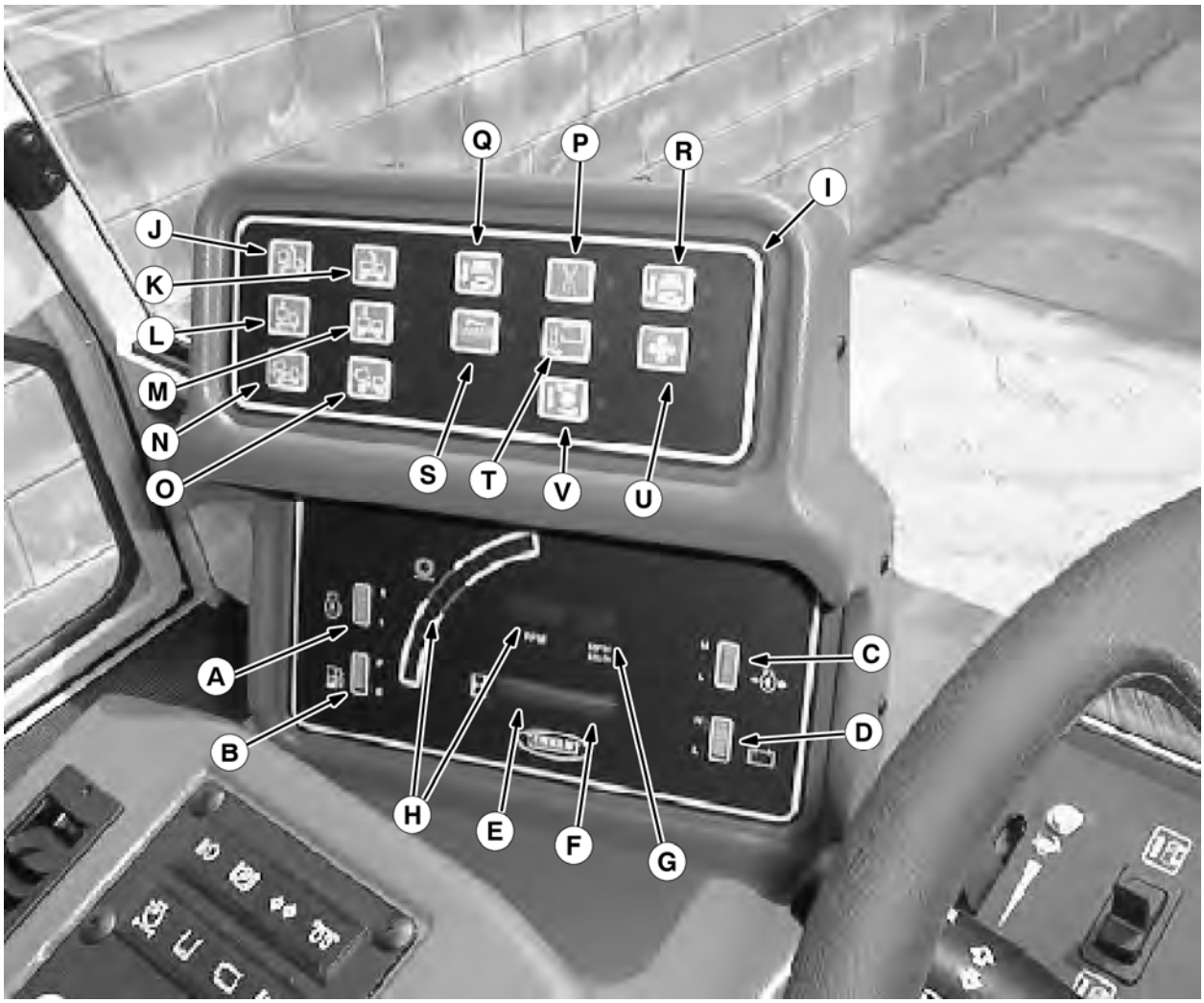
左侧式转向机

A. 方向盘
B. 附件电源插座
C. 方向手柄
D. 油门杆
E. 风挡刮水器和洗涤器开关
F. 点火开关
G. 刹车踏板
H. 驱动踏板
I. 方向盘倾斜杆
J. 停车灯、头灯、明亮头灯、信号和喇叭开关
K. **Vario Sweeping Brush™**通断开关（选件）
L. **Vario Sweeping Brush™**升降开关（选件）
M. **Vario Sweeping Brush™** 操纵杆（选件）
N. **Vario Sweeping Brush™**倾斜开关/臂开关（选件）

Home Find... Go To..

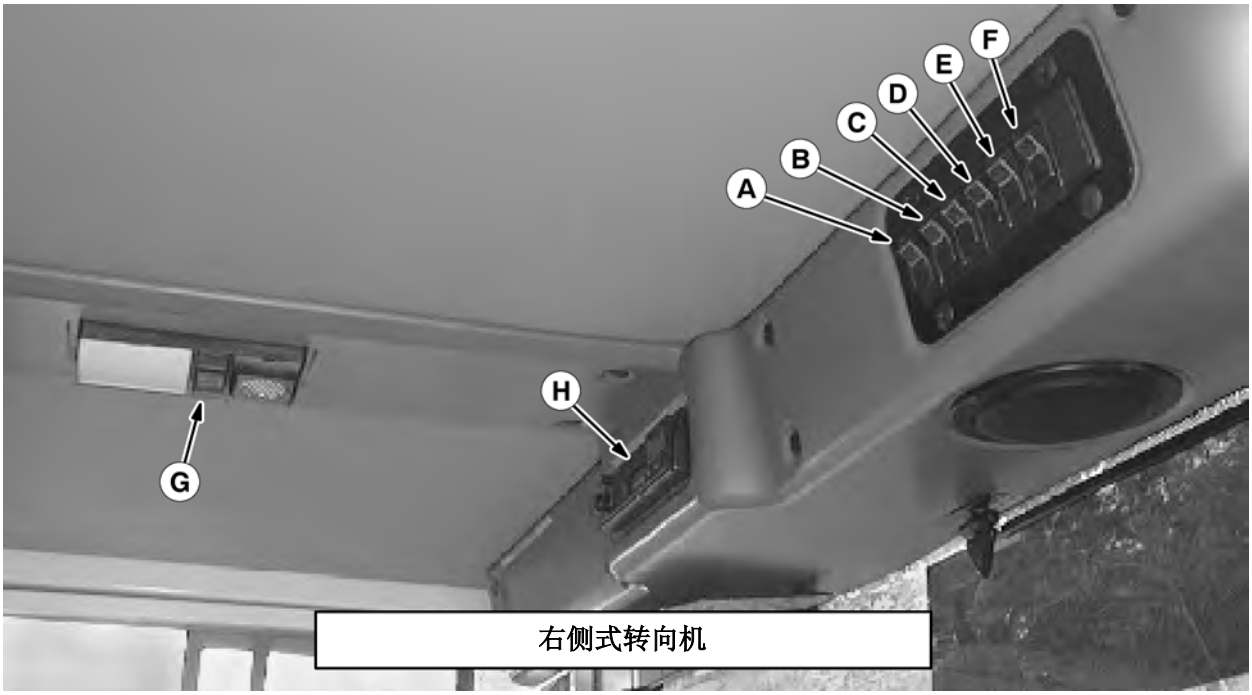


A. 明亮头灯指示灯
B. 停车制动器指示灯
C. 信号灯
D. 电热塞指示灯
E. 发动机空气滤清器阻塞指示灯
F. 水箱液位低指示灯（选件）
G. 真空吸笔门指示灯（选件）
H. 垃圾箱过载指示灯
I. 加热器旋钮
J. 风扇旋钮
K. 空调旋钮（选件）
L. 通风孔
M. 低制动压力指示灯
N. 坡度指示灯（高处倾倒型号）
O. 发动机关闭超驰控制开关
P. 停车制动器开关
Q. 左边刷水阀旋钮（选件）
R. **Vario Sweeping Brush**™左水阀旋钮（选件）
S. **Vario Sweeping Brush**™右水阀旋钮（选件）
T. 右边刷水阀旋钮（选件）
U. 熔断器（盖板下）

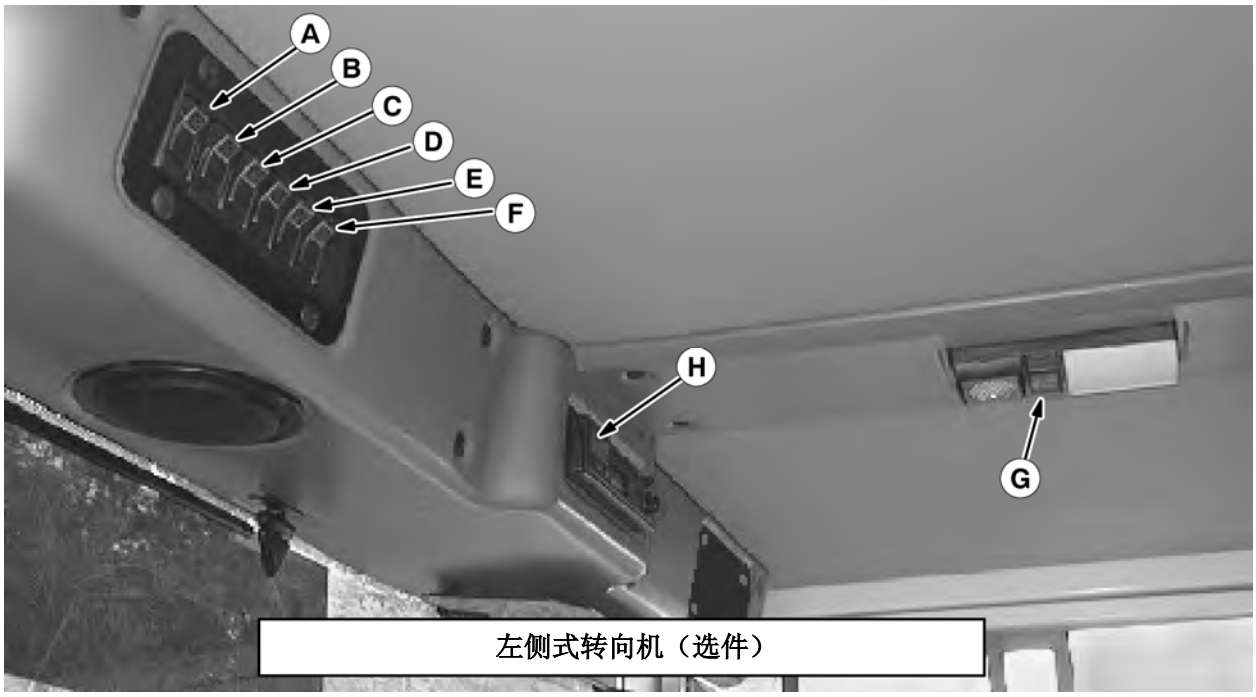


A. 发动机水温计
B. 油位表
C. 发动机油压表
D. 电压表
E. 小时计
F. 里程表
G. 速度计
H. 转速计
I. 开关板
J. 垃圾箱向后倾斜开关
K. 垃圾箱向前倾斜开关
L. 垃圾箱上升开关（高处倾倒型号）
M. 垃圾箱下降开关（高处倾倒型号）
N. 垃圾箱门打开开关
O. 垃圾箱门闭合开关
P. 水泵开关（选件）
Q. 左边刷开关
R. 右边刷开关
S. 过滤器振尘器开关
T. 传送带换向开关
U. 真空风扇开关
V. 清扫开关

Home Find... Go To..



右侧式转向机



左侧式转向机（选件）

A. 4路报警灯开关
B. 危险信号灯开关
C. 边刷聚光灯开关
D. 夜间清扫后灯开关（选件）
E. 夜间清扫前灯开关（选件）
F. 高压洗涤器开关（选件）
G. 顶灯和阅读小灯开关
H. 收音机和盒式放音机（选件）

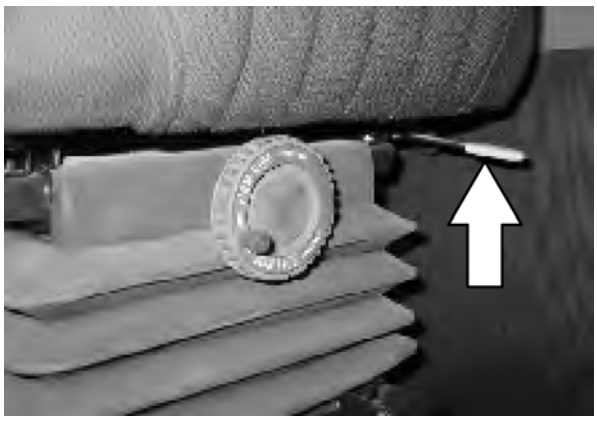
控制器操作

操作员座椅

*操作员座椅*可进行两种调节：座椅前后位置调节和硬度调节。

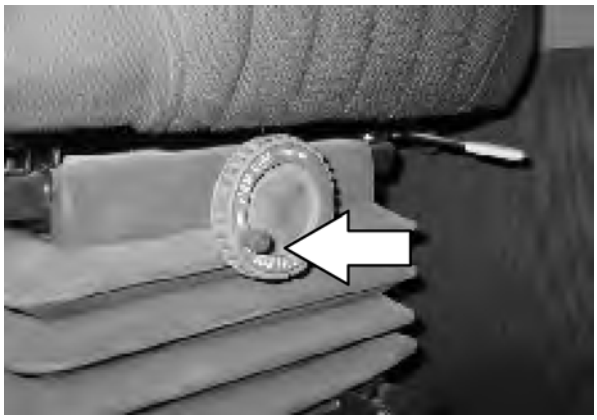
注：只有操作员位于座椅上时机器才会驱动。

座椅前后位置通过座椅位置控制杆进行调节。



调节：左推控制杆，将座椅向后或向前滑至期望位置，然后释放控制杆。

座椅硬度通过硬度旋钮进行调节。



调节：顺时针转动旋钮增大硬度，逆时针转动旋钮降低硬度。

座椅安全带

*座椅安全带*位于每个座椅上。始终在操作机器前系紧座椅安全带，并进行正确的调节。

方向盘

*方向盘*控制机器方向。机器对方向盘的移动反应极其灵敏。

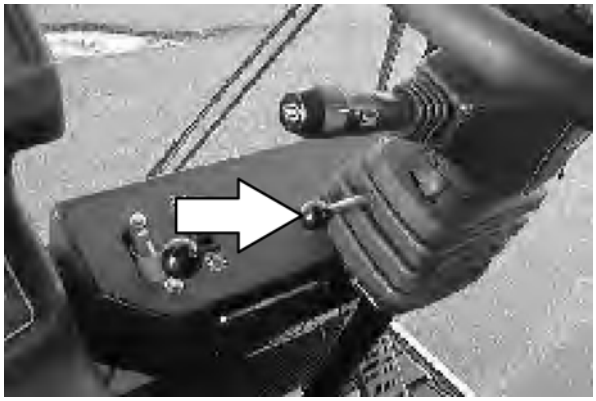
左：向左转动方向盘。

右：向右转动方向盘。

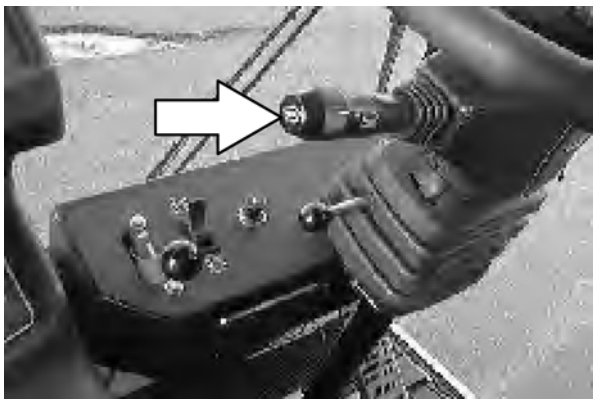
注：机器有 4 个方向盘。调节时注意机器后角的摆动情况。

方向盘倾斜杆

*方向盘倾斜杆*调节方向盘的角度。要倾斜方向盘，朝操作员座椅方向稍稍下拉倾斜杆。在期望位置定位方向盘，然后释放倾斜杆。



停车灯、头灯、明亮头灯、信号及喇叭开关



停车灯、头灯、明亮头灯、信号和喇叭开关控制停车灯、头灯、信号和喇叭。

停车灯和头灯亮：逆时针旋转开关旋钮。

停车灯亮：将开关旋钮转到第一档。

头灯亮：将开关旋钮转到第二档。

明亮头灯亮：下压开关杆。

明亮头灯熄灭：上拉开关杆。

闪光明亮头灯：上拉开关杆，然后释放。

信号：对于右边信号，前推开关杆。对于左边信号，后拉开关杆。

喇叭：朝驾驶杆推动开关末端。

风挡刮水器和洗涤器开关

风挡刮水器和洗涤器开关控制风挡刮水器和洗涤器流体喷洒。

风挡刮水器关闭：一直下压开关杆。

风挡刮水器慢速：将开关杆推到第一个位置。

风挡刮水器慢速：将开关杆推到第二个位置。

风挡洗涤器流体喷洒：推入开关杆末端。

点火开关

*点火开关*通过钥匙启动和停止发动机。点火开关关闭时，停车制动器将自动起动。

预热：逆时针转动钥匙。电热塞指示灯亮。电热塞指示灯熄灭后，发动机通常可在5-30秒（视天气情况而定）后起动。

*注：*温度高于10℃（50℉）时，无需预热。

起动：顺时针转动钥匙。一旦发动机起动，立即取出钥匙。

停止：逆时针转动钥匙。

驱动踏板

*驱动踏板*控制机器的驱动速度。操作员通过脚踏压力改变机器速度：踏板踩踏压力越大，机器行进速度越快。行进速度通过速度计显示。参见本手册中的*速度计*部分。

注：倾斜或上升垃圾箱时，机器行进速度限为5mph。

刹车踏板

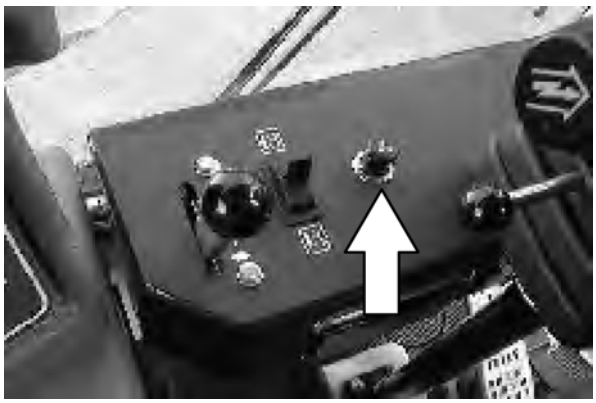
*刹车踏板*停止机器。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱上升和倾斜开关不会运行。

停止：脚离开驱动踏板，踩在刹车踏板上。

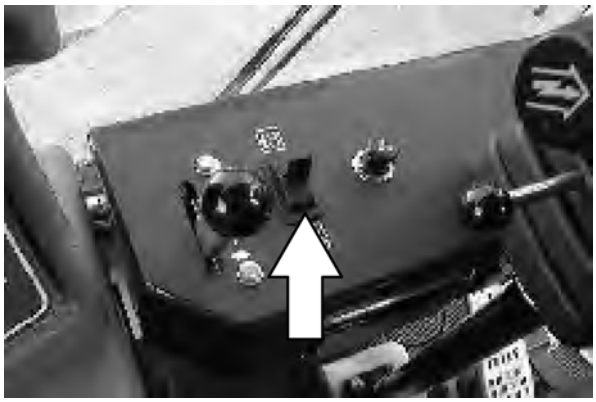
附件电源插座

*附件电源插座*可用作打火机或电气附件的电源插座。



方向手柄

*方向手柄*控制扫地机的前后行进方向。



空档位置：将手柄放在中间或空档位置。

为确保安全：启动机器时，将脚放在制动器上，并使方向手柄位于空档位置。

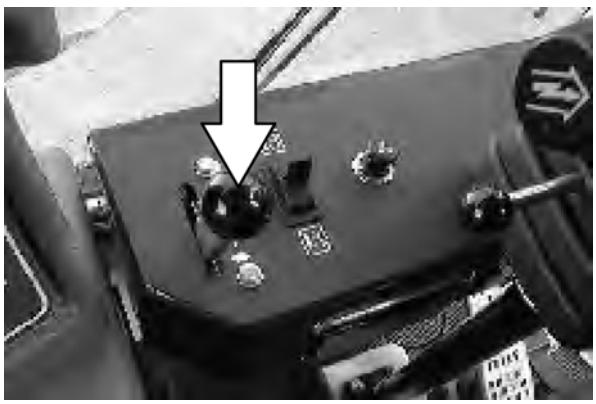
前进：将手柄向上推到*前进*位置。

注：只有方向手柄处于空档位置时，机器才会启动。停车制动器接通时，机器不会驱动。

后退：将手柄下拉至*后退*位置。

油门杆

*油门杆*控制发动机转速。移动油门杆，直至转速计显示运输或清扫所需的发动机转速为止。

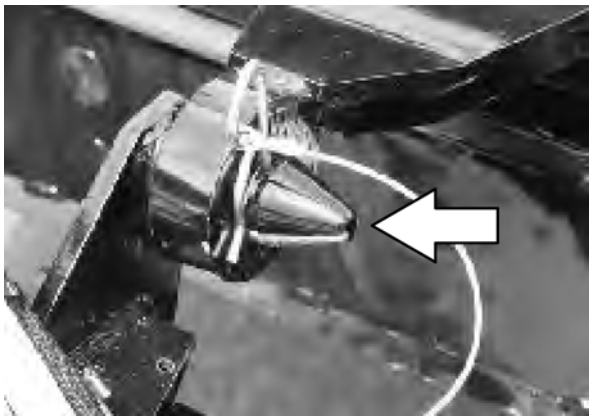


参见本手册中的*转速计*部分。

快速：前推油门杆。

怠速：后拉油门杆。

VARIO SWEEPING BRUSH™锁销（选件）



在机器运输期间或不用刷子时，*Vario Sweeping Brush™ 锁销*可将刷子臂锁定在存储位置。使用Vario Sweeping Brush™之前，将刷子臂解锁。

解锁：从锁销末端拉出细扁销。

锁定：插入锁销，然后用细扁销固定。

警告：刷子链条扭点。链条移动时，应远离。

VARIO SWEEPING BRUSH™倾斜开关/臂开关（选件）

*Vario Sweeping Brush™ 倾斜开关/臂开关*在清扫刷倾斜控制器和清扫刷臂移动控制器之间传送操纵杆控制。

刷子倾斜：压下开关左侧，通过操纵杆控制刷子倾斜。

刷子臂：压下开关右侧，通过操纵杆控制刷子臂移动。

VARIO SWEEPING BRUSH^{TM}操纵杆（选件）

*Vario Sweeping Brush^{TM} 操纵杆*控制 Vario Sweeping Brush^{TM} 倾斜和 Vario Sweeping Brush^{TM}臂移动。

*Vario Sweeping Brush^{TM}倾斜/臂开关*设为刷子倾斜位置时，Vario Sweeping Brush^{TM}操纵杆将控制清扫刷的角度。

向下倾斜刷子前边缘：一直前移操纵杆，直至刷子移动到期望位置。

向下倾斜刷子后边缘：一直后移操纵杆，直至刷子移动到期望位置。

向左倾斜刷子：一直左移操纵杆，直至刷子移动到期望位置。

向右倾斜刷子：一直右移操纵杆，直至刷子移动到期望位置。

警告：刷子链条扭点。链条移动时，应远离。

*Vario Sweeping Brush^{TM}倾斜/臂开关*设为清扫刷臂位置时，Vario Sweeping BrushTM^{TM}操纵杆将控制清扫刷臂的移动。

向左摆动清扫刷臂：一直前移操纵杆，直至臂摆动到期望位置。

向右摆动清扫刷臂：一直后移操纵杆，直至臂摆动到期望位置。

向左滑动清扫刷臂：一直左移操纵杆，直至臂移动到期望位置。

向右滑动清扫刷臂：一直右移操纵杆，直至臂移动到期望位置。

警告：刷子链条扭点。链条移动时，应远离。

VARIO SWEEPING BRUSH™通断开关（选件）

*Vario Sweeping Brush™通断开关*控制清扫刷的电源，并决定刷子的旋转方向。

接通（右侧清扫）：按下开关右侧。将接通刷子电源，刷子以逆时针方向旋转。

接通（左侧清扫）：按下开关左侧。将接通刷子电源，刷子以顺时针方向旋转。

断开：将开关置于中间位置。将断开刷子电源。

VARIO SWEEPING BRUSH™升降开关（选件）

*Vario Sweeping Brush™升降开关*控制清扫刷高度。

下降刷子：按下开关左侧。刷子将下降至地面的自由浮动位置。

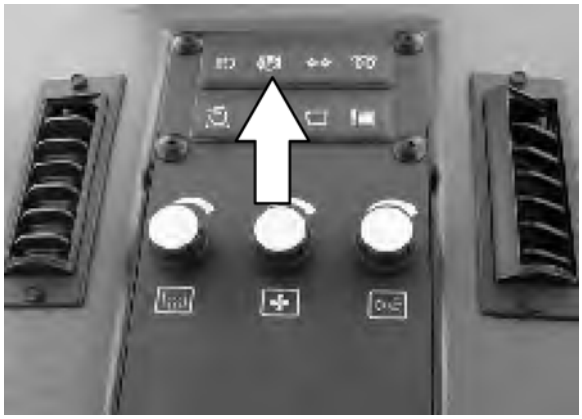
上升刷子：按住开关右侧。刷子上升到期望高度时，释放开关。

明亮头灯指示灯

头灯处于明亮设置时，*明亮头灯指示灯*亮。

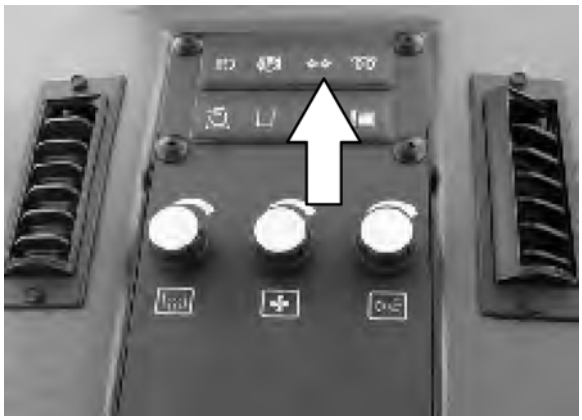
停车制动指示灯

停车制动器闭合时，*停车制动指示灯*亮。当设置了停车制动器时，停车制动器开关上的指示灯也点亮。参见该手册中的*停车制动器开关*部分。



信号灯

使用转向信号或4路报警灯亮时，信号灯箭头闪烁。

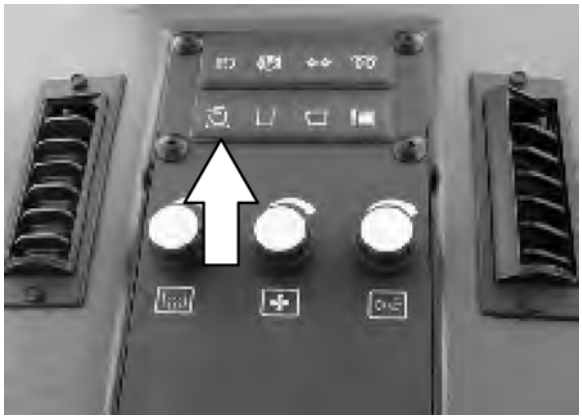


电热塞指示灯

点火开关逆时针旋转到附件位置时，*电热塞指示灯*亮。发动机准备起动时，指示灯通常将在5-30秒（视天气情况而定）后熄灭。

发动机空气过滤器阻塞指示灯

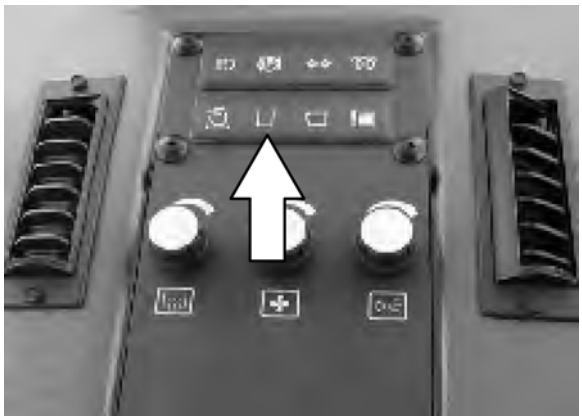
发动机空气过滤器阻塞时，*发动机空气过滤器阻塞指示灯*亮。要清洁过滤器，请参见本手册*维护*部分中的*空气过滤器*。



水箱低液位指示灯（选件）

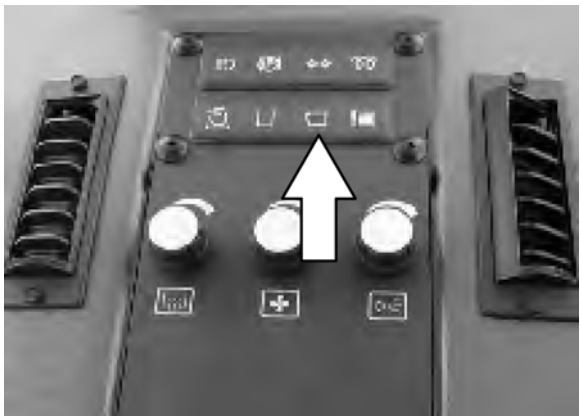
水箱液位低时，*水箱低液位指示灯*亮。该指示灯一亮，水泵将关闭。若机器配有高压洗涤器选件，则水泵也将在该指示灯亮时关闭。

警告：易燃材料可能引起爆炸或火灾。禁止在水箱中使用易燃材料。只能使用水。



真空吸笔门指示灯（选件）

真空吸笔门闭合时，*真空吸笔门指示灯*亮。使用机器清扫前请确保真空吸笔门已打开，且真空吸笔门指示灯熄灭。

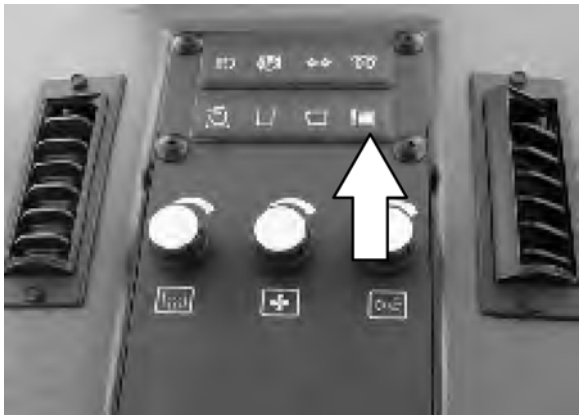


垃圾箱过载指示灯

垃圾箱达到其承重能力时，*垃圾箱过载指示灯*亮。

对于高处倾倒型机器，载重超过1815kg（4000lb）时，垃圾箱指示灯将点亮。垃圾箱过载指示灯点亮时，垃圾箱只能倾斜到低处倾倒位置。

对于低处倾倒型机器，载重超过3,175 kg（7000 lb）时，垃圾箱指示灯将点亮。过载指示灯点亮时，应该倾倒垃圾箱。



加热器旋钮

*加热器旋钮*控制加热器温度。

增大：顺时针旋转加热器旋钮。

减少：逆时针旋转加热器旋钮。

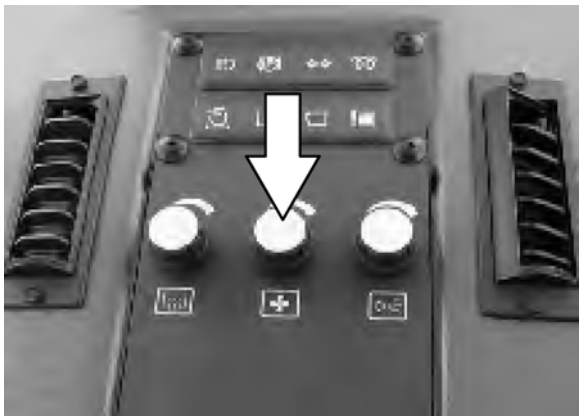
风扇旋钮

*风扇旋钮*控制加热器和空调的风扇速度。

增大：顺时针旋转风扇旋钮。

减少：逆时针旋转风扇旋钮。

注：点火关闭时，该开关并未关闭。



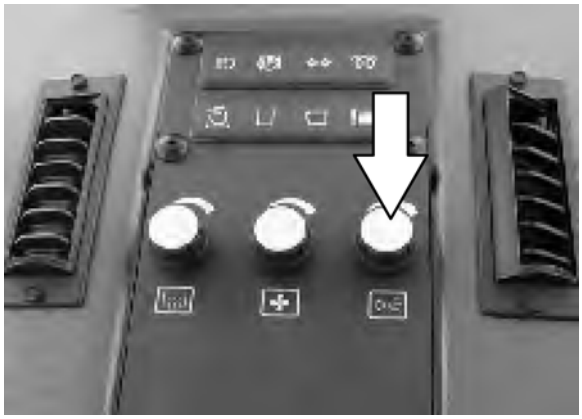
空调旋钮（选件）

*空调旋钮*控制空调温度。

增大制冷温度：顺时针旋转空调旋钮。

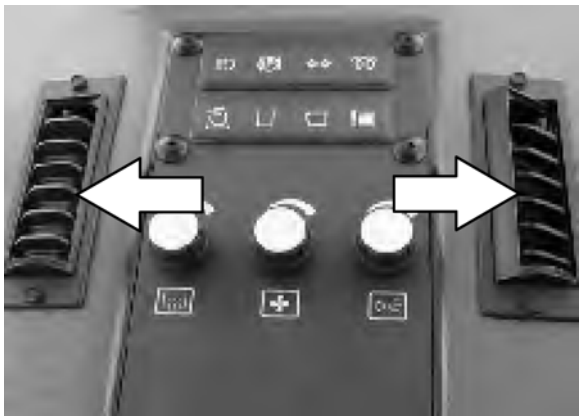
减少制冷温度：逆时针旋转空调旋钮。

注：空调只有在风扇接通时才工作。



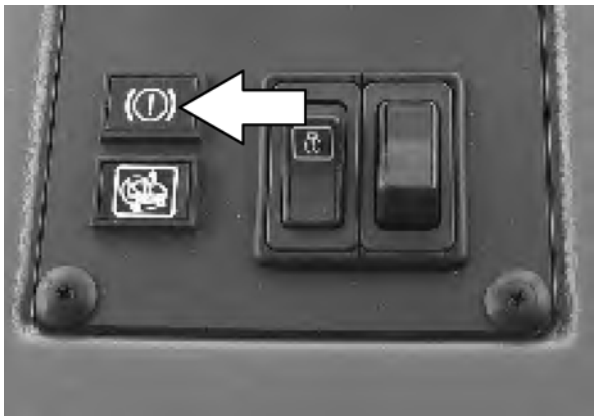
通风孔

驾驶室内有大量通风孔。乘客和司机均有一组通风孔。如有必要，可以闭合驾驶室中乘客侧的通风孔，使更多气流流向驾驶室中的司机侧。仪表盘前的通风孔用于除霜。



低制动压力指示灯

*低制动压力指示灯*指示低制动压力。若该指示灯在机器启动时变亮，则不要移动机器，直至该指示灯熄灭。若该指示灯在机器运行期间变亮，则应将机器小心驶出十字路口或交通流，然后暂停机器。若制动压力降得太低，则停车制动器将自动启动，直至制动压力恢复才释放。请联系维修人员恢复制动压力。



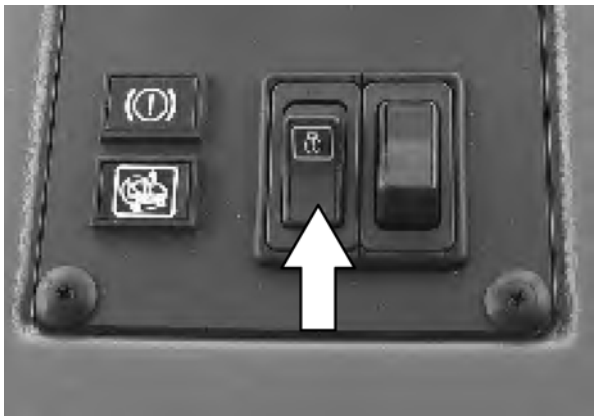
坡度指示灯（高处倾倒型号）

机器处于高处倾倒垃圾箱不安全的斜坡上时，*坡度指示灯*亮。前后坡度超过11°，且左右坡度超过4°时，该指示灯亮。该指示灯亮时，机器将不能进行高处倾倒。

为确保安全：只能在水平面上倾倒垃圾箱。

发动机关闭超驰控制开关

*发动机关闭超驰控制开关*将绕过高水温和低油压关闭功能。按住该开关将启动和操作机器。该开关可在十字路口或交通流中自动关闭机器。该开关的使用时间不得超过数秒，否则将损坏发动机。参见本手册中*发动机水温计*和*发动机油压表*部分。

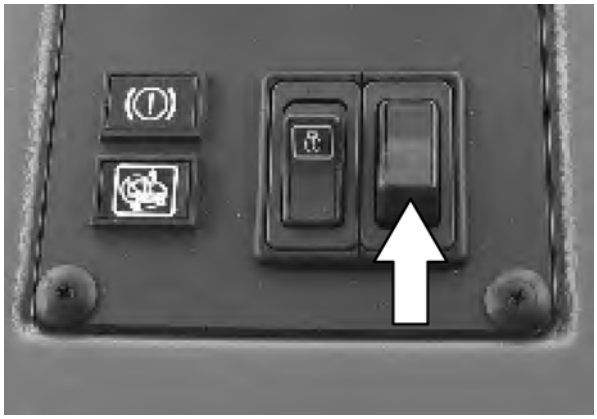


停车制动器开关

*停车制动器开关*闭合和释放前轮制动器，并禁用驱动系统。点火开关关闭时，停车制动器将自动起动。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱上升和倾斜开关不会运行。

注：除非闭合了停车制动器，否则高压洗涤器选件不能运行。



闭合：按下停车制动器开关的顶部。开关中的指示灯和停车制动器指示灯将点亮。

> **为确保安全：离开或维修机器前，在水平地面上停止机器、闭合停车制动器、关闭机器并取出钥匙。**

释放：按下停车制动器开关的底部。开关中的指示灯和停车制动器指示灯将熄灭。

注：若制动压力降得太低，则停车制动器将自动启动，直至制动压力恢复前才释放。出现该情况时，该开关将不指示停车制动器已闭合。参见本手册中的低制动压力指示灯部分。

左边刷水阀旋钮（选件）

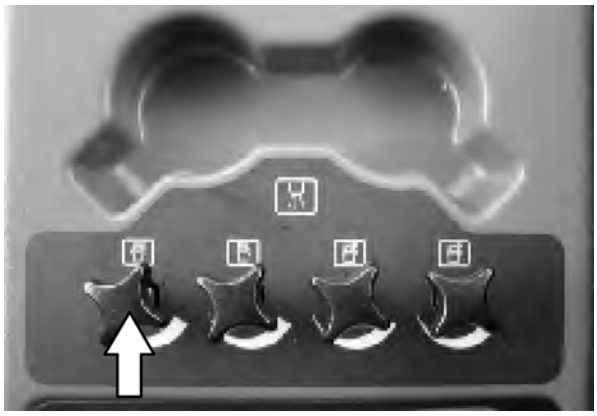
*左边刷水阀旋钮*控制喷洒到左边刷的水量。

增大喷洒水量：逆时针旋转左边刷水阀旋钮。

减少喷洒水量：顺时针旋转左边刷水阀旋钮。

停止洒水：顺时针转动水阀旋钮，直至不能拧动且水源关闭为止。若在机器关闭期间未执行该操作，则水将继续流动。

注：必须接通水泵开关，水阀才能操作。



VARIO SWEEPING BRUSH™左水阀旋钮（选件）

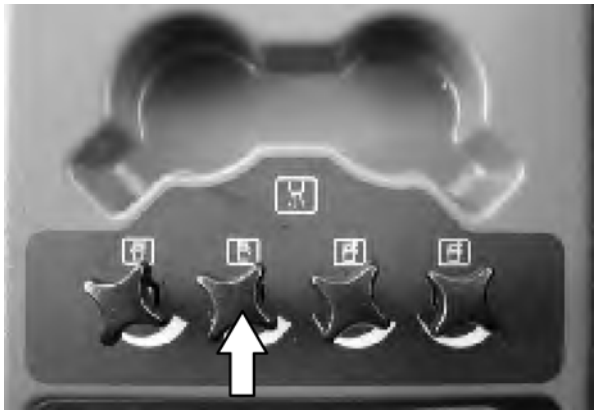
*Vario Sweeping Brush™左水阀旋钮*控制喷洒到机器左侧清扫刷上的水量。

增大喷洒水量：逆时针旋转水阀旋钮。

减少喷洒水量：顺时针旋转水阀旋钮。

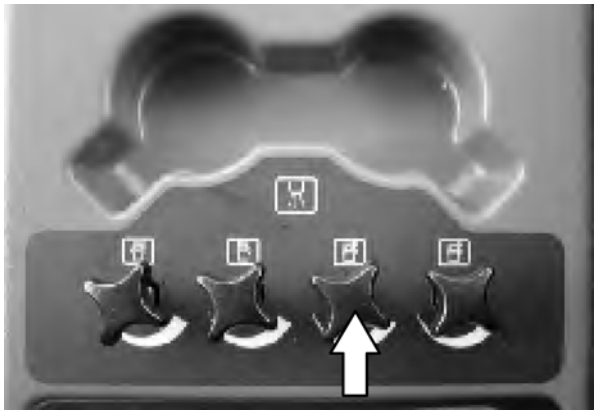
停止洒水：顺时针转动水阀旋钮，直至不能拧动且水源关闭为止。若在机器关闭期间未执行该操作，则水将继续流动。

注：必须接通水泵开关，水阀才能操作。



VARIO SWEEPING BRUSH™右水阀旋钮（选件）

*Vario Sweeping Brush™右水阀旋钮*控制喷洒到机器右侧清扫刷上的水量。



增大喷洒水量：逆时针旋转水阀旋钮。

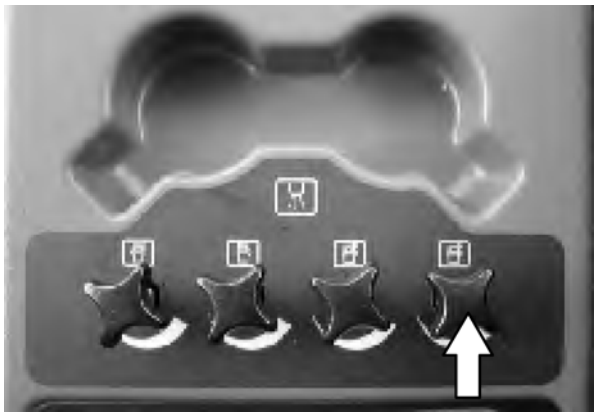
减少喷洒水量：顺时针旋转水阀旋钮。

停止洒水：顺时针转动水阀旋钮，直至不能拧动且水源关闭为止。若在机器关闭期间未执行该操作，则水将继续流动。

注：必须接通水泵开关，水阀才能操作。

右边刷水阀旋钮（选件）

*右边刷水阀旋钮*控制喷洒到右边刷的水量。



增大喷洒水量：逆时针旋转右边刷水阀旋钮。

增大喷洒水量：顺时针旋转右边刷水阀旋钮。

停止洒水：顺时针转动水阀旋钮，直至不能拧动且水源关闭为止。若在机器关闭期间未执行该操作，则水将继续流动。

注：必须接通水泵开关，水阀才能操作。

熔断器

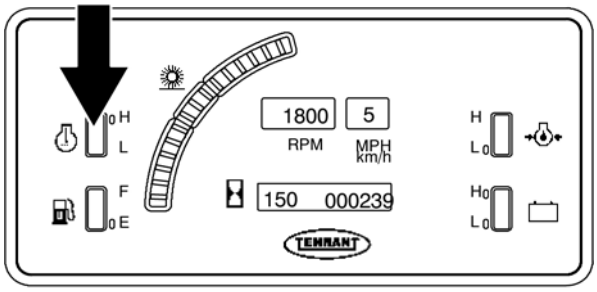
熔断器是一次性保护装置，用于在电路过载时停止电流。该机器使用汽车ATO型熔断器。**禁止使用未指定的较高额定值的熔断器。**

熔断器位于熔断器盒中，该盒位于熔断器盖板下的中央控制台上。

熔断器	额定值	所保护的电路
FU-1	30A	附件
FU-2	30A	附件
FU-3	25A	转弯指示灯
FU-4	15A	夜间照明灯
FU-5	20A	滚刷/边刷
FU-6	20A	头灯
FU-7	15A	后灯/标记器
FU-8	10A	水泵
FU-9	15A	附件电源插座
FU-10	10A	喇叭
FU-11	10A	顶灯/收音机
FU-12	5A	汽车润滑剂（选件）
FU-13		交通指示器
FU-14		开路
FU-15	30A	加热器/空调
FU-16	15A	逻辑电源
FU-17	15A	垃圾箱控制
FU-18	10A	逻辑电路
FU-19	10A	传感器
FU-20		主要控制选件（打开）
FU-21		主要控制选件（打开）
FU-22		交通指示器
FU-23	10A	汽车润滑剂（选件）
FU-24	10A	Vario前刷
FU-25	10A	收音机
FU-26	10A	刮水器
FU-27	15A	空档起动驱动
FU-28	15A	白天开动指示灯
FU-29	80A	预热

发动机水温计

*发动机水温计*显示发动机冷却剂的温度。若发动机冷却剂温度太高，LED指示灯将闪烁。若出现这种情况，则停止发动机，找到故障并予以纠正。若发动机未关闭，则机器的自动关闭功能将自动关闭发动机，从而避免损坏发动机。要超驰控制该自动关闭功能，请参见本手册中的*发动机关闭超驰控制开关*部分。

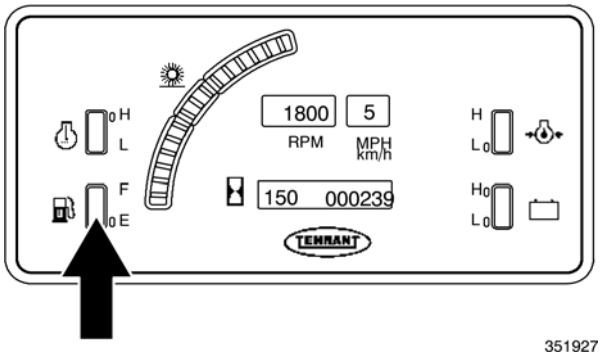


351927

油位表

*油位表*指示油箱中的油量。油位低时，LED指示灯将闪烁。

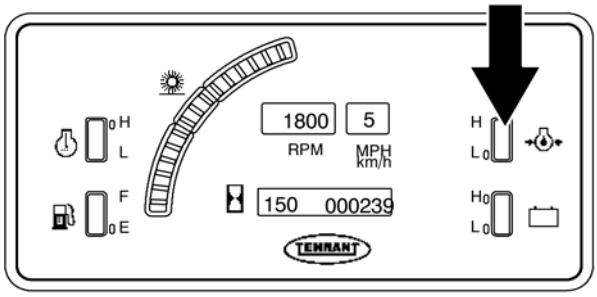
注：不得完全用光油箱中的燃油。空气可能进入燃油系统，因此必须在下一次起动发动机之前排气。



351927

发动机油压表

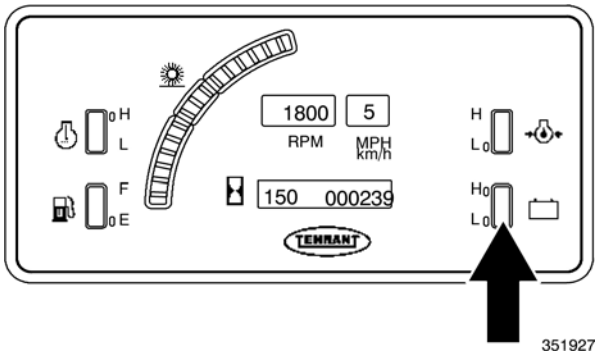
*发动机油压表*显示发动机油压。若油压降得太低，则LED指示灯将闪烁。若出现这种情况，则停止发动机，找到故障并予以纠正。若发动机未关闭，则机器的自动关闭功能将自动关闭发动机，从而避免损坏发动机。要超驰控制该自动关闭功能，请参见本手册中的*发动机关闭超驰控制开关*部分。



351927

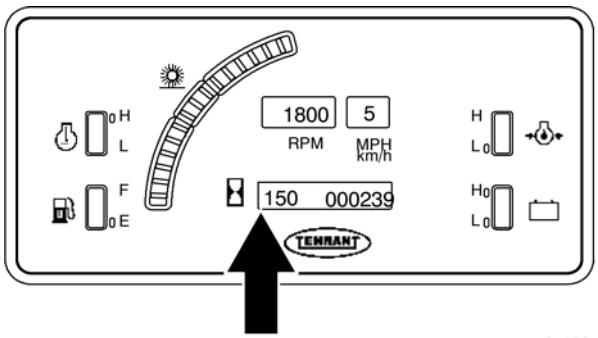
电压表

*电压表*显示电瓶的现有电压。电压处于正常范围（12 –14V）之外时，LED灯将闪烁。若出现这种情况，则停止操作发动机，找到故障并予以纠正。



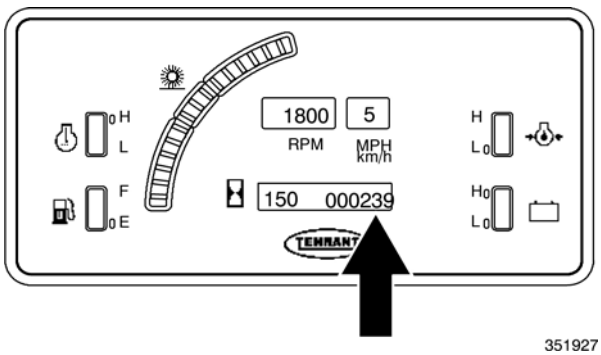
小时计

*小时计*记录机器已运行的小时数。使用该信息来确定机器的维护时间间隔。



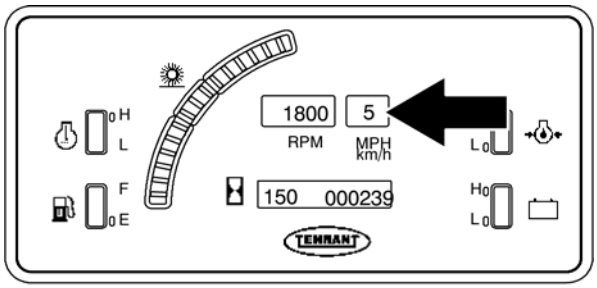
里程表

*里程表*记录机器已行进的距离。使用该信息来确定机器的维护时间间隔，如轮胎磨损。



速度计

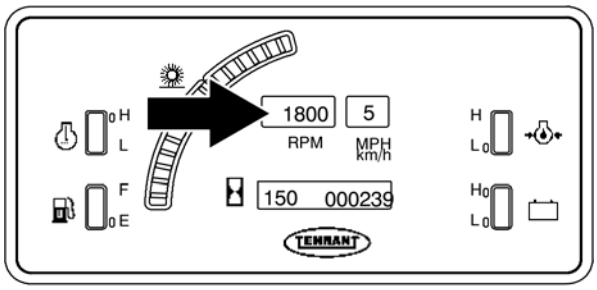
*速度计*显示机器的行进速度。使用该信息来确定清扫和运输的正确操作速度。



Home Find... Go To..

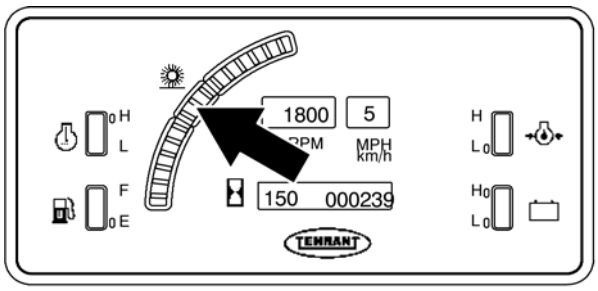
转速计

*转速计*由数字显示器、LED可见显示器和绿色*清扫*指示灯组成。数字显示器显示发动机转速。移动油门杆，直至转速计显示运输或清扫所需的发动机转速为止。参见本手册中的*油门杆*部分。



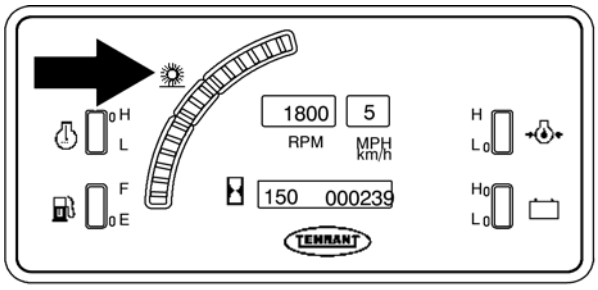
351927

转速计的LED可见显示器指示何时设置发动机转速以进行正确清扫。当黄色LED指示灯位于转速计中间（位于蓝色标记之间）时，发动机油门处于适于清扫的设置。期望的清扫速度为1600-2000RPM。请参见*清扫*部分中的图表。



351927

当发动机转速设为适于清扫时，转速计的绿色*清扫*指示灯亮。若发动机速度低于1600RPM，则绿色*清扫*指示灯熄灭，同时继续执行清扫功能。若发动机速度对于清扫操作来说太快（高于2000RPM），则绿色*清扫*指示灯将闪烁，同时响起声音警报。这将持续15秒，然后停止并取消清扫功能。



351927

开关板

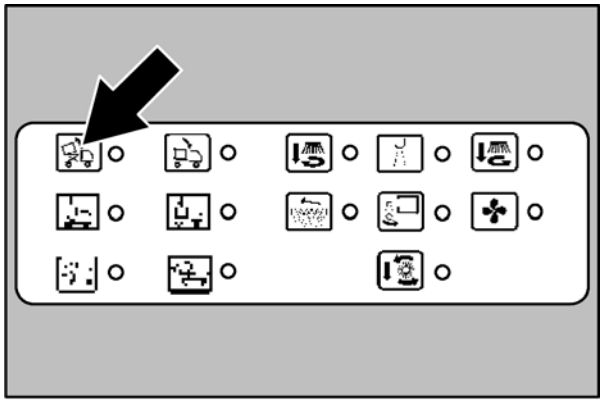
*开关板*包含控制垃圾箱和清扫功能的开关。它位于驾驶室的前中央。

垃圾箱向后倾斜开关

*垃圾箱向后倾斜开关*将垃圾箱向后倾斜，以倾倒碎屑。它还可以停止并取消清扫功能。垃圾箱倾斜时，机器的行进速度限为5mph。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱上升和倾斜开关不会运行。

按住该开关，直至垃圾箱处于期望的倾斜位置，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报将响起。垃圾箱完全倾斜时，垃圾箱将自动停止倾斜。在垃圾箱倾斜期间，开关旁的指示灯将点亮。当开关被释放，且垃圾箱处于倾斜位置时，该指示灯闪烁。



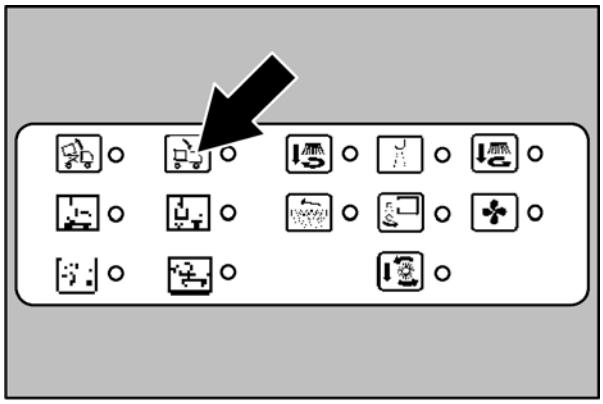
351926

警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

垃圾箱向前倾斜开关

*垃圾箱向前倾斜开关*将垃圾箱向前倾斜，以倾倒碎屑。按住该开关，直至垃圾箱完全朝前倾斜。垃圾箱移动时，声音警报将响起。仅当该开关按下时，开关旁的指示灯才会点亮。*垃圾箱向后倾斜开关*指示灯停止闪烁时，垃圾箱完全朝前倾斜。

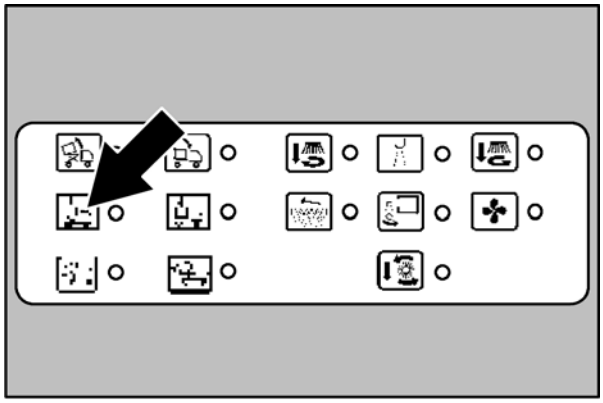
注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱上升和倾斜开关不会运行。



351926

警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

垃圾箱上升开关（高处倾倒型号）


351926

*垃圾箱上升开关*将上升垃圾箱，以进行高处倾倒。它还可停止并取消清扫功能。垃圾箱处于上升位置时，机器的行进速度限为3mph。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱上升和倾斜开关不会运行。

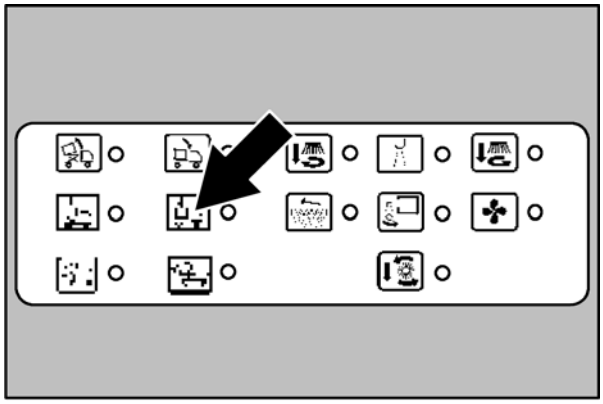
注：高处倾倒垃圾箱所需的最小净空高度为5060mm（16.6 in）。

警告：高处倾倒垂直净空。远离架空障碍物和电力线。

按住该开关，直至垃圾箱处于期望的上升位置，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报将响起。垃圾箱完全上升时，将自动停止上升。在垃圾箱上升期间，开关旁的指示灯将点亮。在垃圾箱处于上升位置时释放开关，指示灯将闪烁。

注：若垃圾箱坡度或过载指示灯（选件）点亮，垃圾箱不会上升。这表示机器处于不安全的坡度或垃圾箱太重，无法在高处倾倒垃圾箱。

垃圾箱下降开关（高处倾倒型号）


351926

*垃圾箱下降开关*在进行高处倾倒后下降垃圾箱。按住该开关，直至垃圾箱完全下降。垃圾箱移动时，声音警报将响起。仅当该开关按下时，开关旁的指示灯才点亮。*垃圾箱上升开关*指示灯停止闪烁时，垃圾箱已完全下降。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱上升和倾斜开关不会运行。

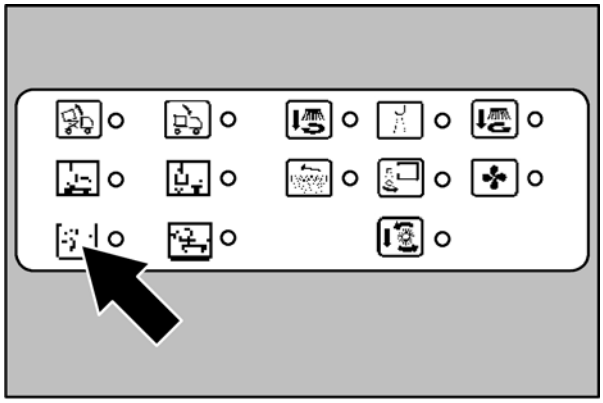
警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

Home Find... Go To..

垃圾箱门打开开关

*垃圾箱门打开开关*为垃圾箱门解锁。垃圾箱倾斜时，按住该开关 2-3 秒。垃圾箱门将解锁并打开。垃圾箱门解锁时，该开关旁的指示灯将闪烁。

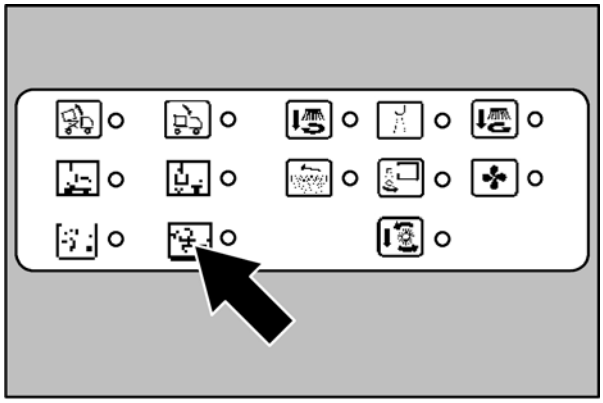
警告：垃圾箱门扭点。远离垃圾箱门。



垃圾箱门闭合开关

*垃圾箱门闭合开关*闭锁垃圾箱门。垃圾箱完全下降时，按住该开关 2-3 秒。闭锁门时垃圾箱应完全下降。仅当该开关按下时，开关旁的指示灯才点亮。*垃圾箱门打开开关*指示灯停止闪烁时，门已闭锁。

警告：垃圾箱门扭点。远离垃圾箱门。

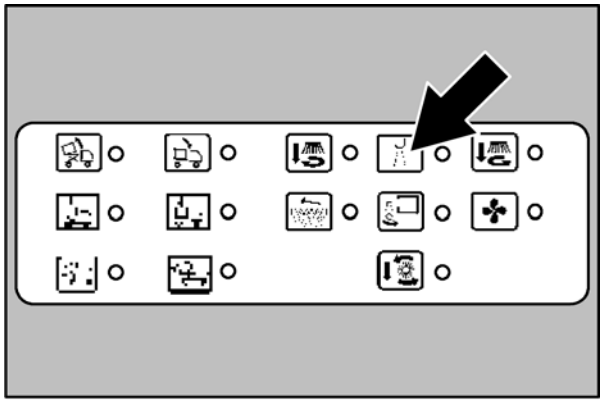


水泵开关（选件）

*水泵开关*控制湿式除尘控制系统的水泵。按下该开关启动水泵。该开关旁的指示灯将点亮。重新按下该开关，关闭水泵。指示灯将熄灭。

水箱低液位指示灯点亮时，水泵将自动关闭。

注：水阀旋钮必须打开，湿式除尘控制系统才能操作。



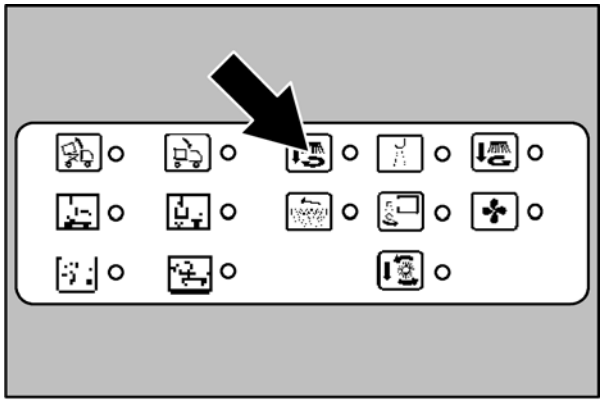
Home Find... Go To..

左边刷开关（选件）

*左边刷开关*控制左边刷。按下该开关，下降并接通左边刷。该开关旁的指示灯将点亮。重新按下该开关，上升并关闭左边刷。指示灯将熄灭。

注：若上次断开清扫开关时边刷处于“接通”位置，则边刷将通过清扫开关自动接通。

警告：边刷可以移动。不得踩踏边刷。



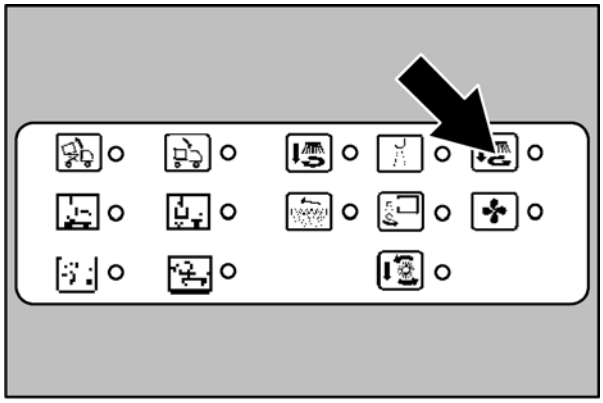
351926

右边刷开关

*右边刷开关*控制右边刷。按下该开关，下降并接通右边刷。该开关旁的指示灯将点亮。重新按下该开关，上升并关闭右边刷。指示灯将熄灭。

注：若上次断开清扫开关时边刷处于“接通”位置，则边刷将通过清扫开关自动接通。

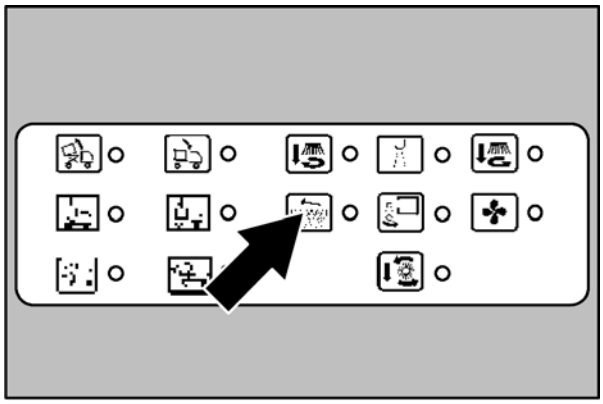
警告：边刷可以移动。不得踩踏边刷。



351926

过滤器振尘器开关

*过滤器振尘器开关*控制垃圾箱滤尘器振尘器系统。它可用来振离过滤器上的灰尘。油门位于停止位置时，按住该开关 1-2 秒以启动系统。在过滤器振动期间，开关旁的指示灯将点亮。过滤器将振动约 30 秒，然后将停止振动，指示灯将熄灭。



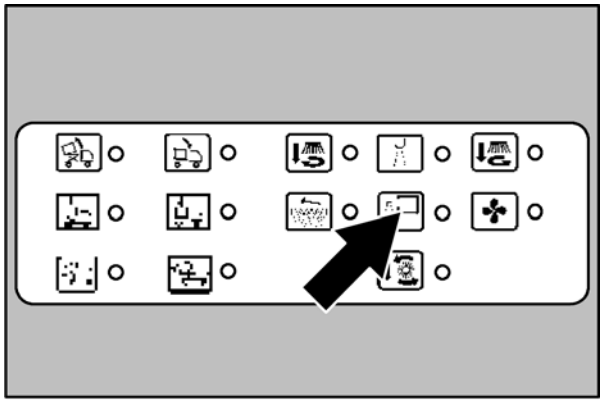
351926

传送带换向开关

*传送带换向开关*控制碎屑传送带的方向。向后方向可用于清除阻塞在传送带上的碎屑以及清洁传送带。按下该开关，将传送带反向。该开关旁的指示灯将点亮。再次按下该开关，使传送带返回向前清扫方向。指示灯将熄灭。

注：清扫时传送带换向开关不得位于反向位置。

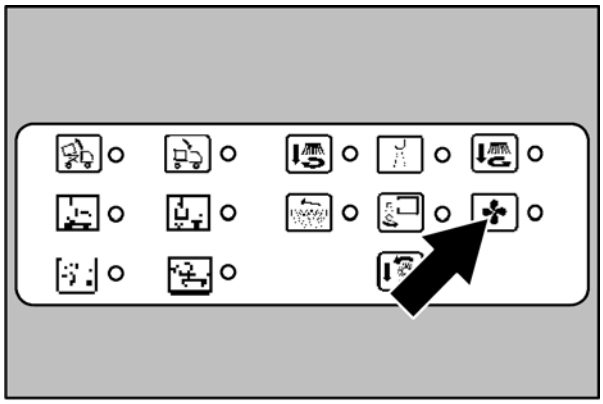
警告：传送带投掷碎屑。传送带扭点。操作时请远离。



351926

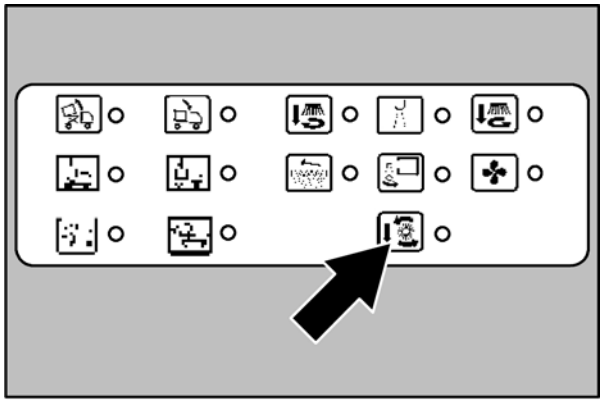
真空风扇开关

*真空风扇开关*控制真空风扇。清扫开关启动时，该开关将自动接通。该开关可单独控制，无需使用其它清扫功能。它可单独接通以操作真空吸笔，也可在湿式环境中操作机器时单独关闭。按下该开关接通真空风扇。该开关旁的指示灯将点亮。重新按下该开关关闭真空风扇。指示灯将熄灭。



351926

清扫开关


351926

*清扫开关*控制机器的清扫功能。这些功能包括真空风扇、主刷、传送带和边刷。它们*不*控制 Vario 刷子。

注：若任意一个垃圾箱控制开关指示灯点亮，则清扫开关不可被启动。在清扫之前，垃圾箱必须处于完全朝前的最低位置，且闭锁垃圾箱门。

按下清扫开关启动清扫功能。真空风扇将开始操作，主刷和传送带将下降，然后也开始操作。这些开关旁的指示灯将点亮。

*若*上次断开清扫开关时边刷处于*接通*位置，则边刷将通过*清扫开关*自动接通。

注：若发动机速度对于清扫而言太快，则清扫功能将在 15 秒后取消并关闭。参见本手册中的转速计部分。

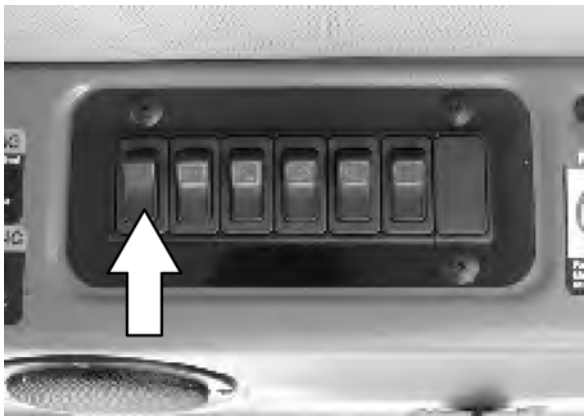
再次按下*清扫开关*，停止并取消清扫功能。这些清扫功能开关旁的指示灯将关闭。

4路报警灯开关

*4路报警灯开关*接通和断开报警灯。

接通：按下4路报警灯开关的顶部，报警灯亮。

断开：按下 4 路报警灯开关的底部，报警灯熄灭。

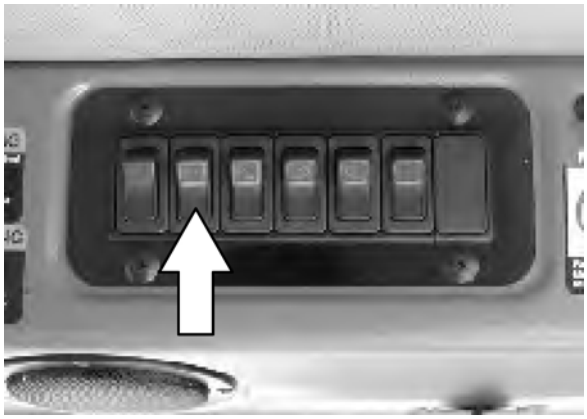


危险信号灯开关

*危险信号灯开关*接通和断开危险信号灯。

接通：按下危险信号灯开关的顶部，信号灯亮。

断开：按下危险信号灯开关的底部，信号灯熄灭。

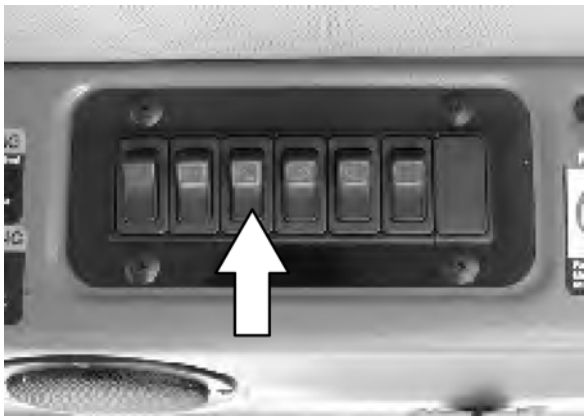


边刷聚光灯开关

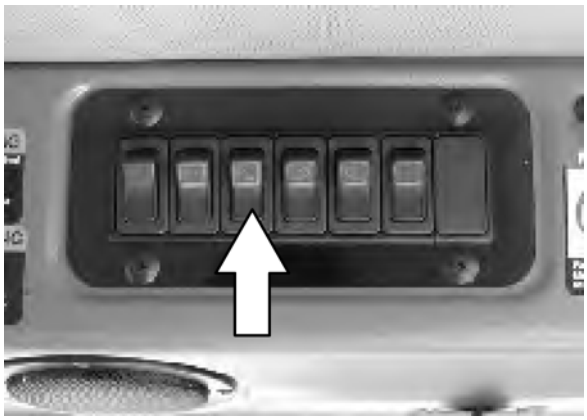
*边刷聚光灯开关*接通和断开边刷聚光灯。

接通：按下边刷聚光灯开关的顶部，聚光灯亮。

断开：按下边刷聚光灯开关的底部，聚光灯熄灭。



夜间清扫后灯开关（选件）

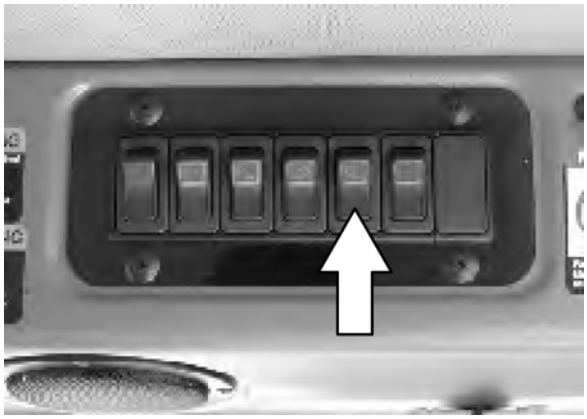


*夜间清扫后灯开关*接通和断开清扫后灯。

接通：按下夜间清扫后灯开关的顶部，后灯亮。

断开：按下夜间清扫后灯开关的底部，后灯熄灭。

夜间清扫前灯开关（选件）

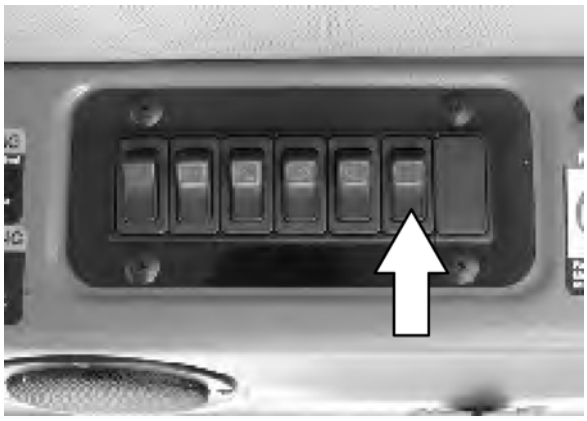


*夜间清扫前灯开关*接通和断开清扫前灯。

接通：按下夜间清扫前灯开关的顶部，前灯亮。

断开：按下夜间清扫前灯开关的底部，前灯熄灭。

高压洗涤器开关（选件）



*高压洗涤器开关*接通和断开高压洗涤器。

接通：按下高压洗涤器开关的顶部，指示灯亮。

注：除非闭合了停车制动器，否则高压洗涤器选件不能运行。

断开：按下高压洗涤器开关的底部，指示灯熄灭。

为确保安全：使用压缩空气或水时，佩戴护眼和护耳罩。

顶灯和阅读灯开关

*顶灯和阅读灯开关*控制驾驶室天花板上的顶灯和阅读灯开关。

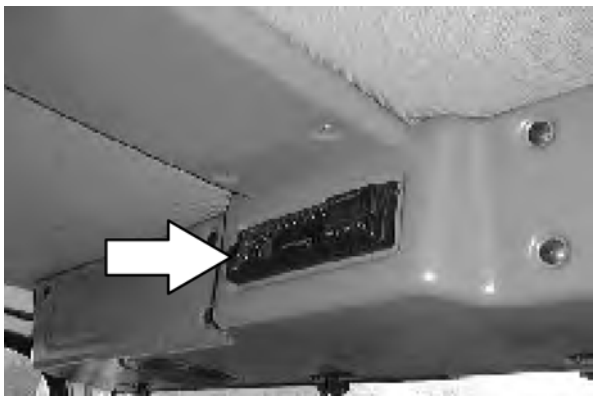
接通阅读灯：将开关推向驾驶室乘客侧。

接通顶灯和阅读灯：将开关推向驾驶室操作员侧。

断开：将开关置于中间位置。

收音机和盒式放音机（选件）

*收音机和盒式放音机*位于操作员头顶。有关操作的信息，请参见收音机/盒式放音机手册。



卡锁

驾驶室门、边门和主刷检修门均使用卡锁固定。

打开驾驶室门：拉出卡锁手柄，将其旋转90°。

打开边门：推入按钮，然后拉动卡锁手柄。

打开主刷检修门：拉动橡胶卡锁，直至门松开为止。从机架的销中拉出门，卸下门。

交通指示器信号灯开关（选件）

*交通指示器信号灯开关*控制机器背面的交通指示器信号灯。

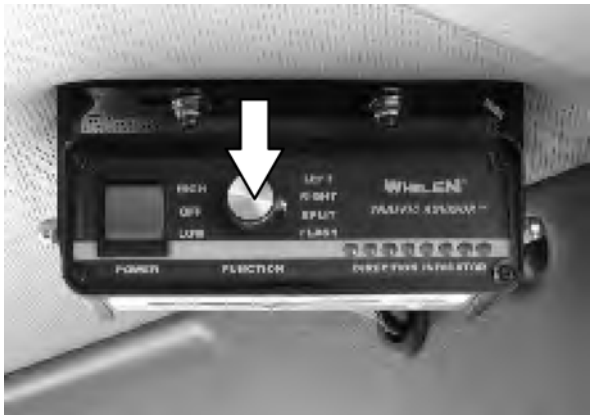
接通信号灯（高）：按下开关顶部。

接通信号灯（低）：按下开关低部。

断开：将开关按至中间位置。

交通指示器信号灯功能旋钮（选件）

*交通指示器信号灯旋钮*使机器操作员可以选择四种不同的信号灯模式。

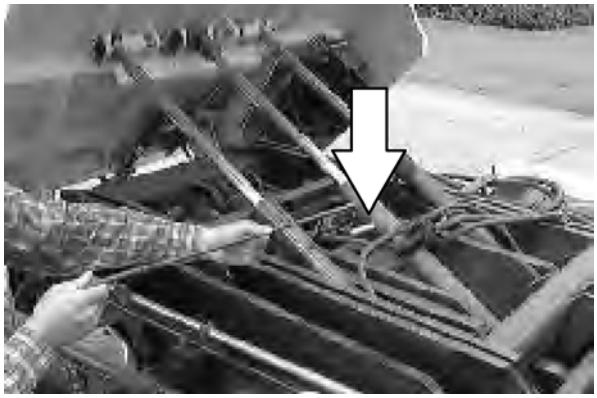


使用*交通指示器信号灯功能旋钮*在左、右、拆分和闪烁四种模式之间选择。

控制器右下角的光带反映了在机器背面的交通指示器信号灯上显示的光带。

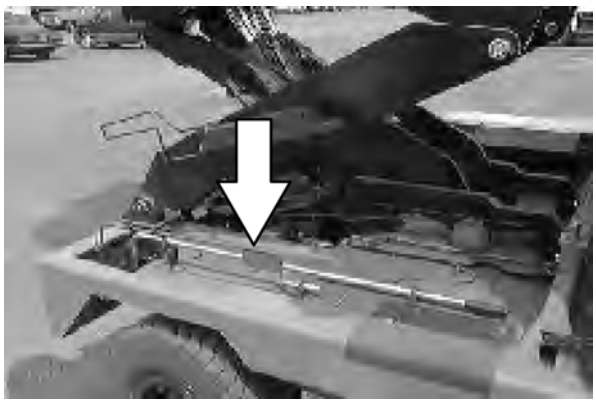
垃圾箱支承销

垃圾箱支承销将垃圾箱固定在向后倾斜位置，使在垃圾箱下执行工作成为可能。不得依赖机器的液压系统来提升垃圾箱。请参见本手册中的*啮合垃圾箱支承销*。



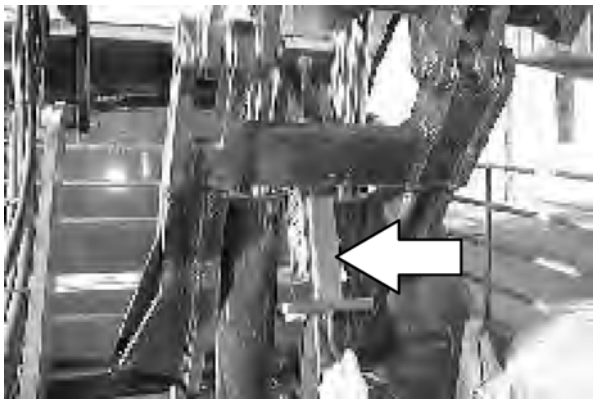
警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支承销。

垃圾箱支承销存放在垃圾箱右面的后防护板上。



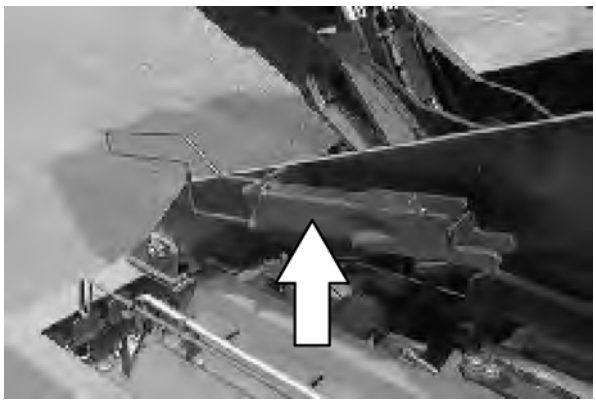
垃圾箱支撑杆（高处倾倒型号）

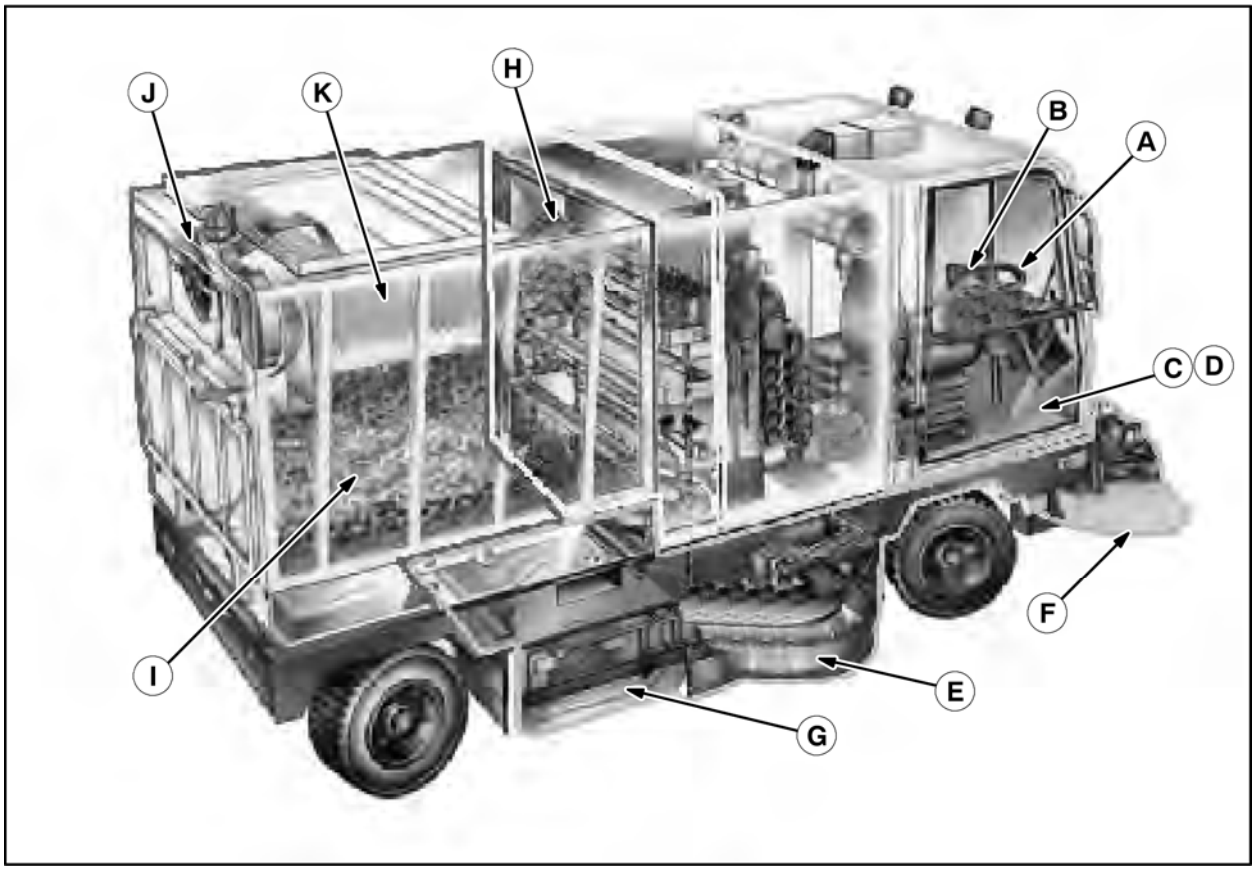
垃圾箱支撑杆将垃圾箱固定在上升位置，使在垃圾箱下面执行工作成为可能。不得依赖机器的液压系统来提升垃圾箱。请参见本手册中的*啮合垃圾箱支撑杆*。



警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支撑杆。

垃圾箱支撑杆存放在提升臂右侧。





机器工作原理

方向盘（**A**）控制机器行进的方向。方向手柄（**B**）控制向前/向后方向。驱动踏板（**C**）控制机器速度。刹车踏板（**D**）减慢机器速度并停止机器。

边刷（**E**）和Vario 刷（选件）（**F**）将碎屑清扫到主刷（**G**）路径上。主刷（**G**）将碎屑从表面清扫到传送带（**H**）上，然后传送带将碎屑传送到垃圾箱（**I**）中。真空系统（**J**）将粉尘和空气吸入垃圾箱（**I**）和垃圾箱滤尘器（**K**）。

机器有一个右边刷（**E**）、一个Vario Sweeping Brush™选件（**F**）和一个左边刷选件。此外，还有一个湿式或干式除尘控制系统。

完成清扫后，清洁垃圾箱滤尘器（**K**），并清空垃圾箱（**I**）。

操作前检查表

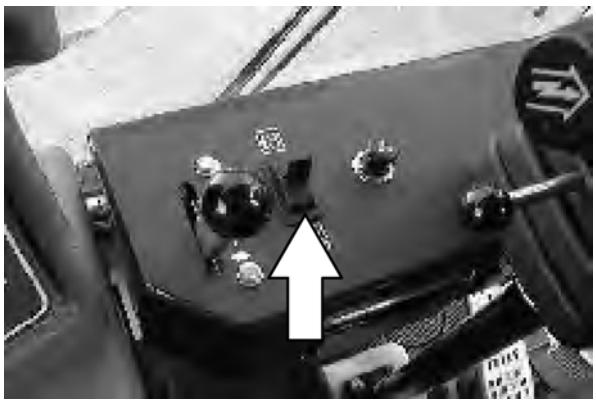
- ❑ 检查发动机油位。
- ❑ 检查发动机冷却剂液位。
- ❑ 检查风挡洗涤器液位。
- ❑ 检查散热器和液压冷却器的散热片。
- ❑ 检查液压液位。
- ❑ 检查空气过滤器指示器。
- ❑ 检查裙边和密封是否损坏和磨损。
- ❑ 检查清扫刷的情况。清除缠绕在其周围的任何丝线、条带、塑料带或其它碎屑。
- ❑ 检查清扫刷模式是否需要调节。
- ❑ 检查垃圾箱滤尘器和密封的情况。按要求进行清洁。
- ❑ 检查制动器和方向盘是否正确操作。
- ❑ 检查油位。
- ❑ 清空碎屑垃圾箱。
- ❑ 检查服务记录，确定维护要求。

Home Find... Go To..

启动机器

1. 检查*方向手柄*，确保其处于中间空档位置。

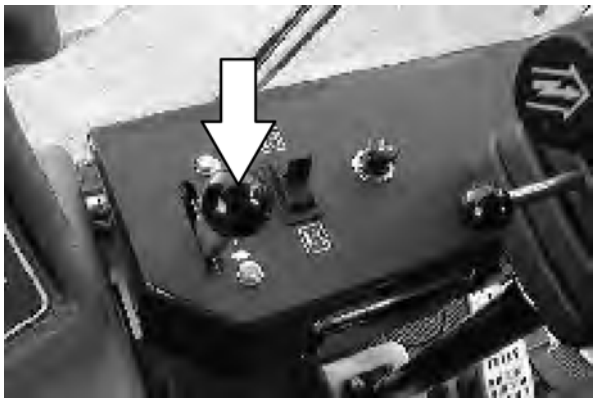
注：只有在方向手柄处于空档位置时机器才启动。



2. 坐在操作员座椅上，系紧座椅安全带。将脚踩在刹车踏板上或闭合停车制动器。

注：只有操作员位于座椅上时机器才会驱动。

3. 将*油门杆*向后移至停止位置。



4. 逆时针转动钥匙。电热塞指示灯将点亮。电热塞指示灯熄灭时，发动机可在 5-30 秒（视天气情况而定）后起动。

注：温度大于 10 ℃（50 ℉）时，无需预热。

5. 顺时针转动点火开关，直至发动机启动为止。

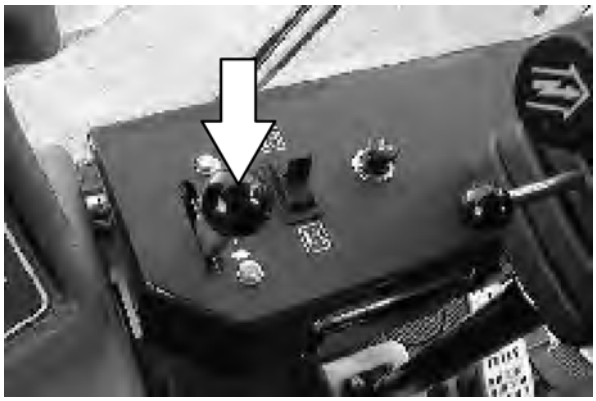
注：每次启动机器时或发动机启动后，起动电动机的操作时间不得超过 10 秒。再次起动前应先冷却起动器，否则会损坏起动电动机。

6. 涡轮增压发动机：调节油门杆之前，使发动机低怠速运行至少 30 秒。

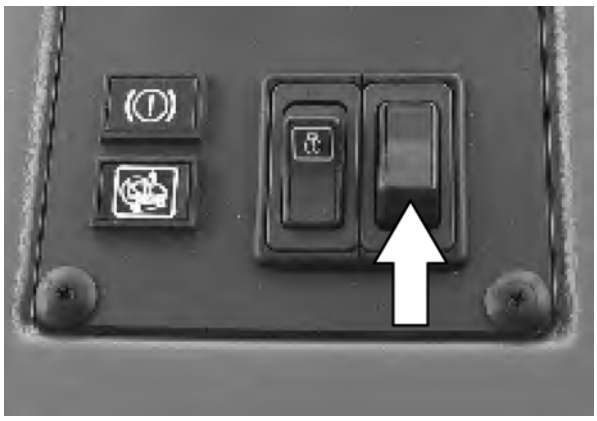
7. 使发动机和液压系统预热 3-5 分钟。

警告：发动机会排放有毒气体，可严重损害呼吸系统或引起窒息。确保通风充足。有关接触限值请咨询当地管理机构。正确调节发动机。

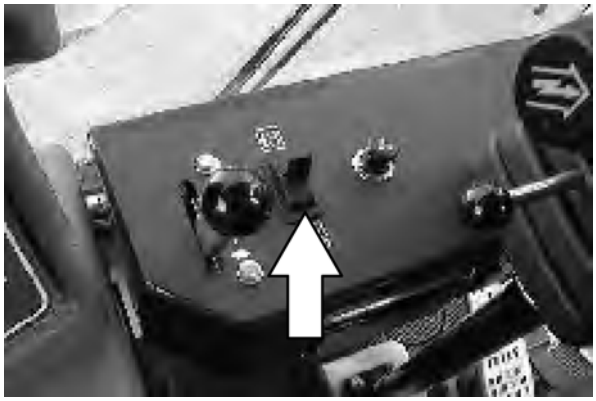
8. 将油门杆调节至期望的发动机速度。



9. 按下*停车制动器开关*的底部，释放停车制动器。



10. 将*方向手柄*放在**向前**位置。

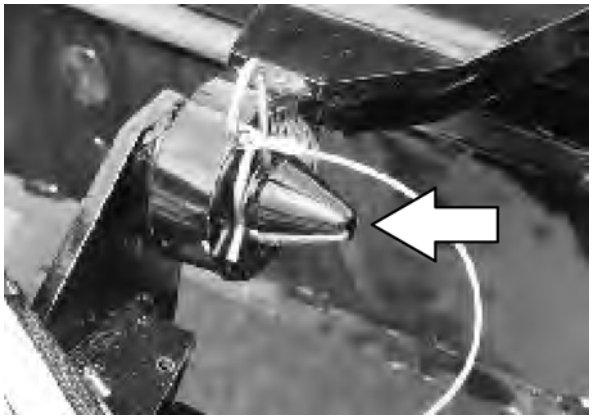


11. 释放刹车踏板，按下驱动踏板运输机器。踩踏压力越大，机器行进速度越快。

注：仅当操作员坐在座椅上，且释放停车制动器时，机器才会驱动。

12. 将机器驱动到要清扫的区域。当机器运输到清扫区，并配有 Vario Sweeping Brush™ 时，使用定位销将刷子锁定到行程支架上。

为确保安全：使用机器时，始终遵守安全和交通规则。



清扫与刷子信息

SENTINEL 型号中每根轴的额定总重量为 9072kg（20,000 lb）或 4536 kg（10,000 lb）。只能在可以支撑该重量的表面上操作。

避免清扫大块碎屑，如板条箱、盒子、树枝和极重的材料。避免条带、细绳、绳索等缠绕在刷子、刷头或传送带上。

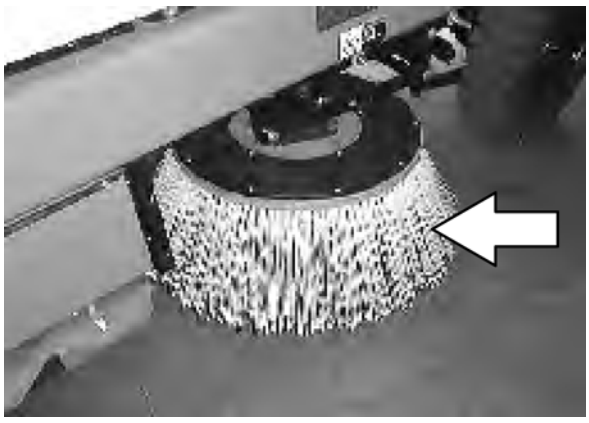
事先规划好清扫。尽量选择较长的清洗路径，减少启动次数。尽可能用直路径进行清扫。重叠刷子的清洗路径。

机器运动时，不应过快地旋转方向盘。该机器对方向盘的移动响应非常灵敏。应避免突然转弯，紧急情况除外。

在多粉尘环境中使用湿式灰尘控制选件。不应在潮湿道路上使用湿式灰尘控制选件。

为使清扫效果更佳，应在清扫中使用正确的刷子类型。主清扫刷是一种聚丙烯刷。有关边刷和 Vario Sweeping Brush™ 的建议如下。

聚丙烯和钢丝边刷——建议用于普通清扫。是清扫刷和研磨刷的最佳组合。

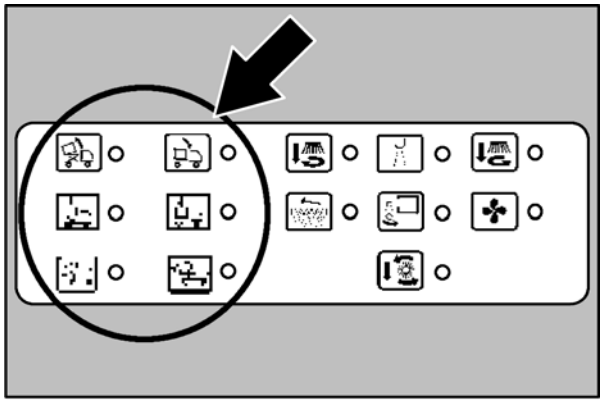


扁钢丝边刷——建议用于清扫污渍严重或污渍层积的室外和车道镶边石帮。坚硬的钢丝猪鬃可掘出污渍。该刷的清扫性能不如*聚丙烯和钢丝边刷*，但建议在热量可能融化合成鬃的铸造车间使用。

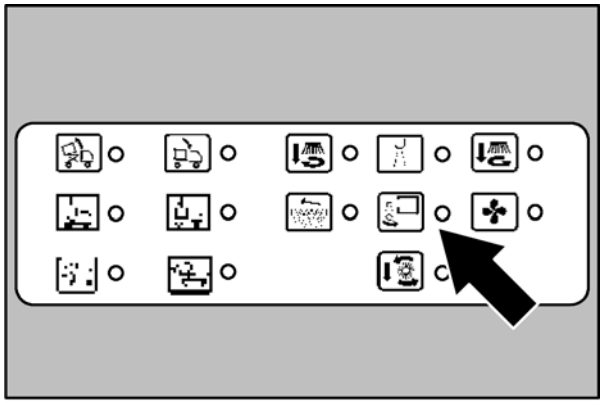
聚丙烯边刷——建议在不能出现钢丝碎片的场合使用。该刷的清扫性能不如*聚丙烯和钢丝边刷*，但建议在机场等地方使用。

清扫

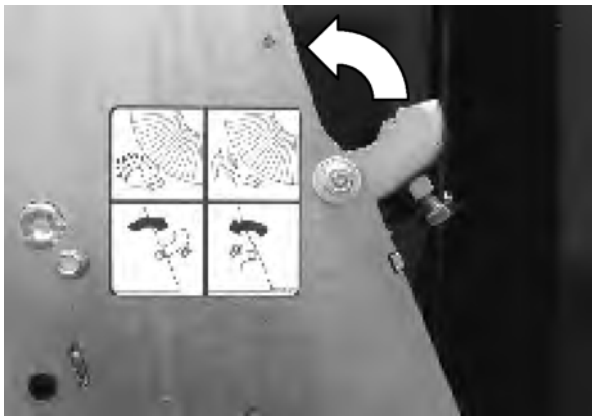
1. 检查开关板，确保所有垃圾箱控制灯都熄灭。清扫之前，垃圾箱门应锁闭，且垃圾箱必须处于完全超前的最低位置。



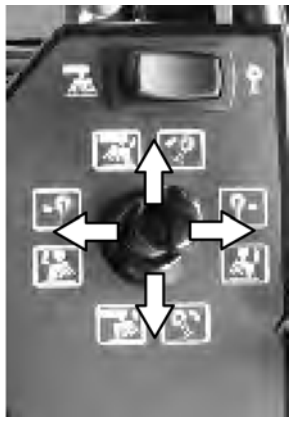
2. 检查开关板，确保*传送带换向开关*指示灯**未**亮。指示灯不亮表示传送带处于向前清扫方向。



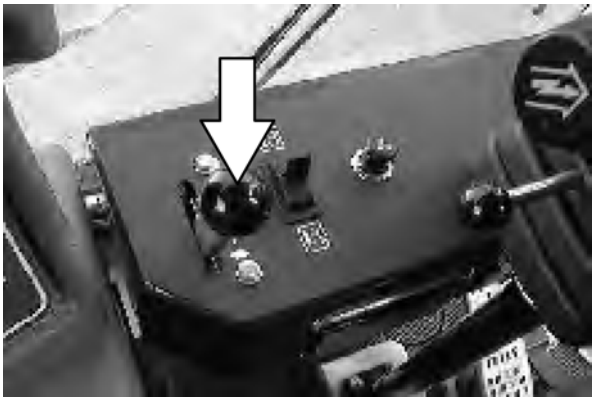
3. 清扫较轻的垃圾时（树叶或轻垃圾），检查并确保传送带停止托架在机器两侧正确翻转。



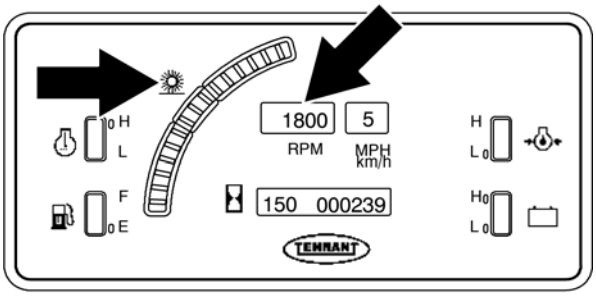
4. 调节并启动 *Vario Sweeping Brush™*（如有）。请参见本手册中的 *Vario Sweeping Brush™* 部分。



5. 移动*油门杆*，直至转速计显示正在使用清扫类型期望的发动机转速为止。参见下图。



碎屑	发动机转速	行进速度
普通碎屑	1600-1800 RPM	（5-13kmh）3-5mph
微尘	1500-1800 RPM	（5-13kmh）3-5mph
轻碎屑（树叶、草）（频繁振动过滤器）	1800-2000 RPM	（5-13kmh）3-5mph
湿式清扫（接通真空风扇）	1800-2000 RPM	（5-13kmh）3-5mph
重碎屑	1800-2000 RPM	小于5 kph（3mph）
真空吸笔（必须佩戴耳塞）	2300-2400 RPM	无

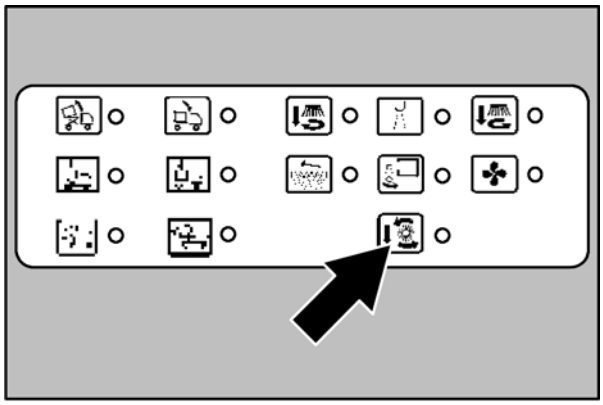


351927

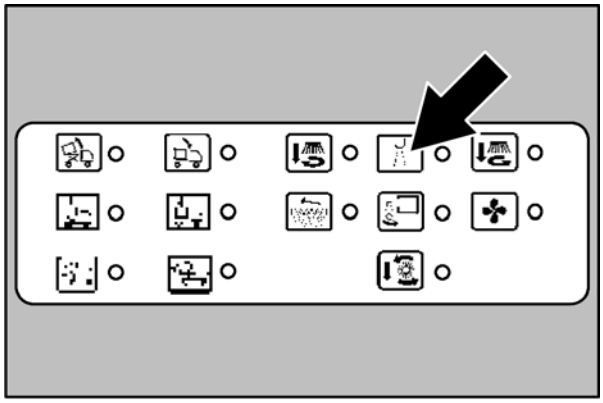
*注：清扫时发动机速度不得高于2000RPM。若发动机速度高于2000RPM，绿色**清扫**指示灯将闪烁，同时响起声音警报。这将持续15 秒，然后主清扫功能关闭。*

6. 按下*清扫开关*，下降清扫刷，启动清扫功能。这些开关旁的指示灯将点亮。

注：若上次断开清扫开关时边刷处于"接通"位置，则边刷将通过清扫开关自动接通。

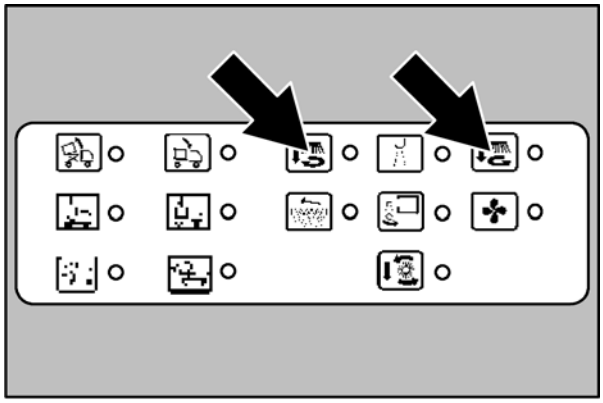


7. 启动湿式除尘控制系统（如有）。请参见本手册的*湿式除尘控制系统*部分。

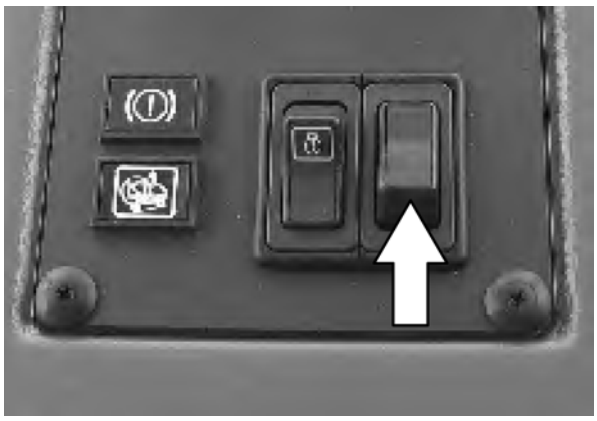


8. 按下边刷开关，下降并启动边刷。这些开关旁的指示灯将点亮。

注：若上次断开清扫开关时边刷处于"接通"位置，则边刷将通过清扫开关自动接通。



9. 按下*停车制动器开关*的底部，释放停车制动器。



10. 按下*驱动踏板*，开始清扫。

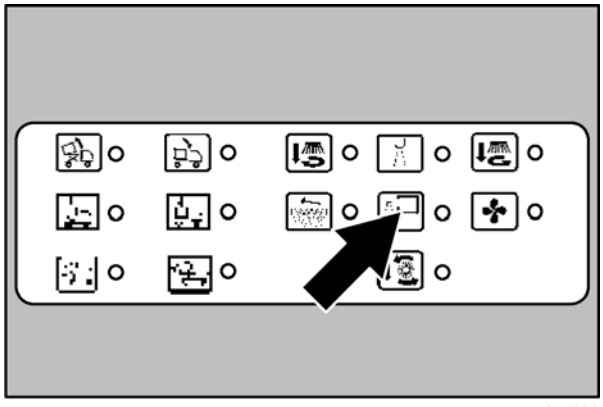
注：在多粉尘环境中，应定期将发动机油门放在停止位置，振动垃圾箱滤尘器，进行清洁。

11. 若响起传送带过载警报，则停止清扫。该警报表示大型物体卡在传送带上、传送带上碎屑太重或垃圾箱开口已满。

若大型物体卡在传送带上，则机器停止后。要清除卡住的物体，停止清扫，给发动机减速，然后将碎屑提升方向开关拨至向后位置，直至除去碎屑为止。然后将开关重新拨到向前位置，继续清扫。

若传送带中碎屑太重，则警报将持续响起，直至机器停止。这表示必须以较低的行进速度清扫碎屑。

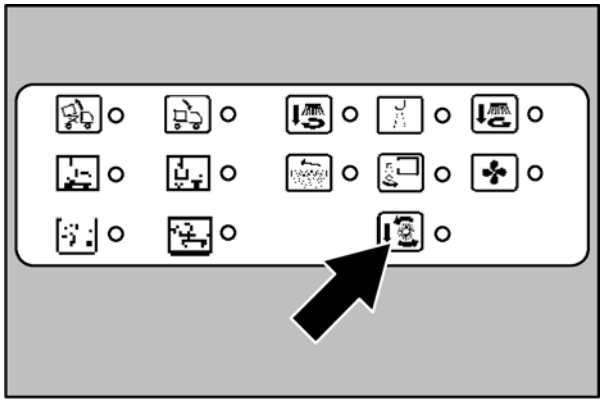
若垃圾箱开口已满，则发出间歇性警报。重新分配垃圾箱中的垃圾，清空开口。为此，应停止清扫，向后倾斜垃圾箱。然后将垃圾箱返回清扫位置，继续清扫。



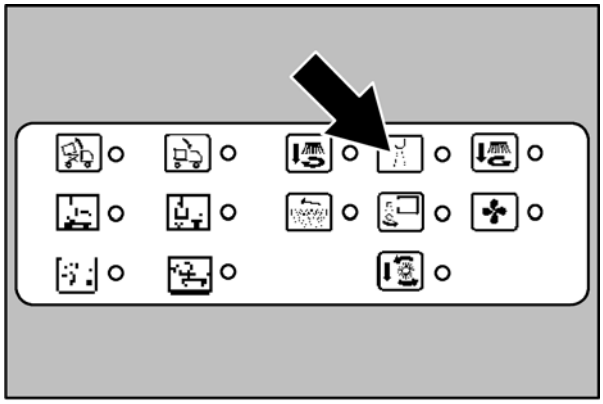
351926

停止清扫

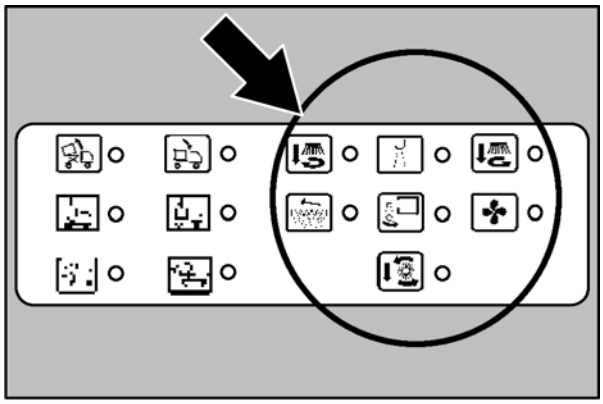
1. 按下*清扫开关*，上升清扫刷，停止清扫功能。这些清扫功能开关旁的指示灯将关闭。



2. 停止*湿式除尘控制系统*（如有）。请参见本手册的*湿式除尘控制系统*部分。

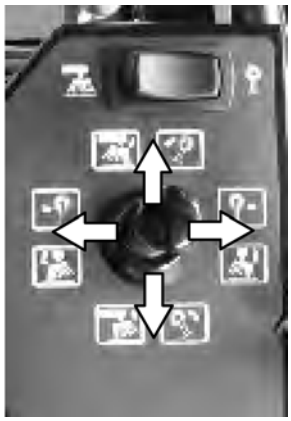


3. 检查并确保所有清扫功能指示灯均熄灭。若有指示灯点亮，则按下该开关将其关闭。



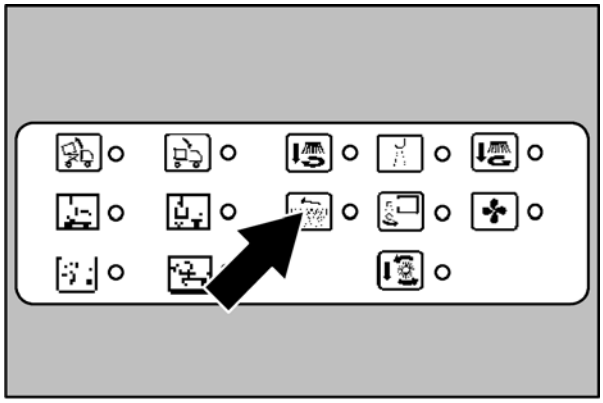
Home Find... Go To..

4. 停止 Vario Sweeping Brush™（如有）。请参见本手册中的 *Vario Sweeping Brush™* 部分。



5. 将发动机油门置于停止位置，然后按下*过滤器振尘器开关*清洁垃圾箱过滤器。该过滤器将振动约 30 秒。在过滤器振动期间，开关旁的指示灯将点亮，然后熄灭。

*注：在倾斜垃圾箱**之前**，振动滤尘器。*



351926

清空垃圾箱

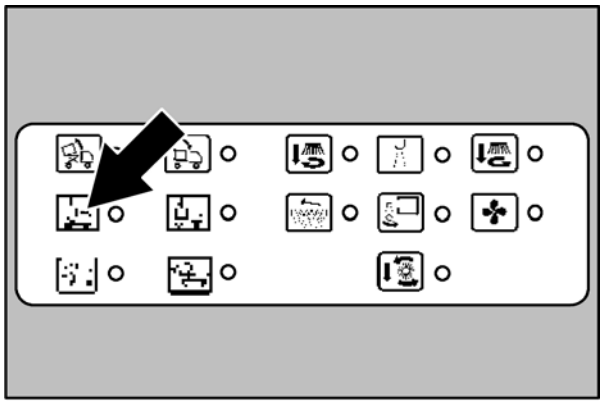
1. 将机器慢速驱动至碎屑收集地或碎屑箱。倾倒垃圾箱前确保机器位于水平地面。

   为确保安全：只能在水平面上倾倒垃圾箱。

2. 用脚踩住刹车踏板，前推油门杆，增大发动机速度。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。

3. 对于高处倾倒型号：按住*垃圾箱上升开关*，直至垃圾箱处于期望的上升位置，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报响起。



注：若垃圾箱倾斜或过载指示灯选件点亮，则垃圾箱将不会上升。这表示机器处于不安全的表面或垃圾箱太重，不能在高处倾倒垃圾箱。

注：高位倾倒垃圾箱所需的最小净空高度为 5060mm（16.6 in）。

警告：高处倾倒垂直净空。远离架空障碍物和电力线。

Home Find... Go To..

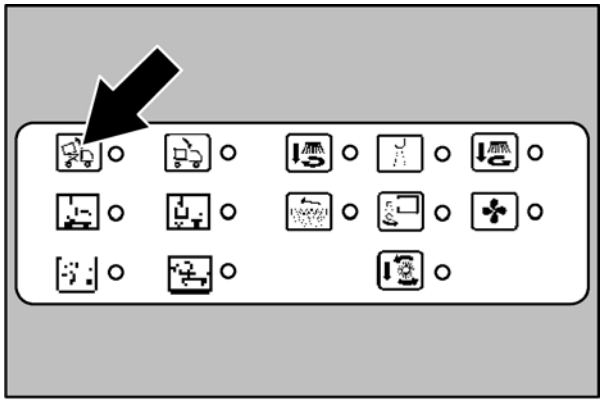
4. 将*方向手柄*置于向后位置，释放制动器，然后慢慢后退机器至碎屑收集地或碎屑箱。

为确保安全：升高垃圾箱时移动机器须十分小心。

5. 用脚踩住刹车踏板。

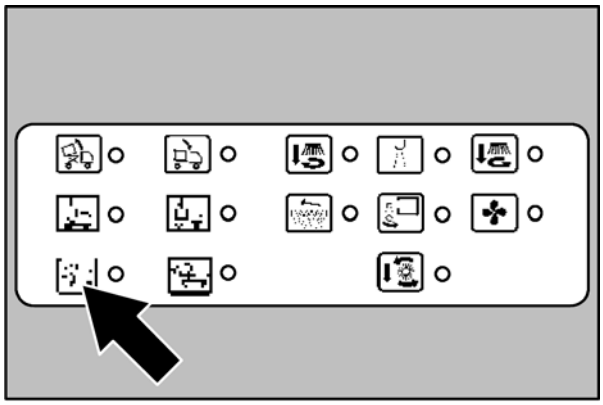
注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。

6. 按住*垃圾箱向后倾斜开关*，直至垃圾箱处于期望的倾斜位置，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报将响起。



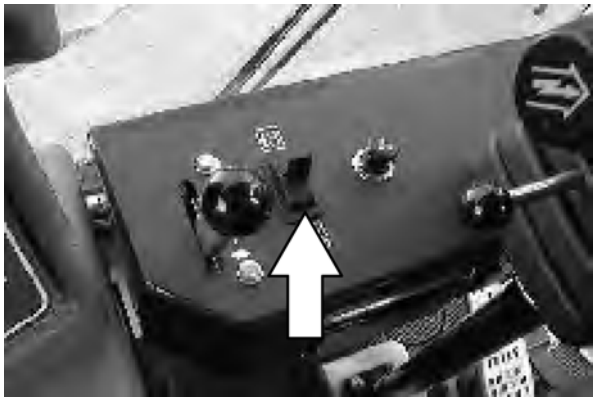
351926

7. 按住*垃圾箱门打开开关* 2-3 秒，打开垃圾箱门，倒出碎屑。



8. 将*方向手柄*置于向前位置，释放制动器，然后慢慢驱动机器，远离碎屑收集地或碎屑箱。

为确保安全：升高垃圾箱时移动机器须十分小心。

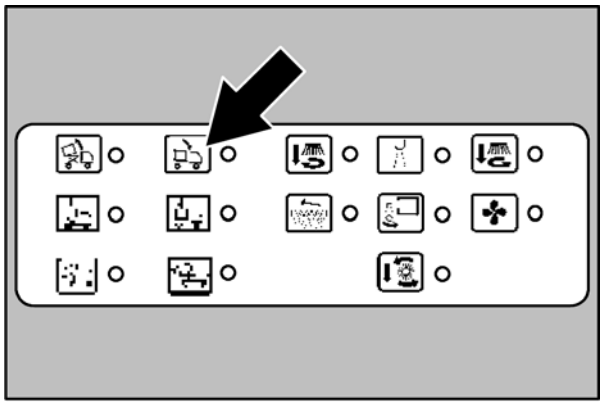


9. 用脚踩住刹车踏板。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。

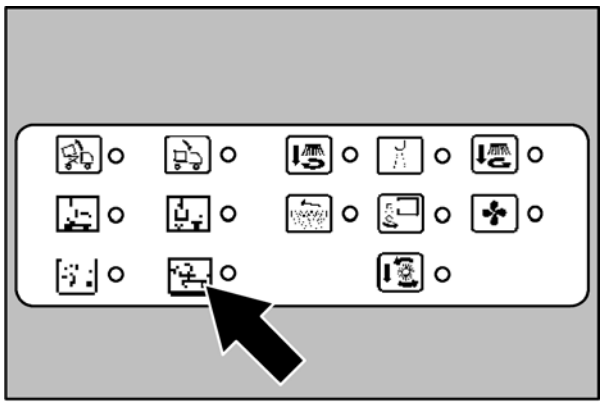
Home Find... Go To..

10. 按住*垃圾箱向前倾斜开关*，直至垃圾箱已完全向前倾斜，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报将响起。

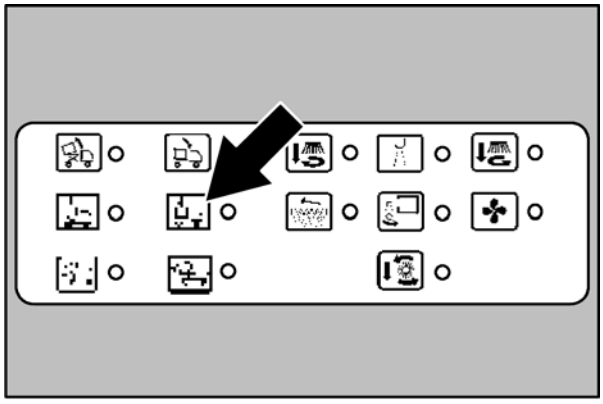


11. 按住*垃圾箱门闭合开关* 2-3 秒。垃圾箱门将在闭合位置锁定。

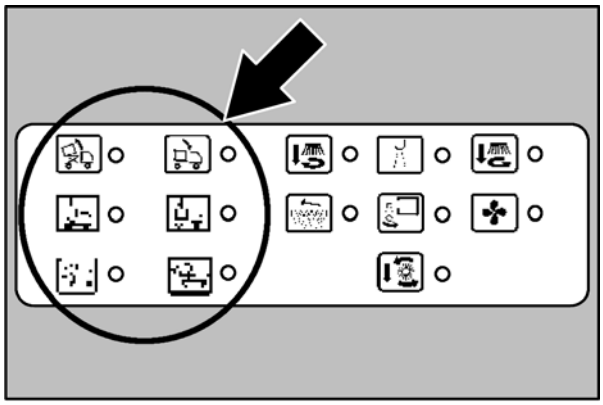
警告：垃圾箱门扭点。远离垃圾箱门。



12. 对于高处倾倒型号：按住垃圾箱下降开关，直至垃圾箱已完全下降，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报将响起。



13. 检查开关板，确保所有垃圾箱控制灯都熄灭。重新清扫之前，垃圾箱必须处于完全超前的最低位置，且闭锁垃圾箱门。



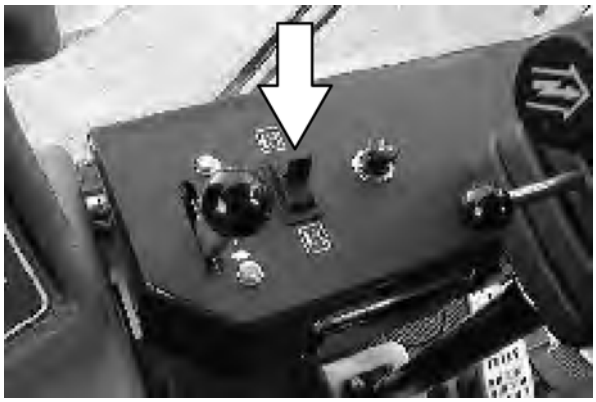
停止机器

1. 停止清扫。请参见本手册中的*停止清扫*部分。

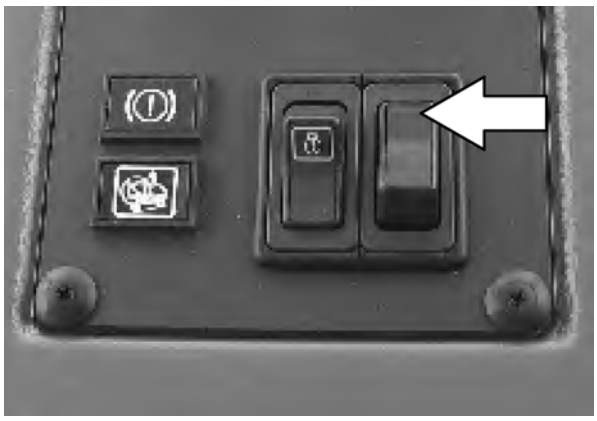
2. 脚离开驱动踏板。踩踏刹车踏板。

3. 将*油门杆*后移至停止位置。

4. 涡轮增压发动机：关闭发动机之前，以较低的空转使发动机至少操作 30 秒。



5. 按下*停车制动器开关*的顶部，闭合停车制动器。



6. 逆时针旋转点火开关钥匙，停止发动机。取出开关钥匙。

为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。

7. 关闭所有附件，如指示灯、水阀和驾驶室风扇等。即使在机器关闭时，若不关闭这些附件，其中很多附件将继续操作。

操作后检查表

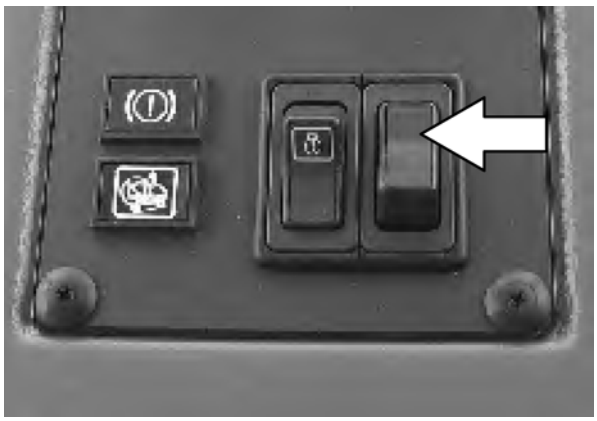
- ❑ 检查发动机油位。
- ❑ 检查发动机冷却剂液位。
- ❑ 检查散热器和液压冷却器的散热片。
- ❑ 检查液压液位。
- ❑ 检查空气过滤器指示器。
- ❑ 检查裙边和密封是否损坏和磨损。
- ❑ 检查清扫刷的情况。去除缠绕在其周围的任何丝线、条带、塑料带或其它碎屑。
- ❑ 检查清扫刷模式是否需要调节。
- ❑ 检查垃圾箱滤尘器和密封的情况。按要求进行清洁。
- ❑ 检查制动器和方向盘是否正确操作。
- ❑ 检查油位。
- ❑ 清空碎屑垃圾箱。
- ❑ 检查维修记录，确定维护要求。

Home Find... Go To..

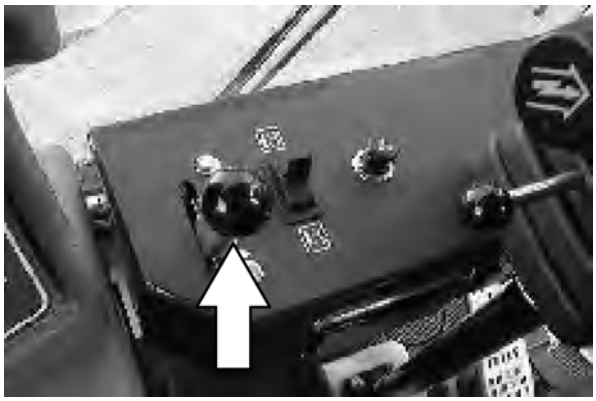
啮合垃圾箱支承销

1. 按下*停车制动器开关*的顶部，闭合停车制动器。

   为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。

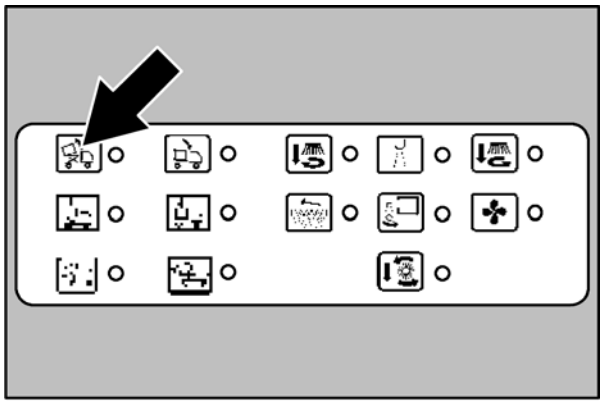


2. 启动发动机，前推油门杆，增大发动机速度。



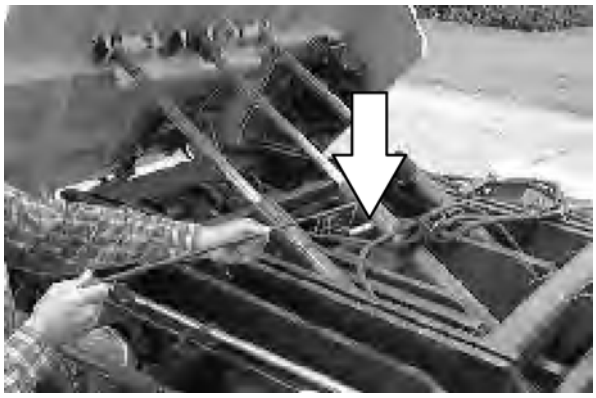
3. 按住*垃圾箱向后倾斜开关*，直至垃圾箱处于完全倾斜位置。垃圾箱移动时，声音警报将响起。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。



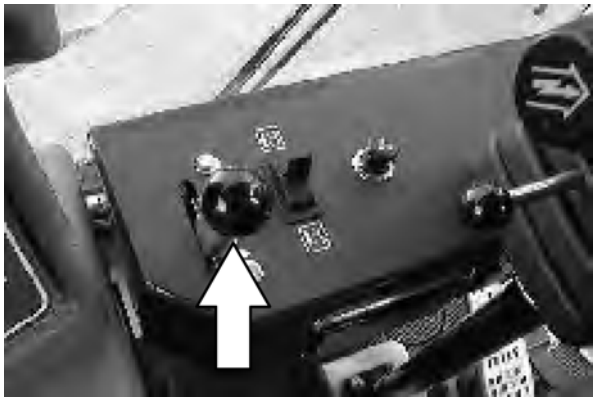
351926

4. 从右面后防护板的存储位置卸下垃圾箱支承销，然后将其放到垃圾箱支撑油缸的孔中。



警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支承销。

5. 将油门杆向后拨到停止位置，然后逆时针转动点火开关钥匙，停止发动机。取出开关钥匙。



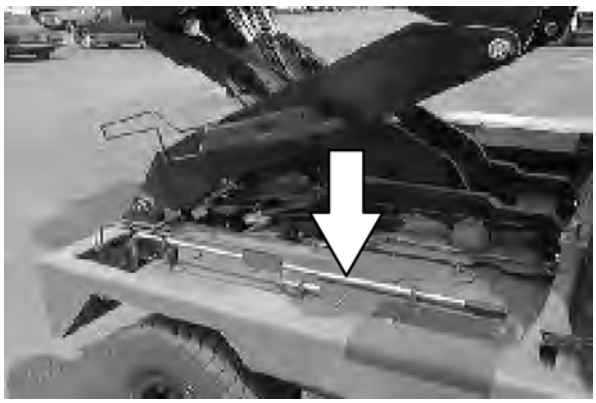
6. 逆时针旋转点火开关钥匙，停止发动机。取出开关钥匙。

为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。

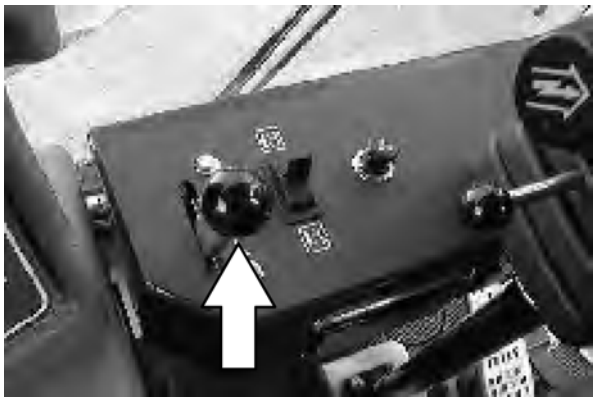
脱开垃圾箱支承销

1. 取下垃圾箱支承销，将其固定在右面的后防护板的存储位置上。

警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

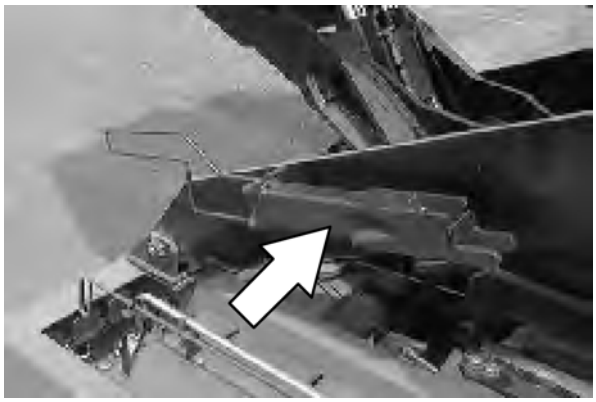


2. 启动发动机，前推油门杆，增大发动机速度。



3. 按住*垃圾箱向前倾斜开关*，直至垃圾箱已完全向前。垃圾箱移动时，声音警报将响起。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。

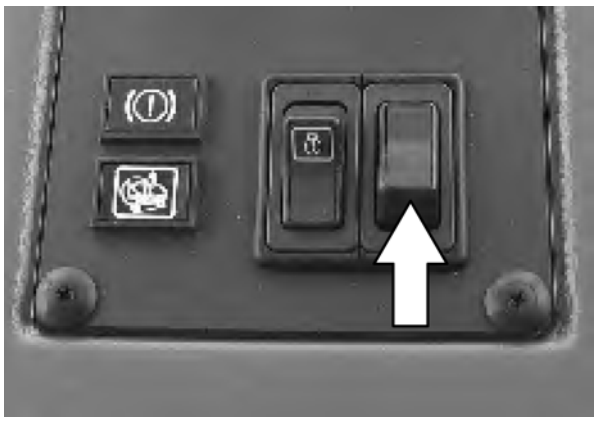


4. 将油门杆向后拨到停止位置，然后逆时针转动点火开关钥匙，停止发动机。取出开关钥匙。

啮合垃圾箱支撑杆（高处倾倒型号）

1. 按下*停车制动器开关*的顶部，闭合停车制动器。

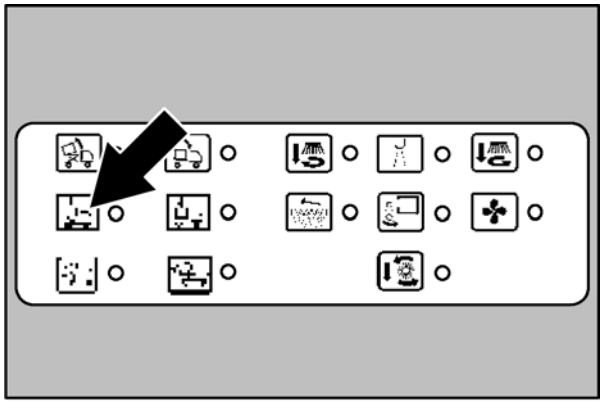
   为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。



2. 启动发动机，前推油门杆，增大发动机速度。

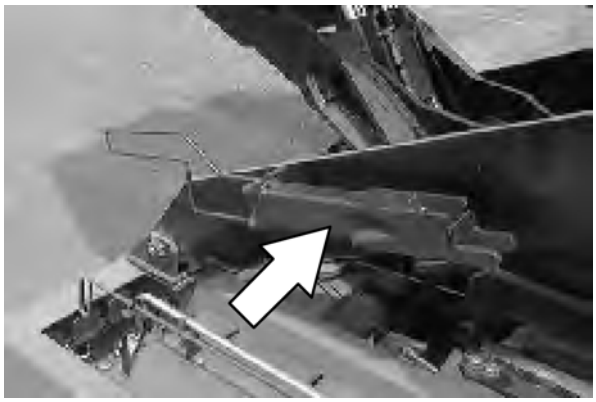
3. 按住垃圾箱上升开关，直至垃圾箱处于完全上升位置，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报将响起。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。



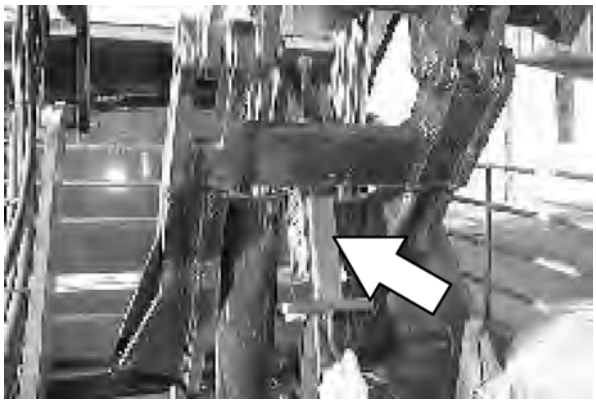
351926

4. 从提升臂右侧的存储位置上取下垃圾箱支撑杆。

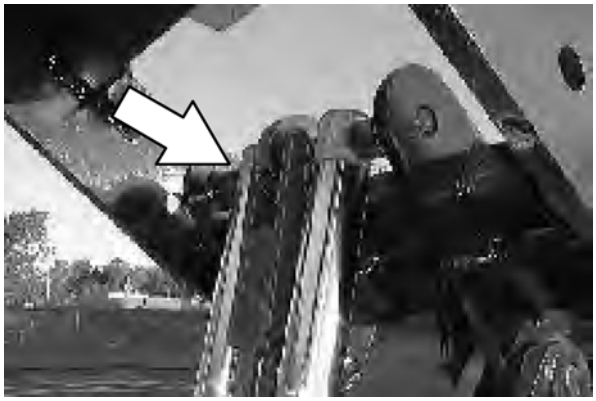


5. 将支撑杆置于提升臂水平杆后面，然后从机器后面安装支撑杆。

警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支撑杆。



6. 对准支撑杆接头和提升臂轴。较长的接头朝向机器前端。

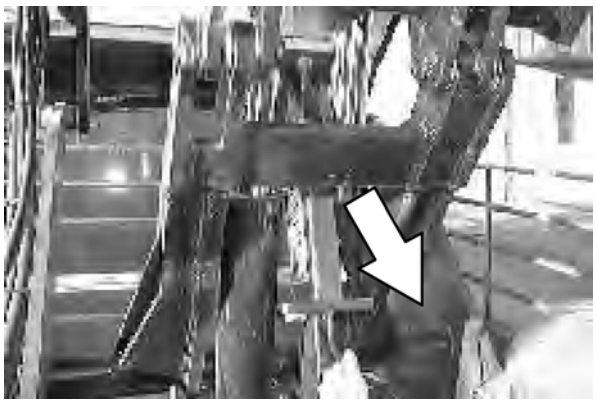


7. 在提升油缸上放置支撑杆的底座部分。然后释放支撑杆。

8. 将油门杆向后拨到停止位置，然后逆时针转动点火开关钥匙，停止发动机。取出开关钥匙。

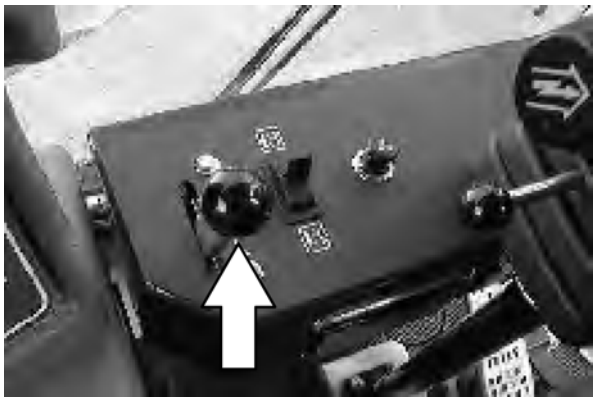
脱开垃圾箱支撑杆（高处倾倒型号）

1. 从提升臂上取下垃圾箱支撑杆，然后将其固定在右面后防护板的存储位置上。



警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

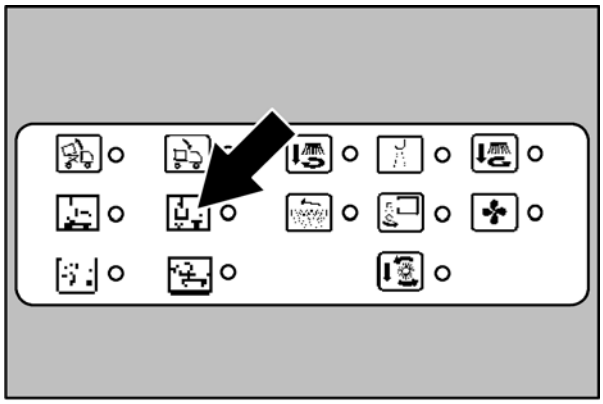
2. 启动发动机，前推油门杆，增大发动机速度。



3. 按住垃圾箱下降开关，直至垃圾箱已完全下降，然后释放该开关。垃圾箱移动时，声音警报将响起。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。

4. 将油门杆向后拨到停止位置，然后逆时针转动点火开关钥匙，停止发动机。取出开关钥匙。



351926

在斜坡上操作

在斜坡上慢速驱动机器，确保已经紧固座椅安全带。使用刹车踏板控制下坡时的机器速度。

垃圾箱朝下时驱动机器的最大额定坡度为 11°（20%）。
不要在提升垃圾箱时在斜坡上驱动机器。

为确保安全：升高垃圾箱时移动机器须十分小心。

机器处于高处倾倒垃圾箱不安全的斜坡上时，坡度指示灯将点亮。当前后坡度超过 11°（20%），且左右坡度超过 4°时，该指示灯将点亮。该指示灯点亮时，机器不能进行高处倾倒。

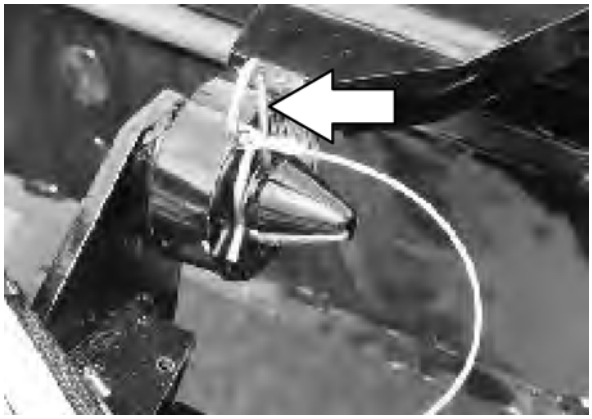
选件

VARIO SWEEPING BRUSH™

Vario Sweeping Brush™ 使边刷可以在机器的左右侧清扫。刷子臂沿机器前端移动。调节右侧或左侧的刷子倾斜角、移动、前端倾斜和侧面倾斜及旋转方向。

注：在运输期间，刷子臂锁定到机器前端。操作刷子之前，确保细扁销已从锁销上取下。

警告：刷子链条扭点。链条移动时，应远离。



1. 通过 Vario Sweeping Brush™ 通断开关启动刷子。按下开关的右部，逆时针旋转刷子。按下开关的左部，顺时针旋转刷子。

2. 通过操纵杆从存储位置移动 Vario Sweeping Brush™。然后使用 Vario Sweeping Brush™ 倾斜/臂开关和操纵杆将刷子移动到期望的左右和上下位置。

3. 将 Vario Sweeping Brush™ 倾斜/臂开关设为清扫刷臂位置。根据要求，通过 Vairo Sweeping Brush™ 操纵杆将 Vario Sweeping Brush™ 滑动或摆动到机器的右侧或左侧。

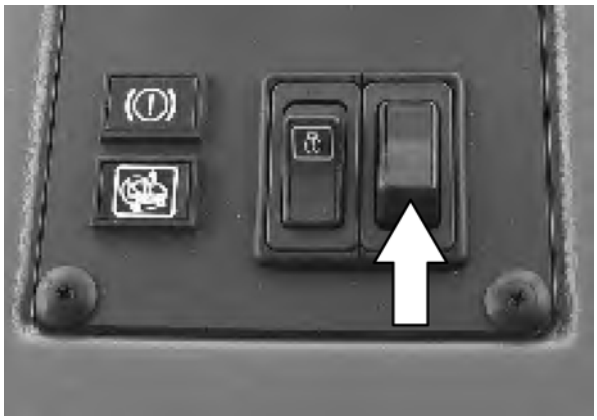
4. 将 Vario Sweeping Brush™ 倾斜/臂开关设置到刷子倾斜位置，然后使用 Vairo Sweeping Brush™ 操纵杆调节刷子的前端和侧面倾斜角。

湿式除尘控制系统

湿式除尘控制系统在多粉尘环境中非常有用，可控制由边刷和 *Vario Sweeping Brush*™ 引起的灰尘。系统由水箱、水泵及各个边刷的喷嘴组成。

1. 按下停车制动器开关的顶部，闭合停车制动器，关闭机器。

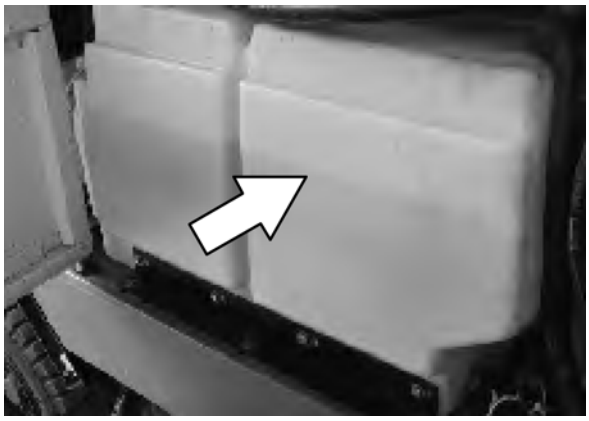
   为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。



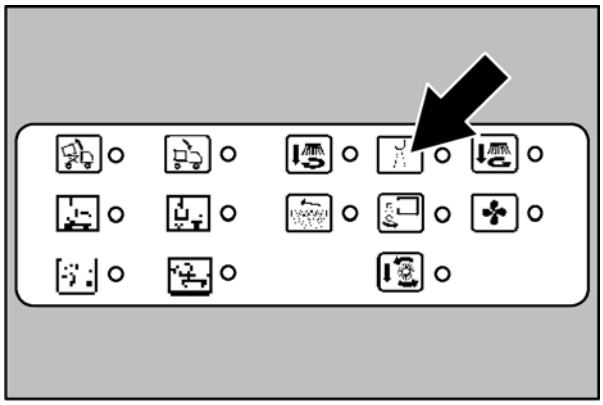
2. 给水箱加水。加水口位于机器右侧发动机检修门后。

   警告：易燃材料可能引起爆炸或火灾。禁止在水箱中使用易燃材料。只能使用水。

3. 可在水箱侧清晰地看到水位。水箱位于机器左侧的检修门后。

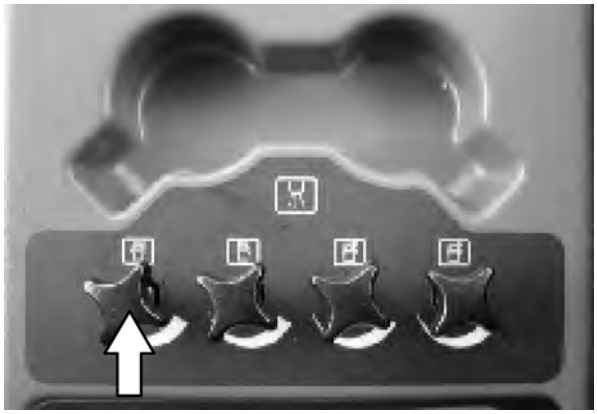


4. 启动机器，使用水泵开关接通水泵电源。该开关旁的指示灯将点亮。



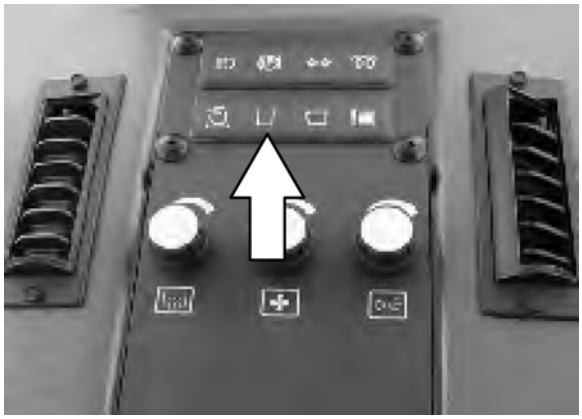
5. 使用水阀旋钮调节每个刷子的洒水量。顺时针转动水阀旋钮，直至完全不能拧动，关闭水源为止。若在关闭机器期间不执行该操作，则水将继续流动。

注：必须接通水泵开关，水阀才能操作。



6. 水箱液位低时，水箱低液位指示灯点亮。一旦该指示灯点亮，水泵将关闭。

注：不要在湿的道路上使用水系统。关闭水泵和水阀。

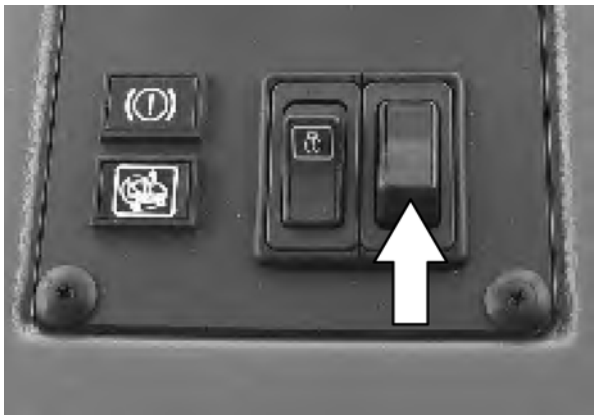


真空吸笔

真空吸笔使用机器真空系统，可拾起机器无法到达区域内的碎屑。

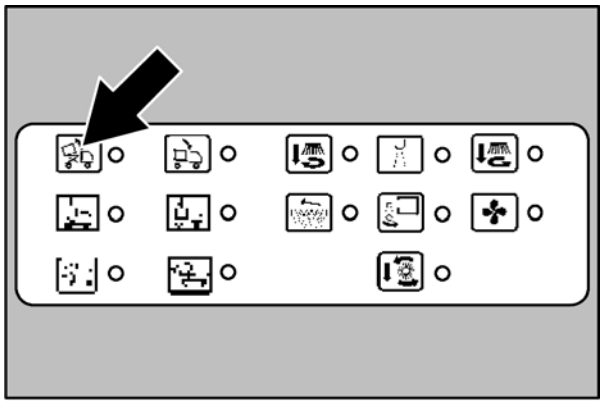
1. 按下*停车制动器开关*的顶部，闭合停车制动器。

   为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。



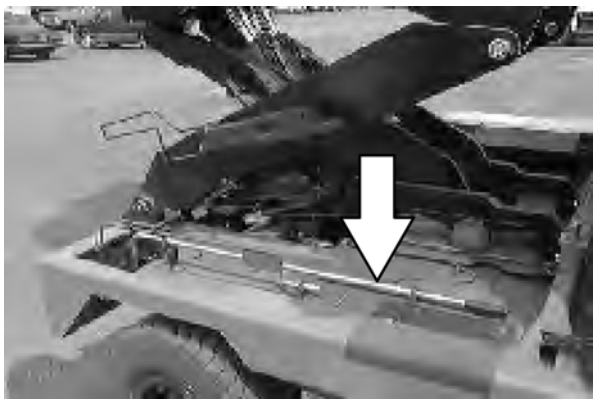
2. 按住*垃圾箱向后倾斜开关*，直至垃圾箱的倾斜位置足以打开真空门。

注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。



3. 从右面后防护板上的存储位置取下真空吸笔门工具。

警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

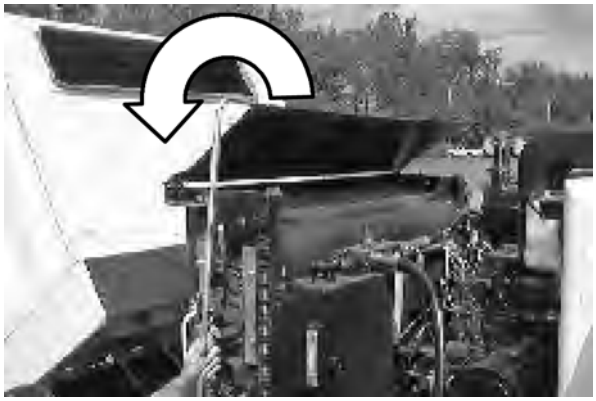


Home Find... Go To..

4. 使用真空吸笔门工具关闭真空门。将工具放回垃圾箱下的存储位置。

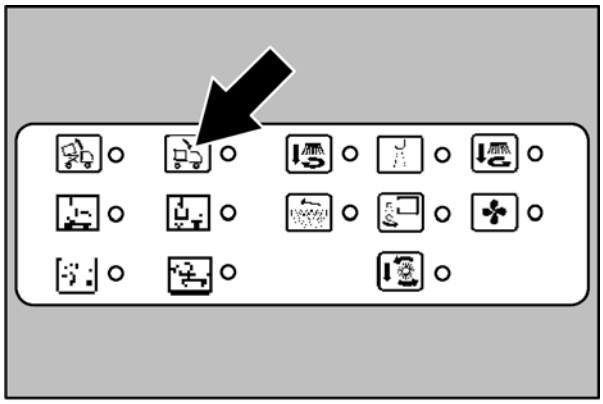
警告：传送带投掷碎屑。传送带扭点。操作时请远离。

注：真空吸笔门覆盖传送带开口时，不要启动清扫模式。可能损坏机器。

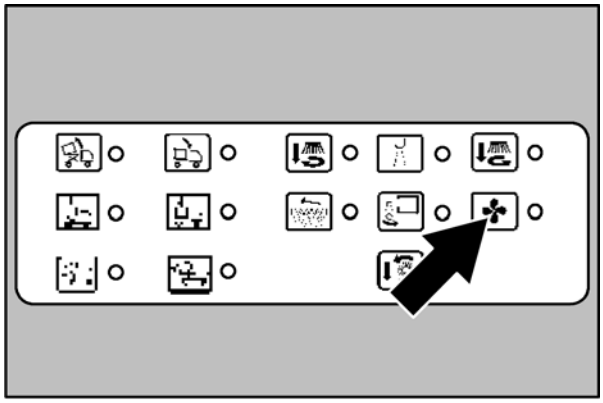


5. 按住垃圾箱向前倾斜开关，直至垃圾箱已完全向前倾斜。

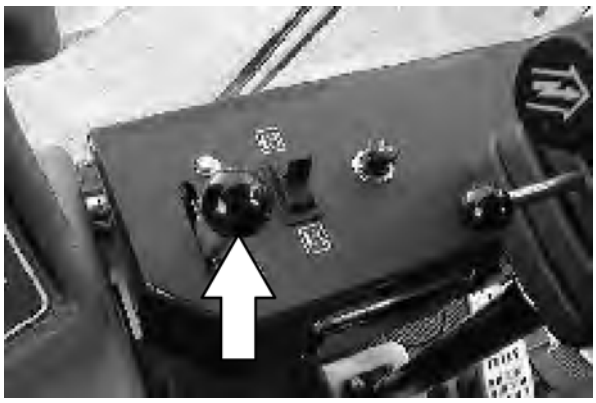
注：除非设置了停车制动器或应用了脚踏制动器，否则垃圾箱不会上升或倾斜。



6. 按下*真空风扇开关*，接通真空风扇。该开关旁的指示灯将点亮。



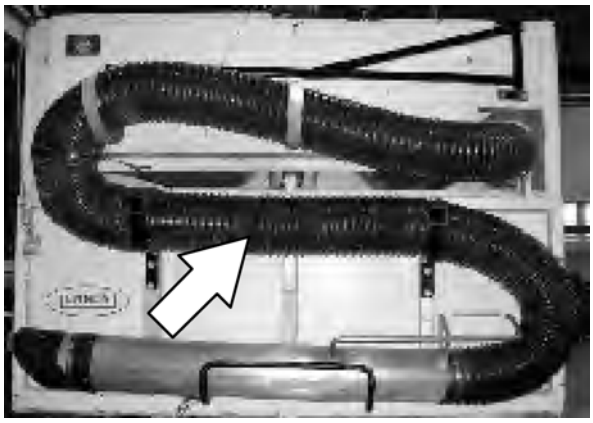
7. 移动油门杆，直至发动机速度位于 2300 -- 2400 RPM 之间。



警告：机器可能发出过多噪声。有关接触限值请咨询当地管理机构。可能导致耳聋。请佩戴护耳罩。

8. 按要求从垃圾箱门和真空门上卸下吸笔。

9. 完成后，将真空吸笔放回垃圾箱门。

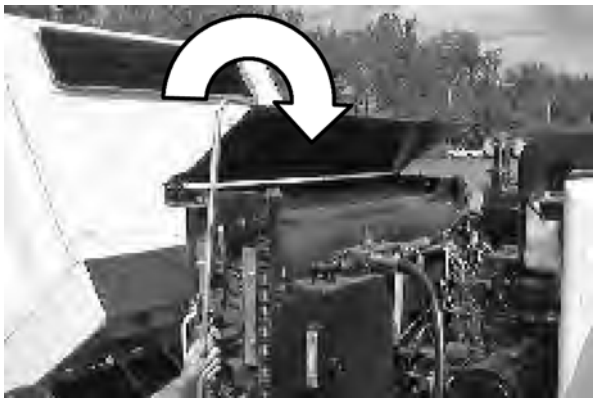


10. 将油门杆推至停止位置。

11. 按下*真空风扇开关*，关闭真空风扇。该开关旁边的指示灯将熄灭。

12. 按住*垃圾箱向后倾斜开关*，直至垃圾箱处于完全倾斜位置。

13. 使用真空吸笔门工具打开真空门。将工具放回右侧后防护板上的存储位置。



警告：提升臂扭点。远离垃圾箱提升臂。

14. 按住垃圾箱向前倾斜开关，直至垃圾箱已完全向前倾斜。

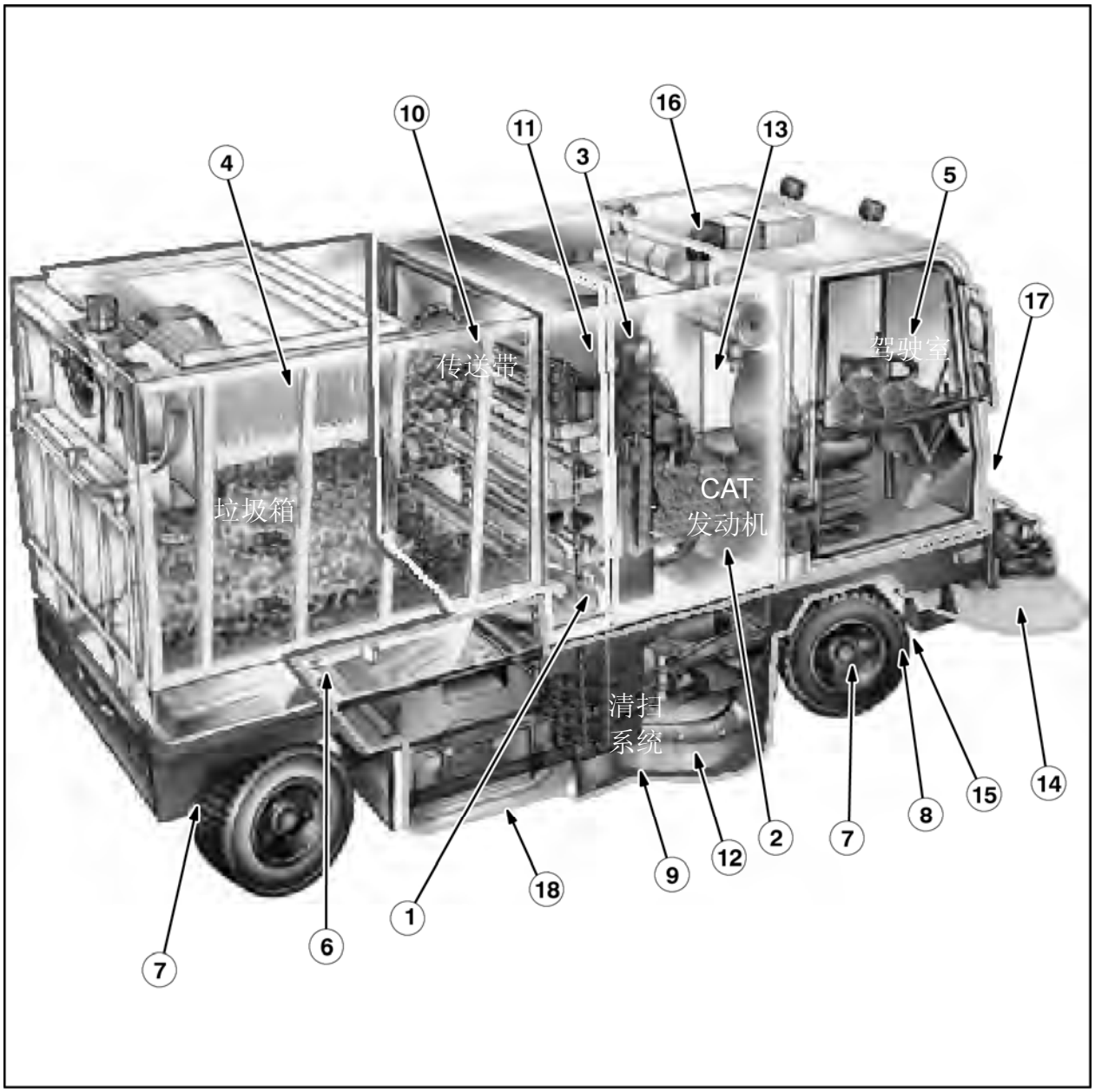
机器故障排除

故障	原因	补救措施
机器无法启动	方向手柄处于向前或向后方向	将方向手柄置于空档位置
	电热塞没有加热	将电热塞加热
	油箱已空	注满油箱
	发动机油压太低	检查发动机油位
	发动机温度太高	检查冷却剂液位
过度除尘	刷子裙边和防尘密封磨损、损坏或失调	更换或调节刷子裙边或防尘密封
	垃圾箱滤尘器堵塞	振动和/或清洁或更换滤尘器
	垃圾箱未完全下降	完全下降垃圾箱
	垃圾箱后门打开	闭合并锁定垃圾箱后门
	真空吸笔门关闭	打开真空吸笔门
	真空风扇未接通	接通真空风扇
	真空风扇故障	联系坦能维修人员
	Thermo Sentry™ 跳闸	复位 Thermo Sentry™
	水箱已空	给水箱加水
	湿式除尘水泵或水阀未接通	接通湿式除尘控制水泵和水阀
	湿式除尘控制过滤器堵塞	清洁或更换过滤器
清扫功能不断下降，然后关闭	发动机速度太快	给发动机减速
清扫开关无法启动	垃圾箱上升或未完全向前	下降垃圾箱，并移动垃圾箱，使其完全向前
	发动机节流杆太高	下降发动机节流杆
垃圾箱无法上升或倾斜	机器处于很陡的斜坡上	将机器移至水平面
	未应用停车制动器或脚踏制动器	应用停车制动器或脚踏制动器
	垃圾箱过载	从垃圾箱上去除碎屑
	发动机节流杆太低	升高发动机节流杆
机器无法驱动	制动压力太低	请联系维修人员
	操作员没有位于座椅上	坐在座椅上
	停车制动器接通	断开停车制动器
	方向手柄处于空档位置	将方向手柄移向向前或向后位置

机器故障排除

故障	原因	补救措施
清扫效果很差	刷子猪鬃磨损	更换刷子
	选择了错误的清扫刷	请联系坦能代表获取建议
	未正确调节主刷、边刷或 Vario 刷	调节主刷、边刷或 Vairo 刷。
	主刷、边刷或 Vario 刷子驱动器故障	联系坦能维修人员
	碎屑卡在主刷驱动器机构或传送带上	清除驱动器机构或传送带上的碎屑
	传送带处于向后方向	将传送带切换到向前方向
	传送带故障	联系坦能维修人员
	传送带裙边磨损或损坏	更换传送带裙边
	垃圾箱已满	清空垃圾箱
	垃圾箱未完全下降	完全下降垃圾箱
	垃圾箱后门打开	闭合并锁定垃圾箱后门
	真空吸笔门关闭	打开真空吸笔门
	真空风扇未接通	接通真空风扇
	真空风扇故障	联系坦能维修人员
	刷子滑板磨损	更换刷子滑板
	刷子滑板未完全下降	检查是否有障碍物，然后完全下降滑板

Home Find... Go To..



注：以上编号供第85、86页参考。

维护图表

注：初次操作50小时后检查标有（）的步骤，操作250小时后检查标有（**）的步骤。*

时间间隔	键	说明	步骤	润滑油/液体	维修点数目
每天	10	传送带	检查链条和锯齿	-	2
			润滑链条	EO	2
			内部清洗	-	1
			润滑轴承	WBG	4
	10	传送带裙边和叶片	检查是否出现损坏和磨损	-	全部
	16	发动机进气口滤网	检查并清洁	-	1
	3	发动机曲轴箱	检查油位	EO	1
	3	油水分离器	检查水，排水	-	1
	3	散热器	检查并清洁芯子外部	-	1
			检查溢流容器中的冷却剂液位	WG	1
	3	液压油冷却器	检查并清洁冷却器散热片	-	1
	3	空调冷凝器（选件）	检查并清洁冷却器散热片		1
	11	液压液罐	检查液位	HYDO	1
	9	刷盒裙边	检查是否出现损坏和磨损	-	3
		主刷	检查是否出现损坏和磨损，并进行调节。	-	1
			检查刷子模式	-	1
			润滑支撑杆	-	1
	12	边刷	检查是否出现损坏和磨损	-	1–3
	4	垃圾箱滤尘器	振动	-	1
	13	风挡玻璃洗涤器液罐	检查液位	WF	1
每 50 小时	3	油管和夹子	检查是否紧固及是否出现磨损	-	1
	7	轮胎	检查压力	-	4
	8	方向盘	检查轮位对准		1
	17	驾驶室过滤器	清洁	-	1
	1	主刷/传送带提升	净化液压液态空气	-	1
每 100 小时	9	刷盒、传送带和垃圾箱密封、滑板挡板	检查是否出现损坏或磨损	-	全部
	3	交流发电机/风扇皮带	检查张力	-	1
	3	空调皮带（选件）	检查张力	-	1
	3	发动机空气过滤器	检查防尘盖	-	1
	6	垃圾箱倾斜	润滑	WBG	8
	6	垃圾箱提升（选件）	润滑	WBG	13
	7	大轮	检查车轮螺母转矩	-	4
	18	滑板	检查是否出现磨损	-	2

注：初次操作50小时后检查标有（）的步骤，操作250小时后检查标有（**）的步骤。*

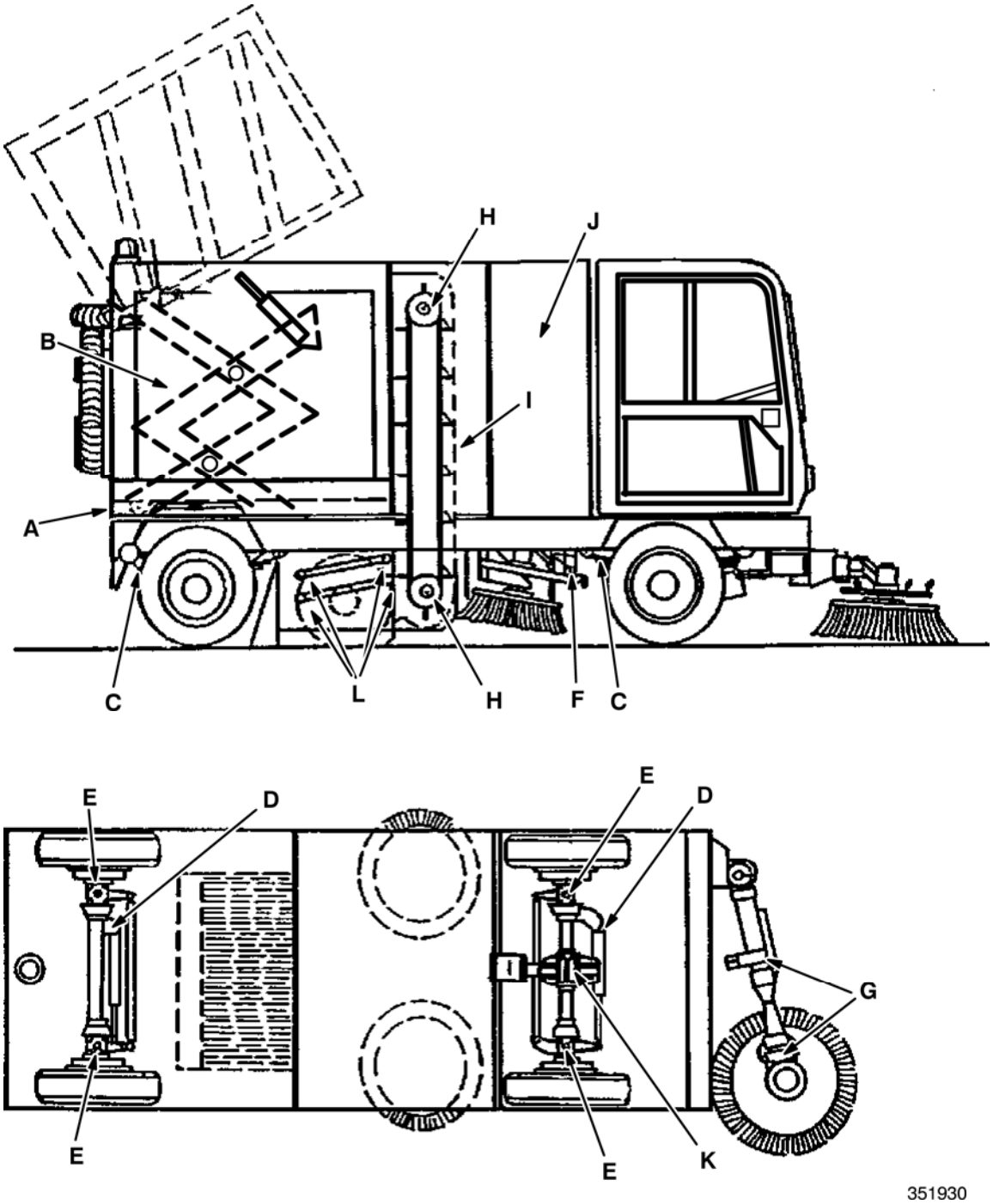
时间间隔	键	说明	步骤	润滑油/液体	维修点数目
每 200 小时	3	散热器软管和夹子	检查是否紧固及是否出现磨损	-	2
	8		润滑转向系统液缸	WBG	2
	8	悬架装置	润滑板簧和枢轴	WBG	16
	14	Vario sweeping brush	润滑旋转点和导轨	WBG	2
	12	边刷	润滑枢轴	WBG	2
	7	轮胎	检查是否出现磨损并旋转	-	4
	-	液压软管	检查是否出现磨损和损坏	-	全部
	2	电瓶	*清洁并紧固电瓶电缆连接	-	1
	8	湿式除尘控制系统（选件）	清洁滤水器	-	1
	5	风挡刮水器胶条	检查是否出现磨损	-	2
每 250 小时	3	发动机曲轴箱	*更换油和过滤器元件	EO	1
	3	滤油器	更换	-	1
每 400 小时	15	差动器	检查油位	-	1
	7	脚踏制动器	检查液位	-	4
每 800 小时	11	液压油箱	更换加油口盖和过滤器元件	-	1
			更换液压油	HYDO	1
		液压油过滤器	更换过滤器元件	-	1
每 1000 小时	3	发动机阀	**阀门间隙调节	-	1
每 1600 小时	15	差动器	更换齿轮润滑油	GL	1
	7	脚踏制动器	改变液位	UTF	4
	3	冷却系统	冲洗	WG	1

润滑油/液体

UTF . . .通用拖拉机液（Mobil 424）
EO . . . .发动机油，10W30 SAE--API CG4/CH4、ACEA E3/E5
HYDO　坦能或经认证的液压油
WBG . . 防水轴承润滑油（坦能零件号765819）
WG . . . 蒸馏水、冷却剂空调（坦能零件号77072）和永久型乙二醇防冻剂，-34℃（-30℉）。
WF . . . .汽车型风挡玻璃洗涤器液
GL . . . . SAE90齿轮润滑油（按承载能力）（GL5等级）

注：多粉尘环境中应更短的时间间隔。

润滑

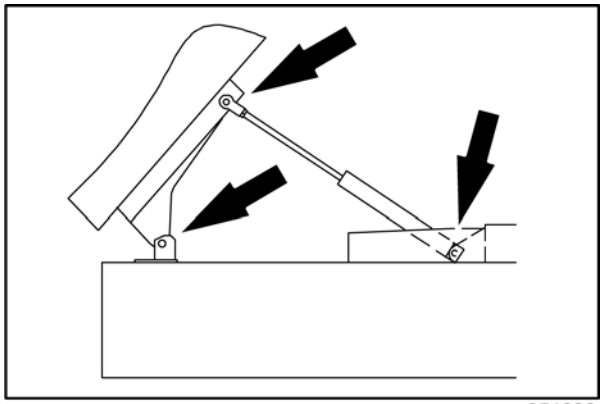


注：以上编号供本手册第88-92页润滑部分参考。

A. 垃圾箱倾斜（低处倾倒）

垃圾箱倾斜有 8 个黄油嘴。其中四个位于倾斜油缸上，两个油缸每端各 1 个；两个位于垃圾箱安全支撑油缸中，一端一个；两个位于垃圾箱倾斜枢轴上，一侧一个。每操作 100 小时后，用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑黄油嘴。

警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支承销。

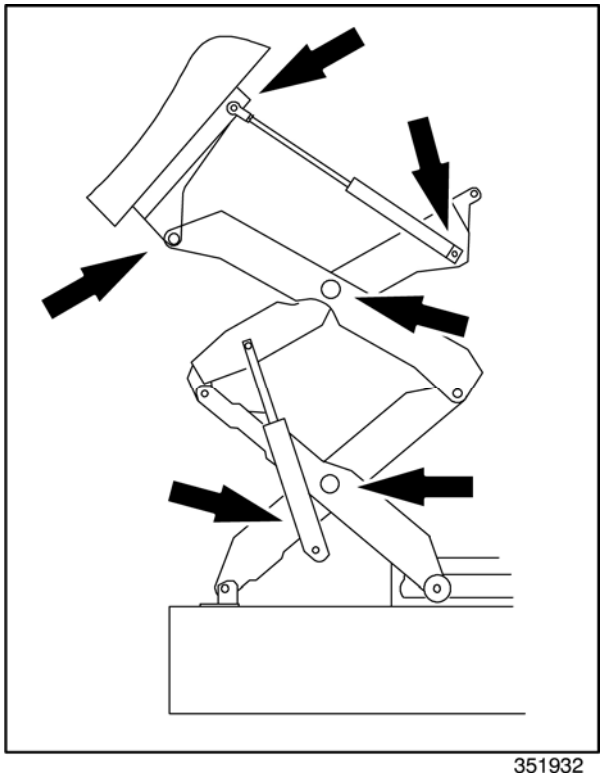


351933

B. 垃圾箱上升/倾斜（高处倾倒选件）

高处倾倒垃圾箱起落机构有 13 个黄油嘴。其中四个位于顶部倾斜油缸上，两个油缸每端各 1 个；两个位于底部提升油缸中，每个底座一个；一个位于垃圾箱安全支撑油缸的顶部；两个位于垃圾箱倾斜枢轴上，一侧一个；四个位于垃圾箱提升臂的横轴枢轴上，四个枢轴各一个。每操作 100 小时后，用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑黄油嘴。

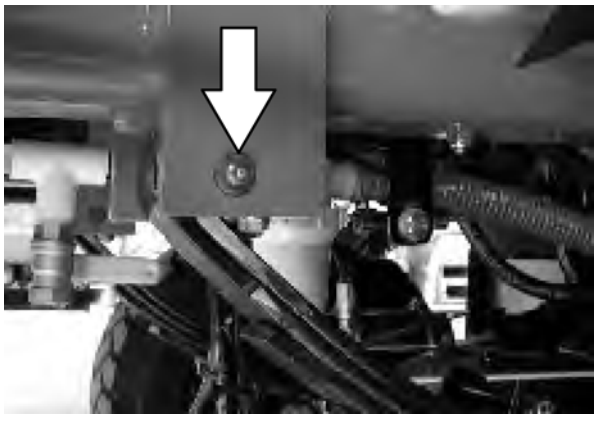
警告：升高的垃圾箱可能掉落。啮合垃圾箱支撑杆。



351932

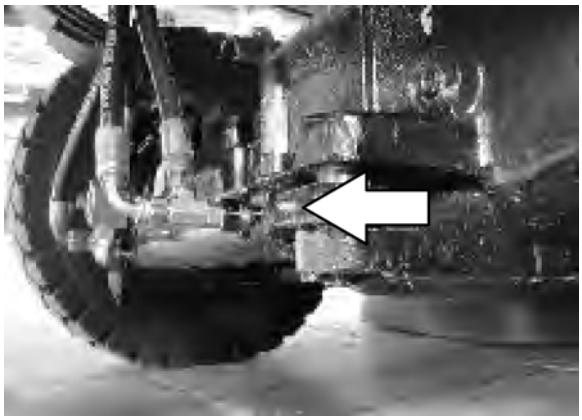
C. 轴板簧

轴板簧有 12 个黄油嘴。每操作 200 小时后，用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑。



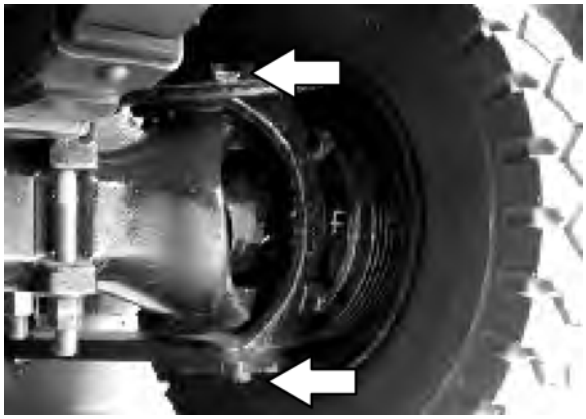
D. 转向系统液缸

每个转向系统液缸有一个黄油嘴。每操作 200 小时后，用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑。



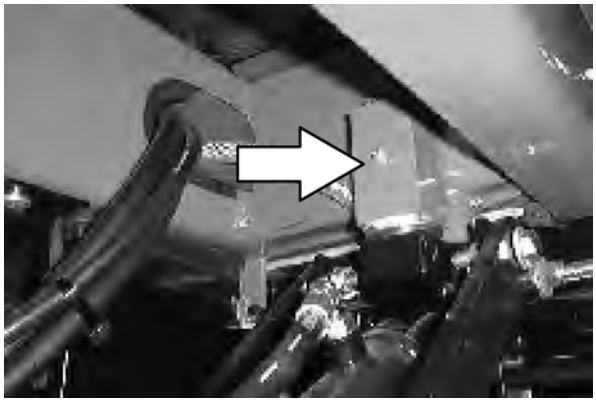
E. 大轮支承点

大轮支承点有 8 个黄油嘴。每操作 200 小时后，用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑。



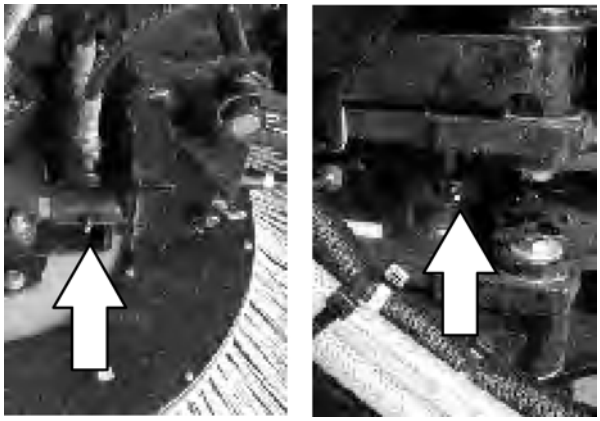
F. 边刷枢轴

每个边刷枢轴有一个黄油嘴。每操作 200 小时后，用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑。



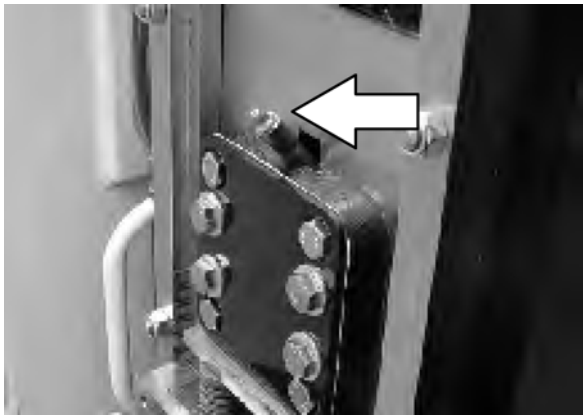
G. VARIO SWEEPING BRUSH™（选件）

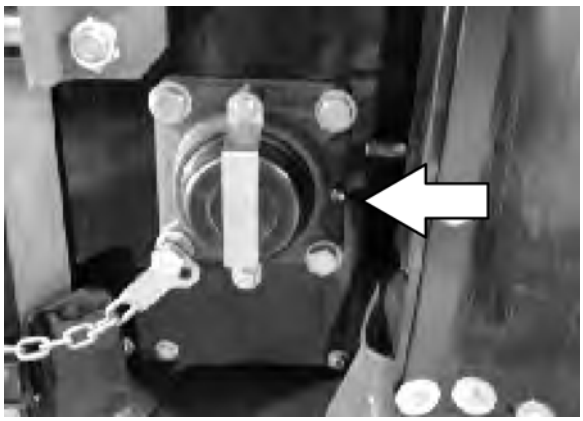
边刷枢轴有两个黄油嘴。每操作 200 小时后，用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑。



H. 传送带轴承

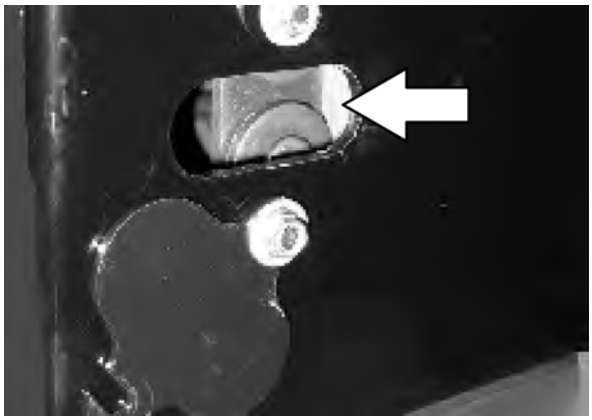
传送带轴承有 4 个轴承黄油嘴。每天使用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑。





I. 传送链

应使用发动机油每天润滑传送链。

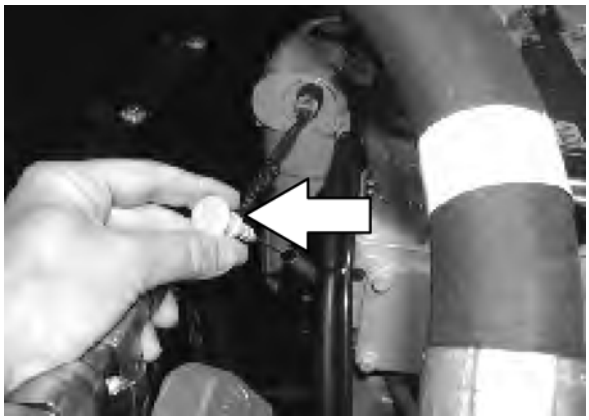


取下传送带两侧的检修盖。以怠速向后运行传送带。给链条加油，润滑链条上的 O 型垫圈。然后盖上传送带两侧的检修盖。

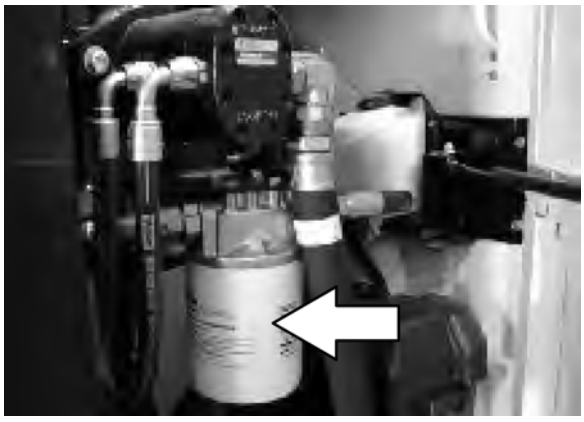
为确保安全：维修机器时，避免移动部件。不穿宽松的夹克、衬衫或袖子宽松的衣服。

J. 发动机

每天检查发动机油位。可在右侧发动机检修门后接触到发动机油尺。



机器初次操作50小时后，更换发动机油和滤油器；然后每操作250小时后更换一次发动机油和滤油器。使用10W30 API CG4/CH4，ACEA E3/E5额定发动机油。



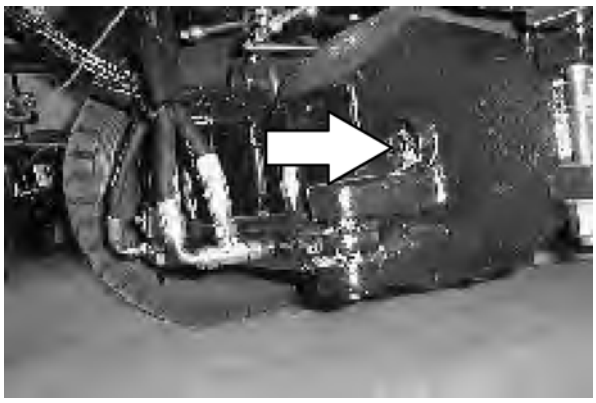
通过右门接触到发动机泄油口。

给发动机加油至油尺上指定的油位。发动机油容量为11.7 L（12.4 qt），包括滤油器在内。

为确保安全：维修机器时，避免移动部件。不穿宽松的夹克、衬衫或袖子宽松的衣服。

K. 差动器

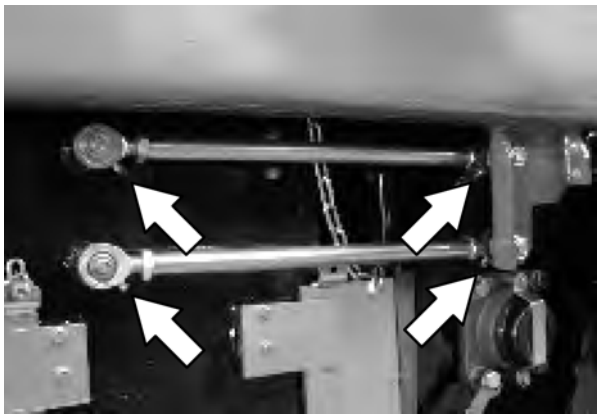
每操作 400 小时后，卸下滤嘴，检查差动器上的润滑油油位。



每操作 1600 小时后更换差动器润滑油。使用 SAE90 齿轮润滑油（按承载能力）。

L. 主刷支杆

主刷支杆共有 8 个黄油嘴，每侧 4 个。每天用防水轴承润滑油（坦能零件号 765819）润滑。

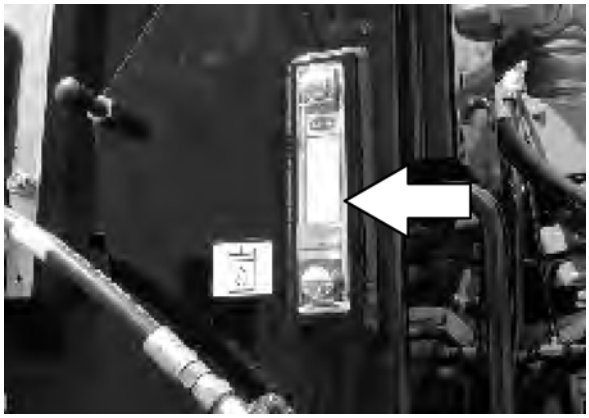


液压装置

液压油罐

油罐位于机器右侧，在发动机旁边。

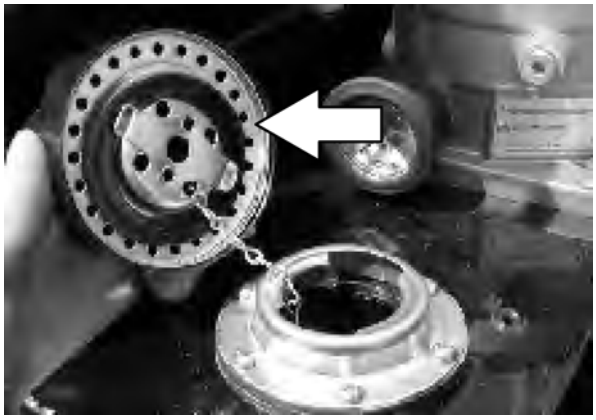
每天在工作温度下检查液压油位。确保在检查液压油位时，垃圾箱处于向下位置。观测计标有黑色刻度线（表示已满）和红色刻度线（表示需加油）来显示油罐的液位。冷却液的液位为黑线和红线间的中点。



注意！不要将液压油罐装得过满，或在罐内油位低时操作机器，否则可能损坏机器的液压系统。

每操作 800 小时后，排干液压油罐，并注入新液压油。

油罐顶部装有一个带内置通气孔的加油口盖。每操作 800 小时后更换该口盖。



再次盖上口盖之前，用液压油膜润滑加油口盖衬垫。

液压油过滤器量表位于液压过滤器前端，在油罐顶部。确保液体温度为工作温度时机器转速为 2000RPM，以确保正确读数。

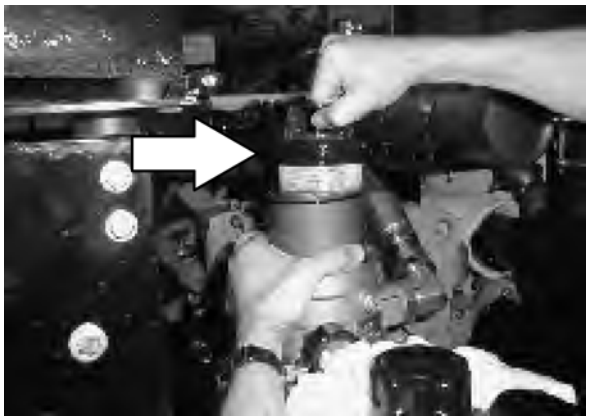
每操作 800 小时后或当液压过滤器量表读数超出绿色区域时更换液压油过滤器元件。

更换液压油过滤器

油罐位于机器右侧，在发动机旁边。

1. 松开或卸下液压罐通气孔盖。

2. 卸下液压油罐过滤器盖。



3. 让油从过滤器排放到罐中。（可排放约 5 分钟）。

4. 从油罐中提起过滤器和内部滤杯，然后将其放入油盘。卸下过滤器元件的上面部件。

5. 将剩余的油倒入油盘。

6. 卸下并更换过滤器元件。

7. 更换后，将新的过滤器元件和内部滤杯装配到液压油罐中。

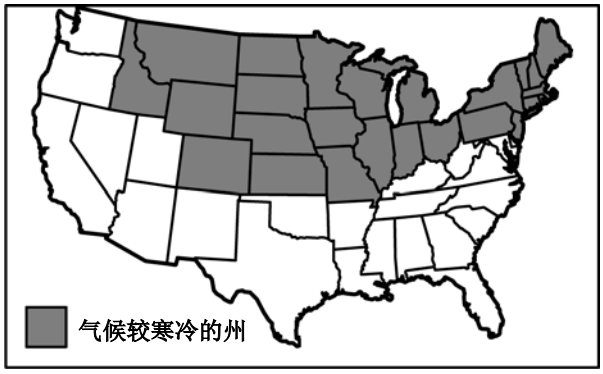
液压油

液压油的质量和情况对机器的操作性能至关重要。坦能液压油专门满足坦能机器的要求。

坦能液压油使液压部件的使用寿命更长。有矿基液压油和一种合成液压油。

坦能零件号	环境温度
65869--5 （Mobil no. DTE18M）	温暖气候
65870--5 （Mobil no. DTE13M）	寒冷气候
9000119 合成液压油 （Mobil no. SHC--526）	所有气候

温暖气候液压油粘度较高，不能在气候较寒冷的州使用（见地图）。润滑不当可能损坏液压泵。使用温暖气候液压油时，若气温降至-1℃（30F）以下，应在室内存储机器。若在室外存储，温度低于-10℃（15F）时，只能启用 PTO。温度低于-15℃（5F）时，不能接通 PTO 电源。



寒冷气候液压油是一种适用于低温的稀油。

合成液压油具有多重优点。其使用寿命是矿基液压油的 3-4 倍。合成液体可在各种极端温度条件下操作。这一特征对于季节温度变化很大的州非常有利。（见地图）。它可以进一步延长部件的使用寿命。

注：不得将合成液压油和矿基液压油混合使用。

若使用本地购买的液压油，应确保其规格与坦能液压油规格相匹配。使用其它代替液压油会使液压部件过早出现故障。

注意！液压部件受内部润滑所用的系统液压油的影响。灰尘或其它污染物进入液压系统均会引发故障、加速磨损和损坏。

液压软管

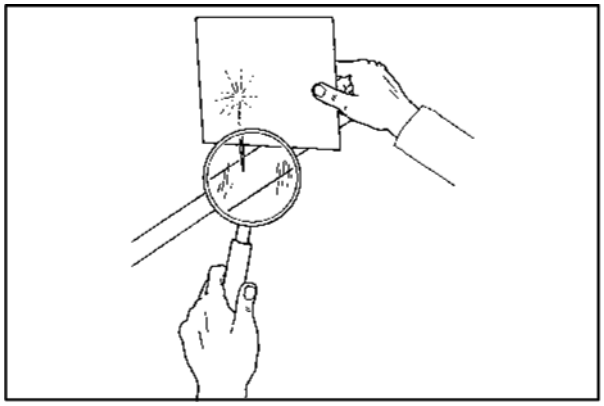
每操作 200 小时，检查液压软管是否出现磨损或损坏。

高压时液压油从极小的孔中漏出几乎看不见，可引起人员重伤。

若因泄漏的液压油而受伤，请立即就医。若未立即进行正确的医疗，可能引发严重感染或反应。

为确保安全：维修机器时，在负压下用纸板定位液压油泄露位置。

若发现液体泄漏，则联系技工/主管。

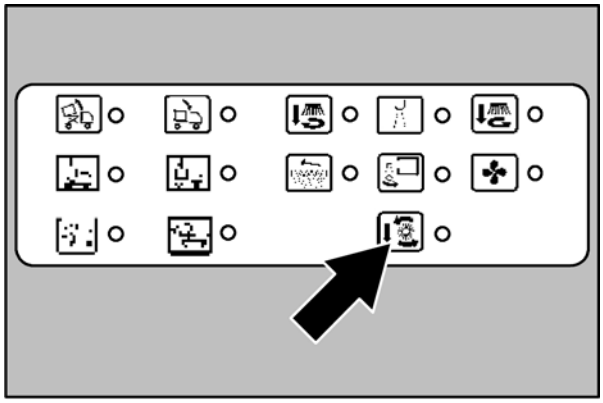


00002

清除液压传送带提升系统中的空气

若提升系统中的某个液压部件已被更换，则空气将进入液压油。必须从系统中清除空气。

更换提升系统中的某个液压部件后，从液压系统中清除空气。要清除液压系统中的空气，将油门置于停止位置。上下移动清扫系统，轻轻松开各个提升油缸和张紧油缸钻孔区中的黄油嘴，直至所有空气从系统中逃逸，且只有液压油从油缸中排出。



351926

发动机

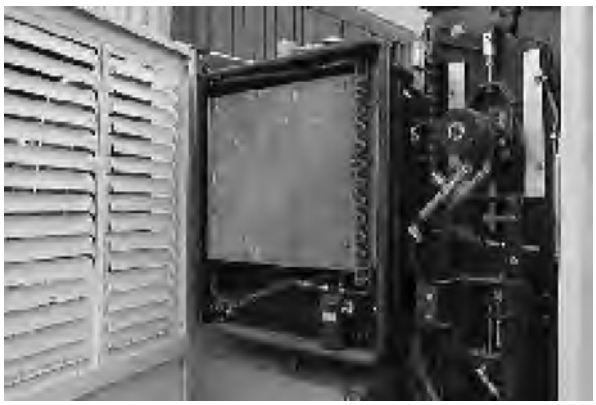
冷却系统

每天检查溢流罐中的散热器冷却剂液位。将蒸馏水与永久型乙二醇防冻剂混合，将额定温度控制为 -34℃（-30℉）。将冷却剂加入溢流罐内。每次更换冷却剂时，添加一品脱调节剂（坦能零件号 770172）。

为确保安全：维修机器时，应避免接触热发动机冷却剂。

每操作 200 小时后，检查皮带张力和磨损情况。夹子松动时，紧固夹子。若软管破裂、硬化或膨胀，则更换软管和夹子。

每天检查散热器芯子外部和液压冷却器散热片是否出现碎屑。机器配有空调时，还应检查冷凝器。冷凝器铰链朝外，以便进行清洁。吹掉或冲洗掉以与正常气流相反的方向通过格栅和散热器片进入，并可能沉积在散热器或冷凝器内的所有灰尘。清洁时，注意不要弯曲冷却散热片。进行彻底的清洁，防止散热片形成灰尘结垢。只有在冷却后才能清洁散热器、冷却器和冷凝器，以免破裂。



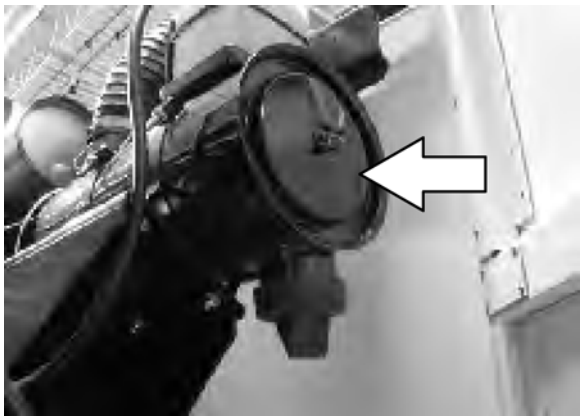
为确保安全：使用压缩空气或水时，佩戴护眼和护耳罩。

注意！发动机正在运行或发热时，不要清洗喷油泵或涡轮增压器，否则将损坏这些部件。

每操作 1600 小时，使用可靠的洗涤剂冲洗散热器和冷却系统。每次更换冷却剂时，添加一品脱调节剂（坦能零件号 770172）。

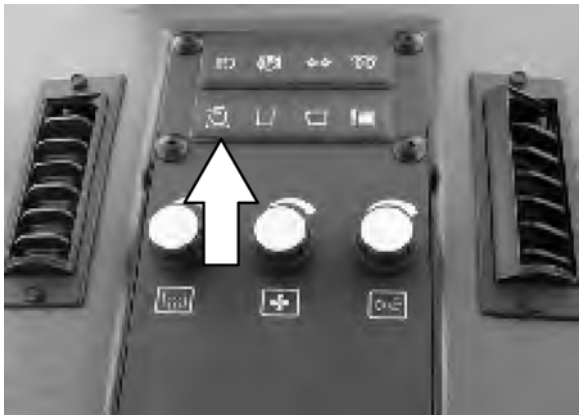
空气过滤器

发动机空气过滤器外壳有一个端盖、一个橡胶防尘盖和一个干式筒型空气过滤器元件。每操作 100 小时检查一次防尘盖，确保其正在阻挡灰尘进入。若橡胶已磨损，则更换防尘盖。



一旦空气过滤器元件被损坏，必须立即更换。空气过滤器元件内有一个安全元件。常规元件损坏或更换 3 次后，更换该元件，但不得对其进行清洁。

仅当发动机空气过滤器阻塞指示灯显示进气系统被阻时，才更换空气过滤器元件。除非空气过滤器元件限制气流，否则不得从外壳中卸下空气过滤器元件。



对于标准发动机，在空气过滤器外壳上安装端盖，其中橡胶防尘盖朝下。对于涡轮发动机，防尘盖位于外壳上。

进气口滤网

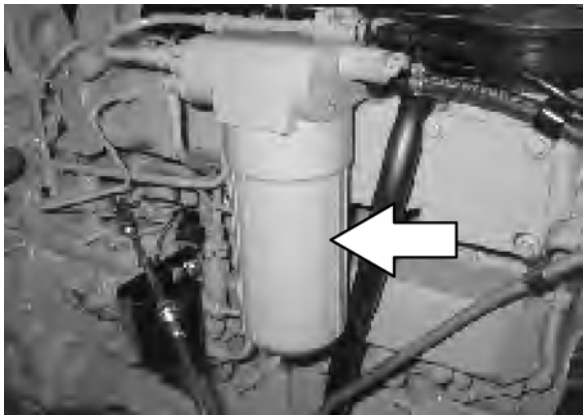
每天检查*进气口滤网*是否堵塞。它位于发动机空气滤清器顶部。

滤油器

滤油器有一个滤除柴油中杂质的元件。它位于发动机的传送带侧。

每操作250小时后更换滤油器元件。

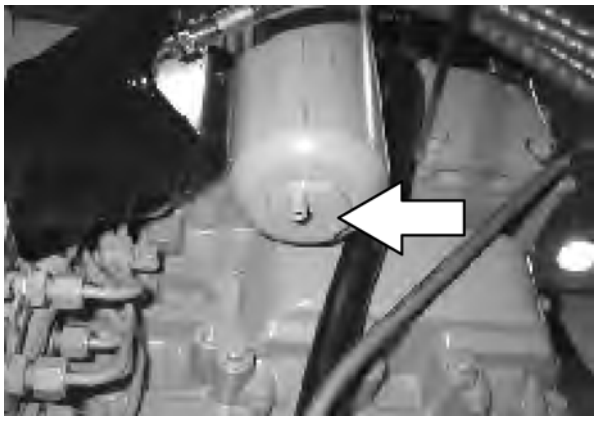
为确保安全：使明火和火花远离燃油系统服务区。确保区域通风良好。



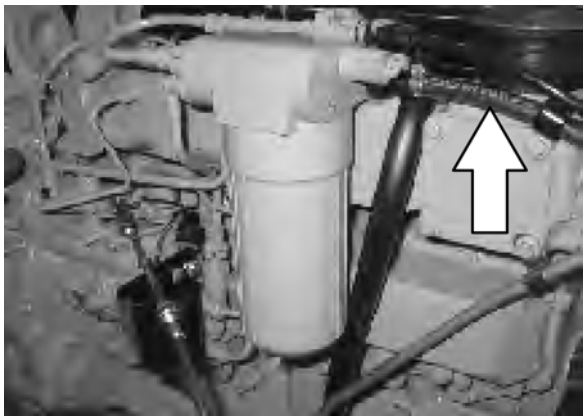
油水分离器

油水分离器从柴油中分离出水。它位于滤油器底部。

每天打开分离器，排出积水。



油管



每操作50小时检查一次油管。若夹带松动，则给夹带的螺丝上油，然后紧固夹带。

油管由橡胶制成，可能出现磨损，而与发动机的使用时间无关。每两年更换一次油管和夹带。

为确保安全：使明火和火花远离燃油系统服务区。确保区域通风良好。

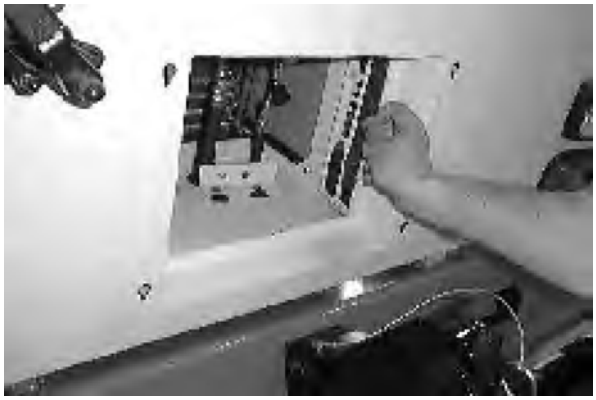
若在 2 年内发现油管和夹带出现磨损或损坏，则立即进行更换或维修。未安装油管时，用干净的布或纸包住两端，防止灰尘进入油管。油管中的灰尘会引起喷油泵故障。

发动机阀

初次操作 250 小时后应调节阀动机阀间隙，之后每操作 1000 小时调节一次。检查阀之前，先冷却阀。请参见制造商的维护手册。

驾驶室过滤器

新鲜空气驾驶室过滤器位于驾驶室前端。

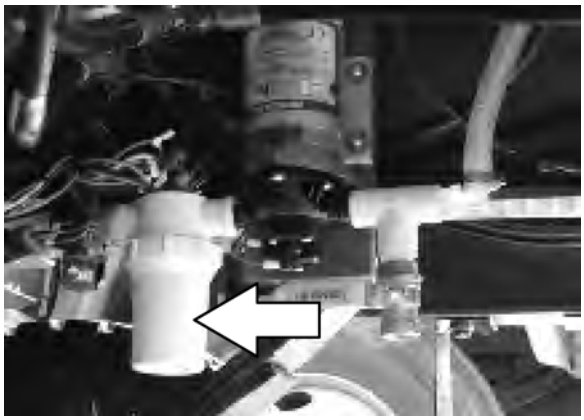


警告：刷子链条扭点。链条移动时，应远离。

用肥皂和水清洁这些过滤器。每操作 50 小时检查并清洁驾驶室过滤器。如有必要，更换过滤器。

湿式除尘控制过滤器（选件）

湿式除尘控制过滤器位于驾驶室底下，前轮之间。



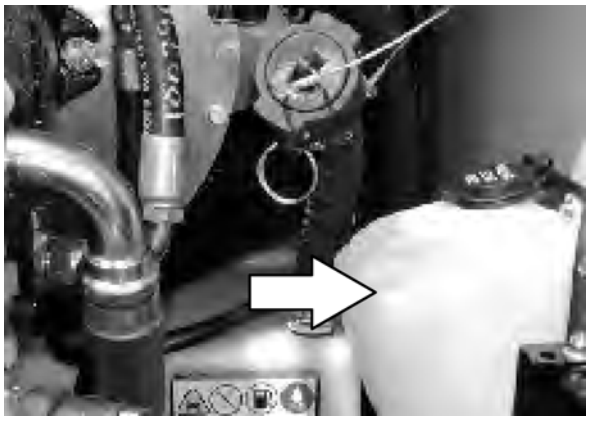
每操作 200 小时后，卸下滤水器并用清水冲洗滤水器。

风挡刮水器胶条

每操作 200 小时，检查风挡刮水器胶条是否出现磨损。如有必要，更换风挡刮水器胶条。

风挡玻璃洗涤器液

风挡玻璃洗涤器液位于驾驶室后面，可通过右发动机检修门触及。每天检查风档玻璃洗涤液的液位。注入汽车型风挡玻璃洗涤器液。



电瓶

电瓶位于驾驶室后面，可通过右发动机检修门触及。

初次操作 50 小时后清洁并紧固电瓶连接，之后每操作 200 小时进行一次清洁与紧固。

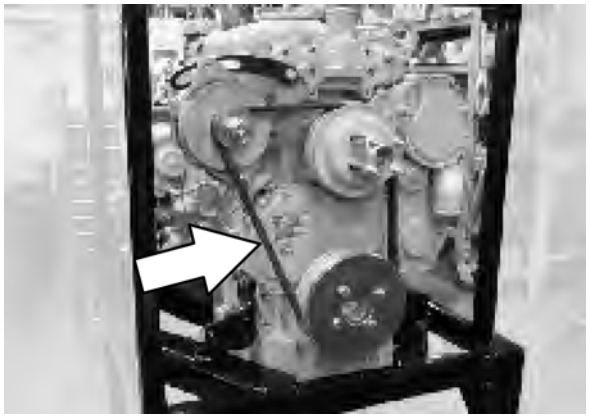
为确保安全：维修机器时，避免接触电瓶酸液。佩戴护眼和护耳罩。

注：断开电瓶时，停车制动器将自动接通。

皮带和链条

交流发电机/风扇皮带

交流发电机/风扇皮带由发动机曲轴皮带轮驱动，它驱动交流发电机滑轮。在最长量程的中点处施加 4-5kg（8-10lb）压力时，正确的皮带张力为 10mm（0.40 in）。



每操作 100 小时后，检查并调节皮带张力。

为确保安全：维修机器时，避免移动部件。不穿宽松的夹克、衬衫或袖子宽松的衣服。

空调皮带（选件）

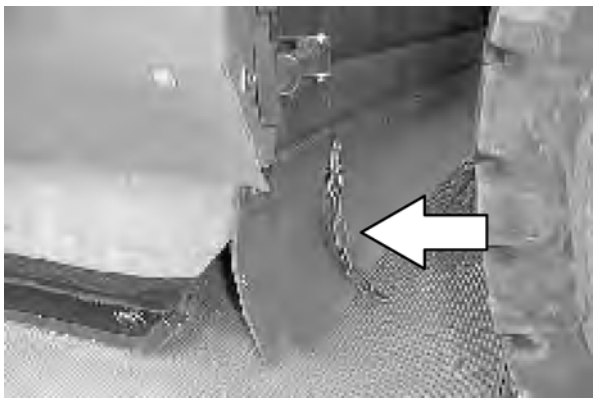
空调皮带由发动机曲轴皮带轮驱动，它驱动压缩机。在最长量程的中点处施加一个手指的压力时，正确的皮带张力为 4mm（0.19 in）。

初次操作 10 小时后检查并调节皮带张力，然后每操作 100 小时检查并调节一次。

为确保安全：维修机器时，避免移动部件。不穿宽松的夹克、衬衫或袖子宽松的衣服。

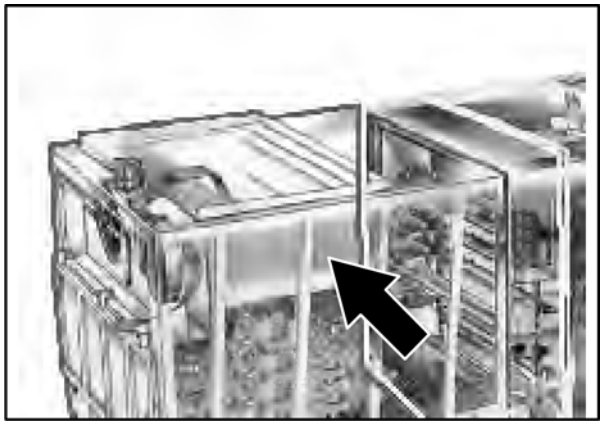
静态牵引链

静态牵引链可防止机器中累积静电。该牵引链固定在机器的后主刷裙边上。确保牵引链始终接触地面。



垃圾箱

垃圾箱滤尘器



垃圾箱滤尘器过滤垃圾箱带来的空气。滤尘器配有振尘器，可去除累积的尘粒。要清洁滤尘器，将发动机置于停止位置，按下*过滤器振尘器开关*。

倾斜或倾倒垃圾箱前，及每个工作班次结束时，振动滤尘器。在多粉尘环境中清扫时，应更频繁地振动过滤器。

在潮湿环境中清扫时，过滤器可能会被泥浆或重型材料堵住。轻纤维材料可能卡在过滤器褶层之间。

清洁垃圾箱滤尘器

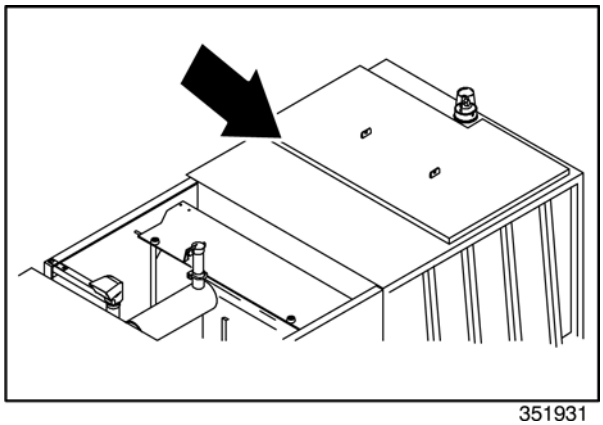
1. 停止发动机，闭合机器停车制动器。
2. 向后倾斜垃圾箱，释放垃圾箱门。
3. 用门支撑绳固定门。
4. 用橡胶软管或扫帚从垃圾箱内侧清洁垃圾箱过滤器。

卸下或更换垃圾箱滤尘器

1. 停止发动机，闭合机器停车制动器。

   为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。

2. 卸下垃圾箱顶盖。
3. 卸下将过滤器振尘器机架固定在垃圾箱中的螺母。
4. 从垃圾箱中拉出过滤器振尘器机架和过滤器。
5. 旋出将过滤器固定到振尘器机架的铆钉。

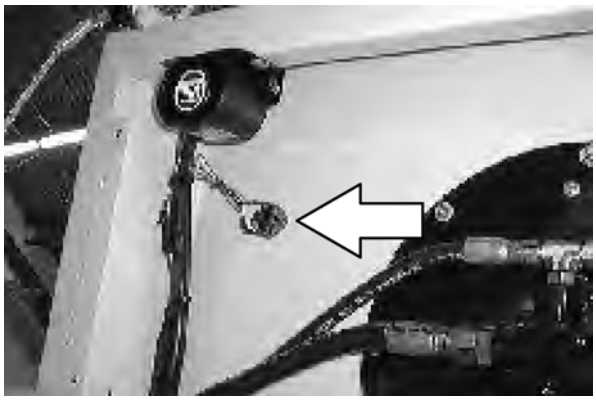


351931

6. 将新分离器插入新过滤袋口中。
7. 从旧过滤器中取出杆，将其放入新过滤器。
8. 将过滤器放入振尘器机架。
9. 沿振尘器机架边缘拉伸过滤器。拉紧拉带。
10. 钻孔，并用铆钉将过滤器固定到振尘器机架上。
11. 将过滤器振尘器机架和过滤器放回垃圾箱。
12. 安装过滤器振尘器机架的固定螺母并紧固。
13. 检查垃圾箱顶盖和垃圾箱上的密封。若密封已磨损或损坏，则更换。
14. 将垃圾箱顶盖放回垃圾箱。确保在紧固附件之前，顶盖密封良好。

THERMO SENTRY™

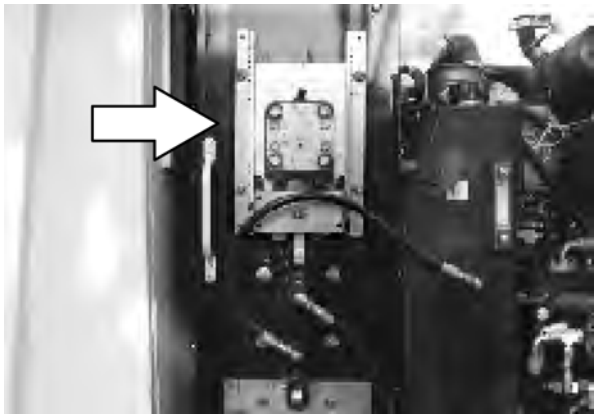
Thermo Sentry™检测来自垃圾箱空气的温度。它位于垃圾箱后面。若垃圾箱内气温达到71°±3℃（160°±5°F），则Thermo Sentry™停止真空风扇，并切断气流。清扫功能将停止，刷子将上升，真空风扇图标开始闪烁。



垃圾箱内气温降至 60°±3℃（140°±5°F）以下时，Thermo Sentry™ 自动复位。

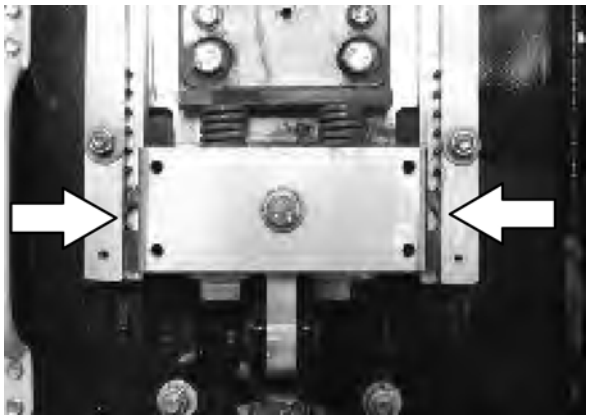
传送带

传送带通过叶片系统将主刷拾起的碎屑运至垃圾箱内。每天检查传送带张力，并清洁和润滑传送带或链条。有关润滑信息，请参见本手册*润滑*部分中的*传送链*。



使用液压缸进行操作时，传送链将自动张紧。清扫系统关闭时，传送带配有闭锁棘轮机构，防止传送链与驱动轮啮合。

随着传送链的磨损，闭锁棘轮机构会将安装在机器两侧滑轨上的销向上移动。每天清洁棘轮机构。每天检查棘齿尖和销是否出现损坏和磨损。



每天检查传送带裙边和叶轮否出现损坏和磨损。

警告：传送带投掷碎屑。传送带扭点。操作时请远离。

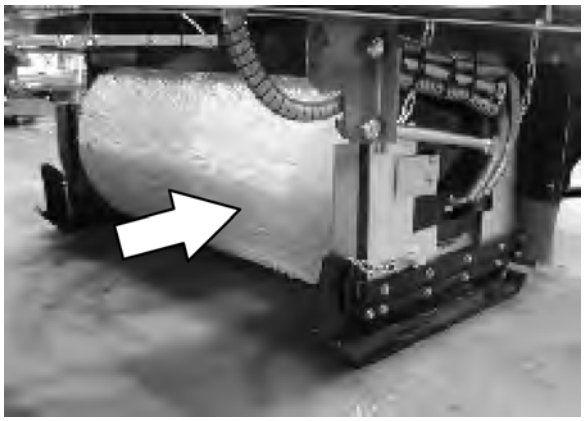
每天使用橡胶软管彻底清洁传送带：向后倾斜垃圾箱，与垃圾箱倾斜支撑杆啮合，然后关闭机器电源。从传动带后部卸下传动带顶板，以接触传动带内侧。

为确保安全：在维修机器期间，使用压缩空气或水时应佩戴护眼和护耳罩。

刷子

主刷

主刷为圆柱形，与机器同宽，它将碎屑扫入传送带，传送带再将碎屑送入垃圾箱。



每天检查裙边是否出现损坏或磨损。去除缠绕在主刷、主刷驱动毂或主刷惰轮毂上的任何细绳或导线。

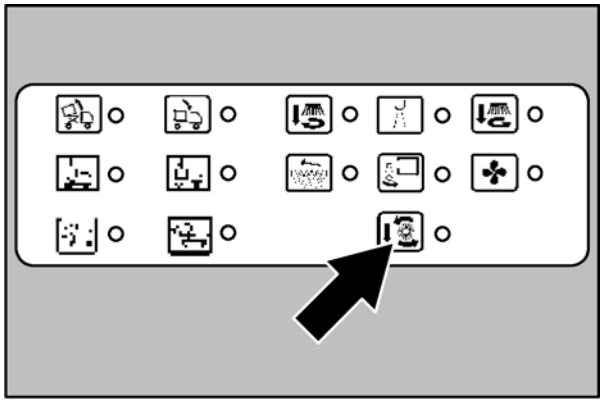
每天检查主刷模式。请参见手册*检查并调节主刷模式*部分。模式宽度应为 100-125mm（4-5in）。使用垃圾箱下的主刷向下压力螺母调节主刷模式。

剩余猪鬃长度为 50 mm（2 in）时，应更换主刷。

更换主刷

1. 在水平地面上停止机器，然后闭合机器停车制动器。

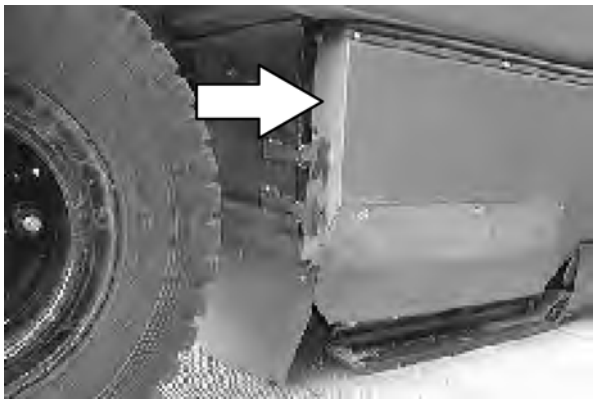
2. 按下清扫开关，下降主刷。



351926

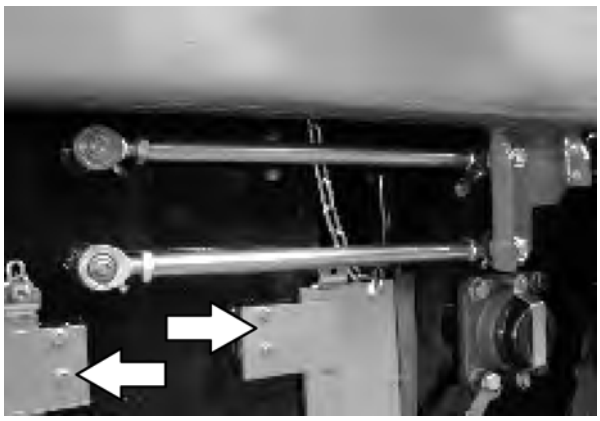
3. 停止发动机。

   为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。

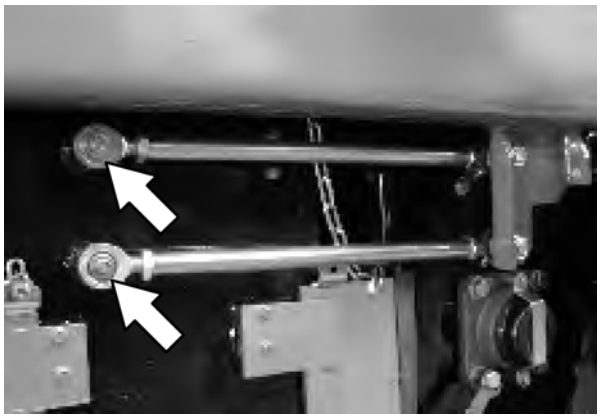


4. 卸下右边主刷检修门。

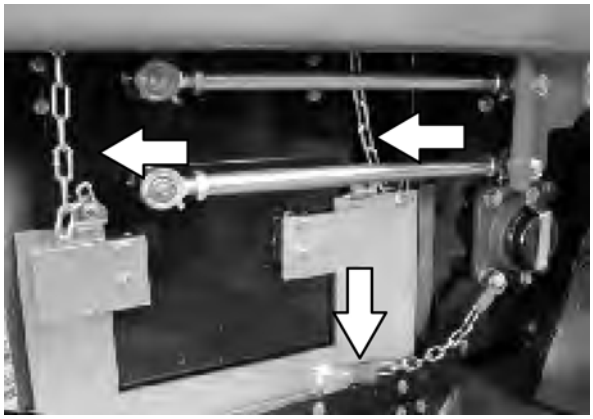
5. 卸下将防撞击滑板固定到刷子惰轮锯齿板的硬件。



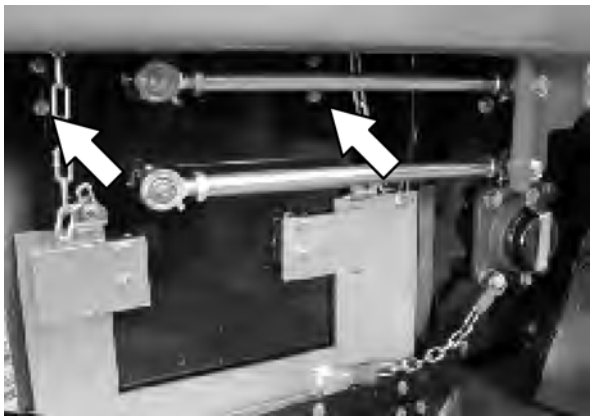
6. 卸下将滑环固定到刷子惰轮锯齿板的硬件。



7. 卸下刷子链条和防滑链。



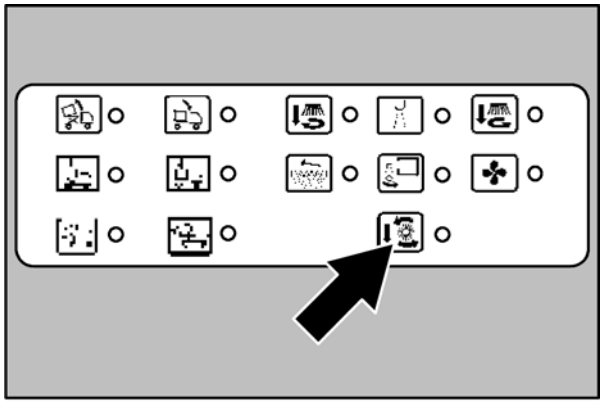
8. 卸下将惰轮锯齿板固定到机器的硬件。
9. 卸下刷子惰轮锯齿板。
10. 抓住主刷，拔下主刷驱动插塞，然后从主刷盒中拉出主刷。
11. 将新刷置于检修门旁的地面上。
12. 将主刷滑入驱动插塞。旋转刷子，直至与驱动插塞啮合，然后一直推入到插塞。
13. 将主刷惰轮锯齿板插塞滑入主刷。
14. 使用先前面卸下的硬件将惰轮锯齿板安装到机器上。
15. 安装刷子链条和防滑链。
16. 使用前面卸下的硬件将链环安装到惰轮锯齿板上。
17. 使用前面卸下的硬件将防撞击滑板安装到惰轮锯齿板上。
18. 重新将右边主刷检修门安装到机器上。
19. 检查并调节主刷模式。



检查并调节主刷模式

1. 在水平地面上停止机器，然后闭合机器停车制动器。

2. 下压*清扫开关*，然后启动主刷。使主刷在一个位置旋转2分钟。



351926

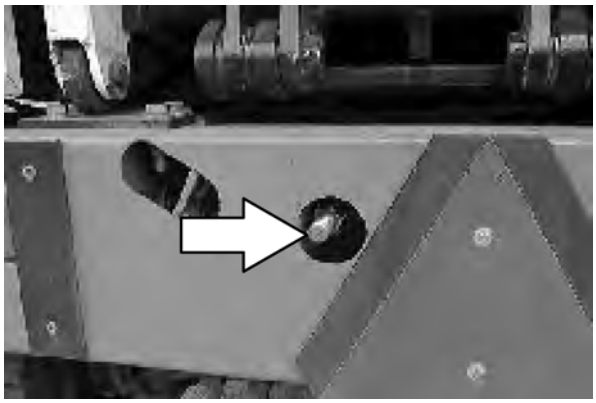
3. 上升*清扫开关*，然后停止主刷。

4. 驱动机器，离开测试区。

5. 观察刷子模式的宽度。在刷子模式的整个长度内，正确的刷子模式宽度为100-125mm（4-5in）。

6. 要增大主刷模式宽度，逆时针旋转主刷向下压力螺母。

   要减小主刷模式宽度，顺时针旋转主刷向下压力螺母。



边刷

边刷将边缘的碎屑扫到主刷路径上。

每天检查裙边是否出现损坏或磨损。去除缠绕在边刷或边刷驱动毂上的任何细绳或导线。

边刷模式已在出厂时设置。无法进行有效清扫时，应更换边刷。剩余猪鬃长度为 75mm（3in）时，应更换边刷。清扫轻垃圾会缩短边刷更换周期，清扫重型碎屑则会使猪鬃磨得更短。

更换边刷

1. 上升并停止边刷。

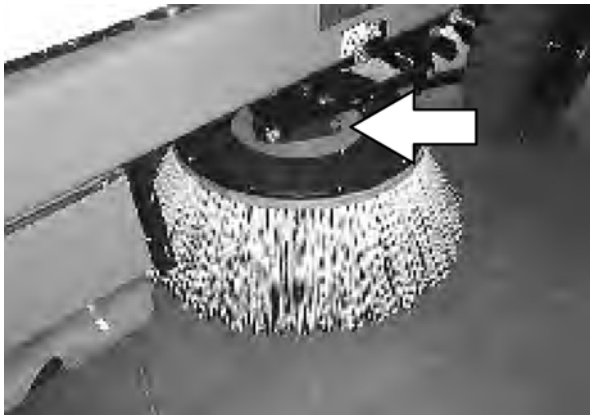
2. 停止发动机，闭合机器停车制动器。

   为确保安全：离开或维修机器之前，在水平地面上停止机器，闭合停车制动器。然后关闭机器并取出钥匙。

3. 如已装配，则卸下干式除尘控制裙边装置（选件）。

4. 卸下将刷子固定到驱动毂的边刷固定硬件。

警告：边刷可以移动。不得踩踏边刷。



5. 用先前卸下的硬件将新边刷安装到驱动毂上。

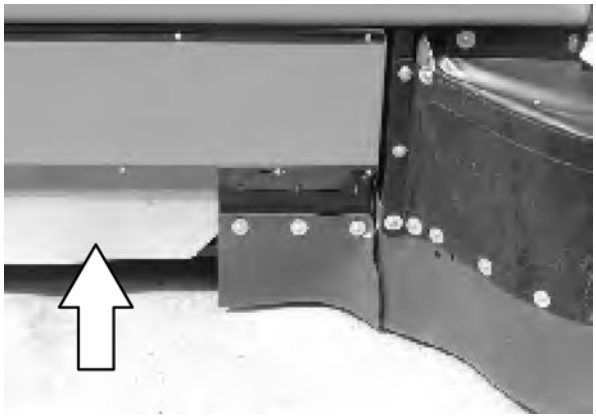
6. 检查边刷链条是否出现磨损，然后松开硬件。

裙边和密封

刷子检修门裙边

刷子检修门裙边位于每个（共 2 个）主刷检修门的底部和前端。底部裙边应接触机器任何一侧的防撞击滑板。

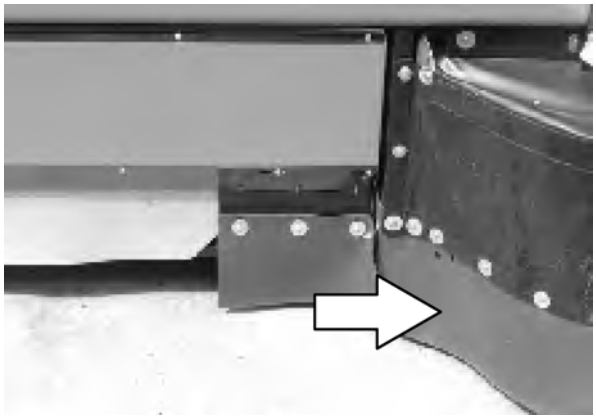
每天检查裙边是否出现磨损或损坏。



干式除尘控制裙边（选件）

在机器每侧的边刷上安装干式除尘控制裙边（选件）。裙边离地距离至少应为 3mm（0.125in）。

每天检查裙边是否出现磨损或损坏。

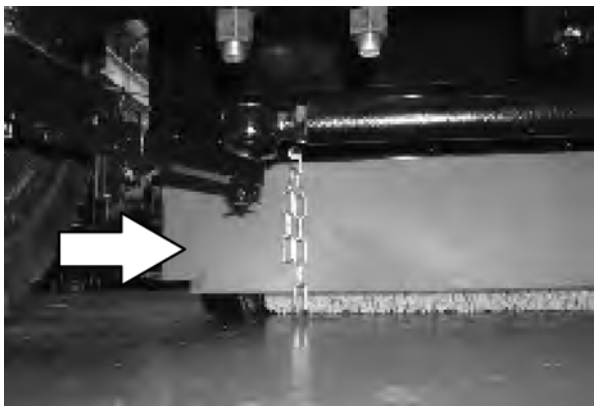


刷盒后裙边

刷盒裙边位于刷盒后面。裙边离地距离为3mm（0.125in）。

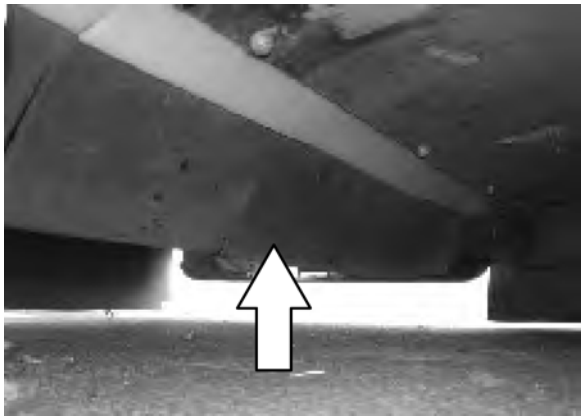
每天检查裙边是否出现磨损或损坏。

注：轮胎压力和垃圾箱满箱均会影响裙边净空。



传送带裙边

传送带有一个位于传送带后面底部的唇形裙边和两个侧裙边。传送带下降至清扫位置时，裙边应与地接触。



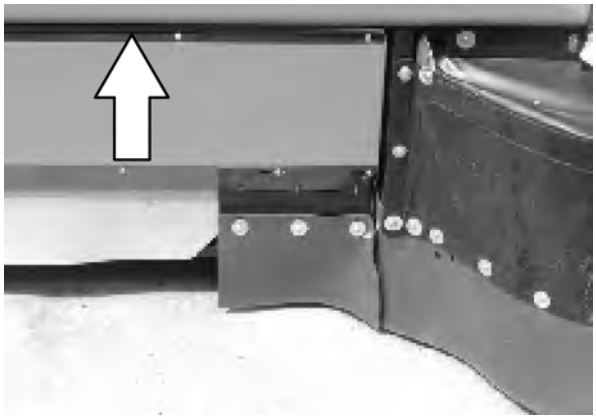
每天检查裙边是否出现磨损或损坏。

裙边不再与地接触时应进行更换。

注：轮胎压力和垃圾箱满箱均会影响裙边净空。

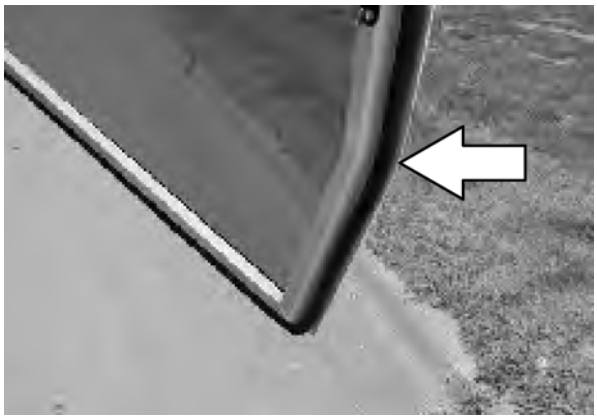
门密封

刷子检修门密封位于门缘上。



每操作 100 小时后，检查密封是否出现磨损或损坏。

驾驶室门密封位于门缘上。

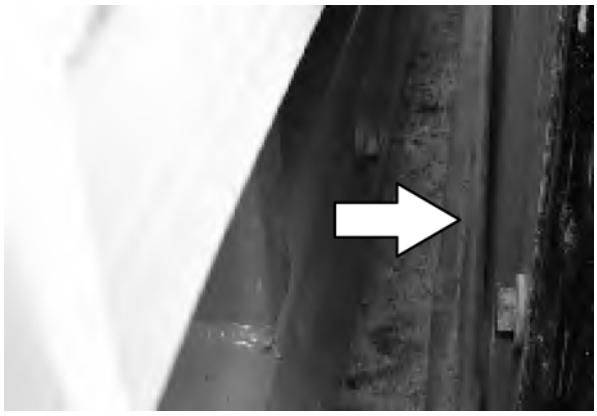


每操作100小时后，检查密封是否出现磨损或损坏。

传送带密封

传送带密封位于机架上传送带与机架接合的地方。

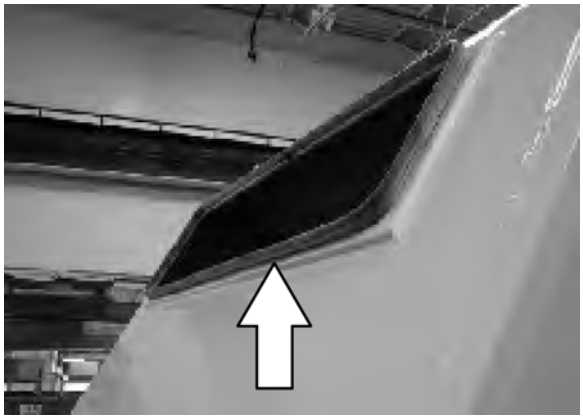
每操作 100 小时后，检查密封是否出现磨损或损坏。



垃圾箱密封

垃圾箱密封位于垃圾箱门、垃圾箱过滤器盖、滤尘器和垃圾箱的前开口上。

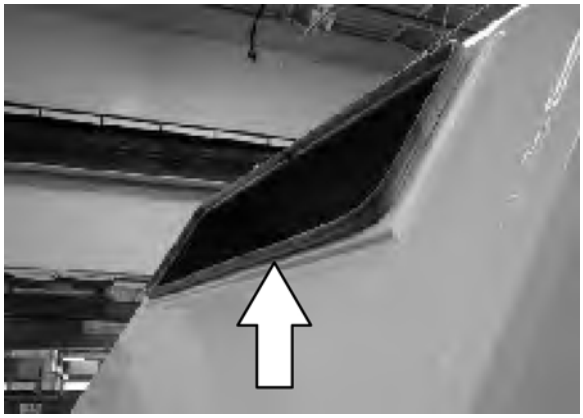
每操作 100 小时后，检查密封是否出现磨损或损坏。



滑板

滑板

滑板位于刷盒任意一侧。传送带下降至清扫位置时，它们掠过地面，收集主刷和传送带边缘之间的碎屑。



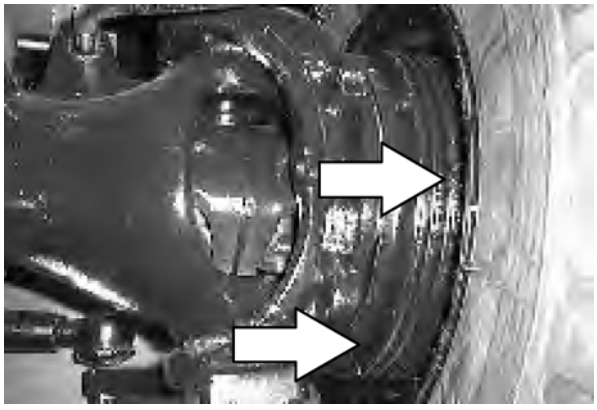
每操作100小时后，检查滑板磨损情况。厚度小于1mm（0.04in）时，应更换滑板。

通过减震的橡胶角撑板将滑板固定到顶板上。每操作 100 小时，检查橡胶角撑板是否出现损坏或磨损。

制动器和轮胎

脚踏制动器

该机器在四个轮子上全部安装了湿式多片脚踏制动器。将通用拖拉机液（Mobil424）注入这些制动器。注入/检修口位于轮毂侧面。排泄口位于轮毂底部。应每操作 400 小时检查一次液位。每操作 1600 小时后更换液体。



停车制动器

停车制动器使用停车制动器开关设置。干式多片制动装置位于差绕电机和驱动电机之间。

轮胎

机器轮胎为气动型。大轮由一个 3 件轮缘、轮胎垫带、内胎和外胎组成。

每操作 50 小时检查一次轮胎压力。正确的轮胎气压为：

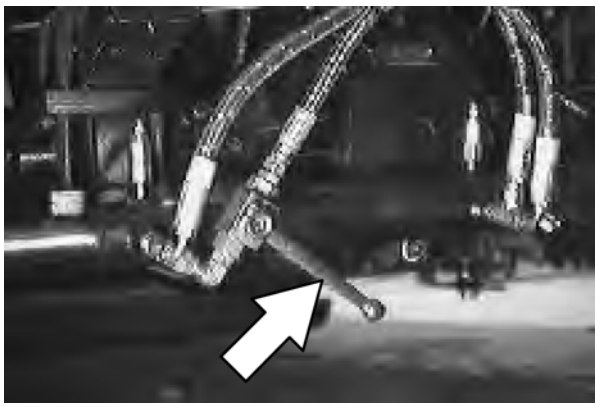
斜交轮胎	930-1000 kPa（135-145 psi）
子午线轮胎	930-1000 kPa（135-145 psi）

*注：机器配有 3 件轮缘。*若轮胎压力降至 550 kPa（80psi）以下，则轮胎和大轮装置应带至工业轮胎维修中心进行维修和/或重新充气。

每 200 小时后，检查轮胎得磨损和转动情况。

轮位对准

机器使用一段时间后，气体可能滞留在液压转向系统中，从而使大轮不能正确行进。前轴装有一个用于轮位对准的液压阀。每操作 50 小时或机器未正确行进时，进行轮位对准。



要进行轮位对准，启动机器，并完全将方向盘转至左侧。慢慢前后移动机器，以完全左转。闭合停车制动器。找到红色阀杆，将其放在前轴操纵阀上。逆时针转动阀杆 90°，打开阀。释放停车制动器，将方向盘完全右转。慢慢前后移动机器，以完全右转。闭合停车制动器。顺时针转动阀杆 90°，闭合阀。卸下红色阀杆，存放以备后用。

车轮螺母

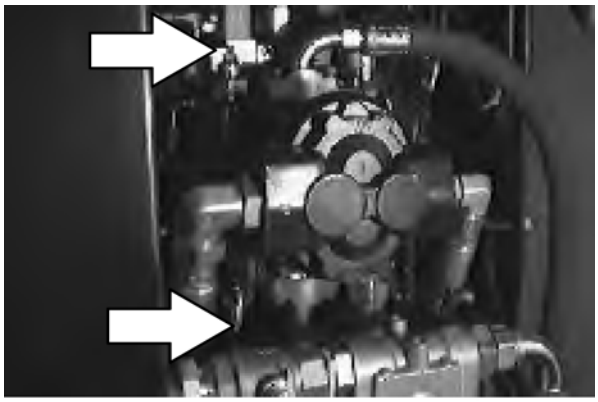
每操作 100 小时，检查四个大轮上的车轮螺母转矩。正确转矩为 260 -- 305 Nm（190 -- 225 ft lb）。

推动、牵引与运输机器

推动或牵引机器

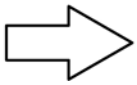
若机器不能操作，则可从后侧推动或从前侧牵引机器。

驱动泵有旁通阀，可避免在推动或牵引机器时损坏液压系统。**推动或牵引机器前应接通点火开关，以释放停车制动器。**移动机器时，距离不得超出 1.6 kmh（1 mph）或 30 m（100 英尺）。机器发生故障时可以使用旁通功能。不得将机器移动更大的距离，否则即使旁通阀已啮合，也将损坏驱动泵。



注意！不得长距离或不使用旁通阀就推动或牵引机器，否则可能损坏机器的液压系统。

用 13mm 扳手松开旁通阀上的螺母。用 4mm 通用扳手旋入定位螺丝，*直至其低于螺母表面为止*。紧固螺母。



推动或牵引完成后，用 13mm 扳手松开旁通阀上的螺母。用 4mm 通用扳手旋出定位螺丝，直至顶部凸出为止。紧固螺母。

运输机器

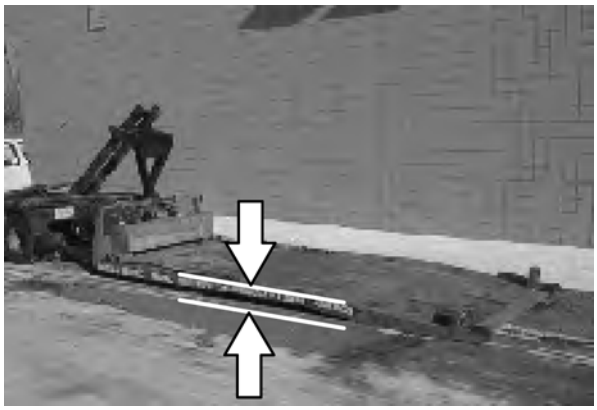
1. 将机器正面放在卡车或拖车的装载侧。

   为确保安全：使用可支撑该机器重量的卡车或拖车。

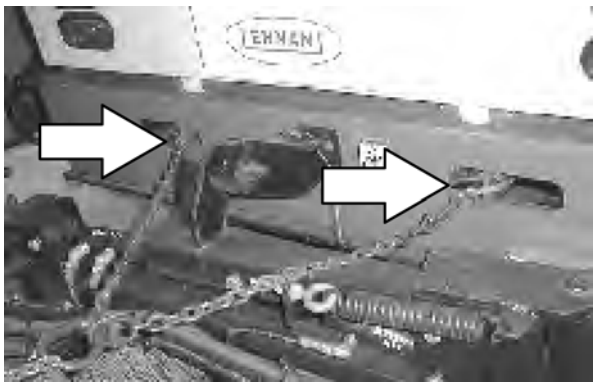
注：运输机器前先清空垃圾箱和水箱。

2. 若装载面不水平或高出地面 380mm（15in）以上，则使用绞车来装载机器。

   若装载面水平，且与地面的距离不大于 380mm（15in），则可将机器推入卡车或拖车。

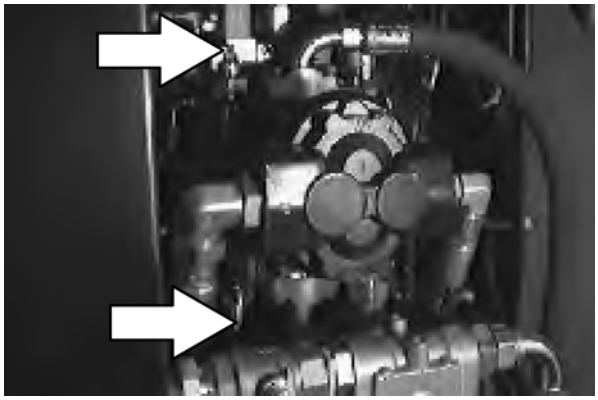


3. 要使用绞车将机器装载到卡车或拖车，将绞车链固定到机架的前面孔道中。



4. 用绞车将机器装到卡车或拖车上之前，打开旁通阀。参见本手册中的*推动或牵引机器*部分。确保机器已居中放置。

   为确保安全：将机器装到卡车或拖车上时，使用绞车。除非装载面水平，且离地距离不大于 380mm（15in），否则不得将机器推上/推下卡车或拖车。

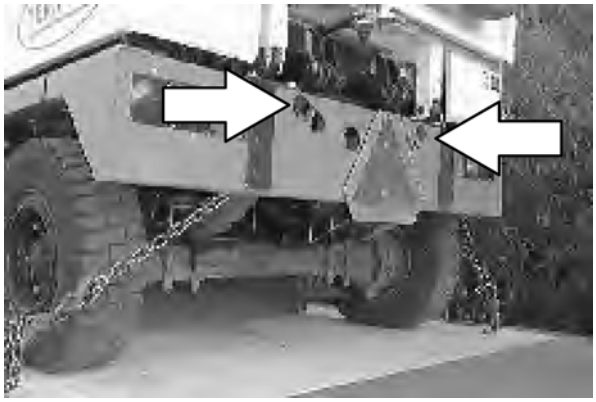


5. 尽可能将机器放在卡车或拖车上。若机器开始偏离卡车或拖车的中心线，则停止转动方向盘，居中机器。

6. 闭合停车制动器，卡住机器轮胎。在运输之前，将机器绑到卡车或拖车上。

前捆绑位置位于主机架的内孔道中。

后捆绑位置位于主机架的后孔道中。



7. 若装载面不水平或高出地面 380mm（15 英寸）以上，则使用绞车卸载机器。

若装载面水平，且与地面的距离不大于 380mm（15in），则可以从卡车或拖车下推下机器。

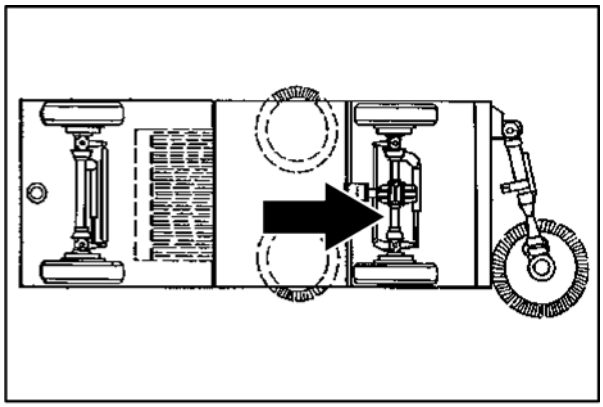
为确保安全：从卡车或拖车上卸载机器时，使用绞车。除非装载面水平，且离地距离不大于 380mm（15in），否则不得从卡车或拖车上推下机器。

顶起机器

可在指定位置顶起机器进行维修。使用可以支撑机器重量的起重机或千斤顶；空垃圾箱用 4 吨千斤顶，满垃圾箱用 6 吨千斤顶。建议在顶起机器之前先清空垃圾箱和水箱。

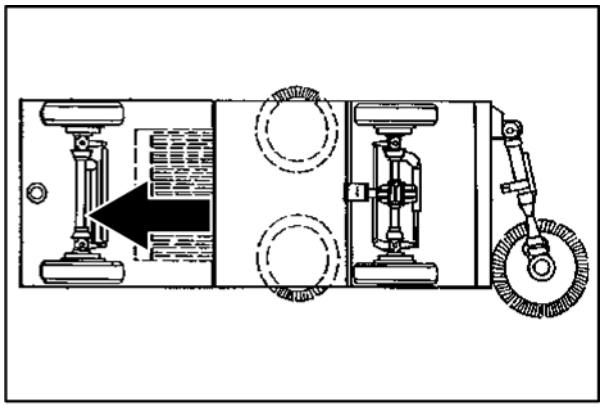
顶起机器之前，始终在水平面上停止机器，并卡住机器轮胎。

前顶起位置位于前轴上。



351930

后顶起位置位于后轴上。



351930

为确保安全：维修机器时，顶起机器之前需卡住机器轮胎。

为确保安全：维修机器时，仅在指定位置顶起机器。用千斤顶支架垫高机器。

存放机器

若机器需存放较长一段时间，必须对机器进行处理，以避机器生锈，或形成淤渣等其它沉积物。请联系坦能维修人员。

湿式除尘控制系统的防冻

1. 打开仪表板上的水阀旋钮，排干管线。
2. 使用水箱下的排水阀排干水箱。
3. 打开驾驶室下面水泵上的排水阀，排干水管和泵。
4. 卸下水泵旁的滤水器盖，然后清空。
5. 存放机器或长期不使用机器时应将阀打开。

规格

常规机器尺寸/容量

条目	尺寸/容量
长度	4445 mm（175 in）
带 Vario 刷子和真空吸笔选件的长度	5460 mm（215 in）
宽度	1780mm（70 in）
带危险信号灯的高度	2540 mm（100 in）
履带	1510 mm（59.5 in）
轮距	2970 mm（117 in）
主刷直径	610 mm（24 in）
主刷长度	1295 mm（51 in）
边刷直径	810 mm（32 in）
Vario Sweeping Brush™ 直径	965 mm（38 in）
清扫路径宽度，仅主刷	1300 mm（51 in）
清扫路径宽度，主刷和右边刷	1750 mm（69 in）
清扫路径宽度，主刷和两个边刷	2210 mm（87 in）
清扫路径宽度，主刷、两个边刷和前 Vario Sweeping Brush™	3200 mm（126 in）
主刷模式宽度	100 - 125 mm（4 - 5 in）
垃圾箱承重能力，低处倾倒型号	3175 kg（7000lb）
垃圾箱承重能力，高处倾倒型号	1850 kg（4000lb）
垃圾箱容量	2600 L（3.4 yd^3）
滤尘器面积	20 m^2（211 平方英尺）
湿式除尘控制水箱（选件）	356L（94 gal）
额定总重量	9072 kg（20,000 lb）
轴额定值（前侧和背侧）	5000 kg（11,000lb）
上升限度最小倾倒净空，低处倾倒型号	3045 mm（120 in）
上升限度最小倾倒净空，高处倾倒型号	5060 mm（199 in）
垃圾箱倾倒高度（低处倾倒）	1015 mm（48.0 in）
垃圾箱倾倒高度（高处倾倒）	2895 mm（114 in）

常规机器性能

条目	测量
最大向前速度	40.2 kmh（25 mph）
最大向后速度	19.3 kmh（12 mph）
最小换向直径	7.92 m（26英尺）
最小转弯半径	3.96 m（13英尺）
最大额定爬坡和下坡角度	11°（20%）

电源类型

<table>
<tr><td>发动机</td><td>类型</td><td>点火</td><td>周期</td><td>吸气</td><td>油缸</td><td>钻孔</td><td>冲程</td></tr>
<tr><td rowspan="12">CAT 3054C</td><td>活塞</td><td>柴油机</td><td>4</td><td>自然（涡轮）</td><td>4</td><td>105mm（4.13 in）</td><td>127mm（5.00 in）</td></tr>
<tr><td colspan="3">位移</td><td colspan="2">有效功率，限速</td><td colspan="2">有效功率，最大值</td></tr>
<tr><td colspan="3">4.41 L（269 立方英寸）- -（自然吸气）</td><td colspan="2">56 kw（75 hp） @ 2200 rpm（自然吸气）</td><td colspan="2">62 kw（83 hp）@ 2400 rpm（自然吸气）</td></tr>
<tr><td colspan="3">4.41 L（269 立方英寸）- -（涡轮）</td><td colspan="2">89kw（119hp）@2200rpm-（涡轮）</td><td colspan="2">95kw（127hp）@ 2400 rpm-（涡轮）</td></tr>
<tr><td colspan="3">燃料</td><td colspan="2">冷却系统</td><td colspan="2">电气系统</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">柴油
油箱：90.9 L（24 gal）</td><td colspan="2">水/乙二醇防冻剂，带调节剂</td><td colspan="2">额定值 12 V</td></tr>
<tr><td colspan="2">总容量：自然吸气 17.8 L（4.7 gal）
涡轮 15.52 L（4.1 gal）</td><td colspan="2">130 A 交流发电机</td></tr>
<tr><td colspan="2">散热器容量：5.68 L（1.5 gal）</td><td colspan="2">12V 电瓶--1000 cca</td></tr>
<tr><td colspan="3">空转速度，无负载</td><td colspan="4">限速，无负载</td></tr>
<tr><td colspan="3">850--900 rpm</td><td colspan="4">自然吸气 2450--2500 rpm，涡轮 2250--2350 rpm</td></tr>
<tr><td colspan="7">发动机润滑油，过滤器</td></tr>
<tr><td colspan="7">自然吸气和涡轮：7.9 L（8.3 qt），不带过滤器；10.9 L（11.5 qt），带过滤器，10W30SAE，
自然吸气：API CG4/CH4，ACEA E3
涡轮：API CG4/CH4，ACEA E3/E5</td></tr>
<tr><td colspan="7">空调</td></tr>
<tr><td colspan="7">制冷剂R134a- -总系统容量：1.9 kg（4 lb）</td></tr>
<tr><td colspan="7">PAG- - 冷冻机油，59.148 ml（2 oz.）</td></tr>
</table>

转向系统

类型	电源	紧急转向
前轮和后轮、液压缸、转向杆和旋转阀控制	液压辅助泵	手动

液压系统

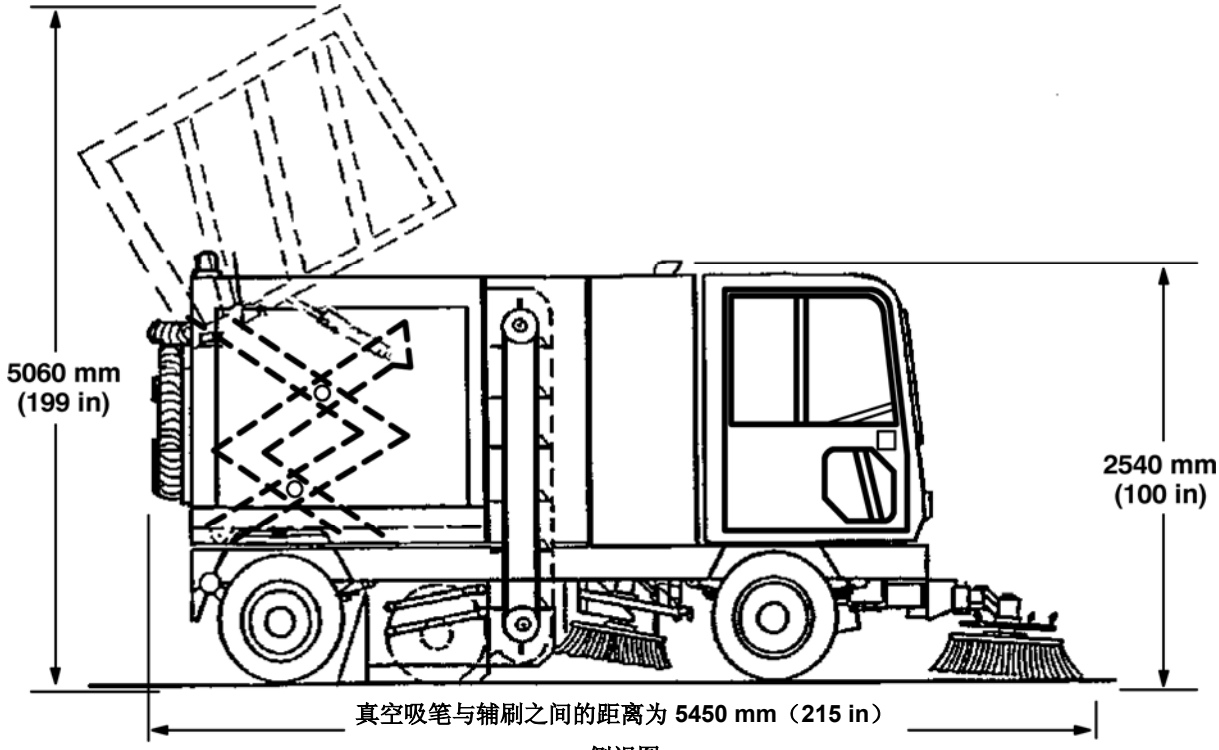
系统	容量	液体类型
液压油箱	68.2 L（18 gal）	坦能零件号65870（Mobil no. DTE13M）——0℃以上（32℉）
总液压系统	121 L（32 gal）	坦能零件号74217（Mobil no. DTE11M）——0℃以下（32℉）

制动系统

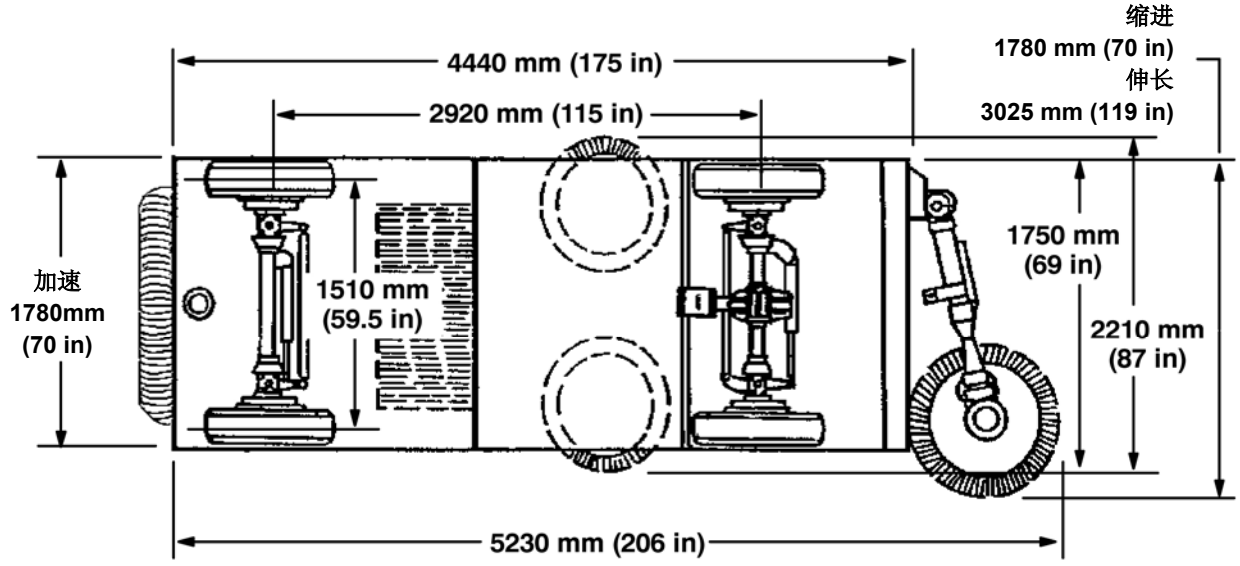
类型	液体	操作
脚踏制动器	通用拖拉机液（Mobil424）	4个车轮上的液压激活型湿式多片制动器
停车制动器	无	前轴上的弹簧激活型干式多片制动器

轮胎

位置	类型	规格	轮胎层级	压力
前端和后端（4）	斜交气动型	7x12 in	12	759--828 kPa（110--120 psi）
前端和后端（4）	子午线气动型	7x12 in	16	930--1000 kPa（135--145 psi）



侧视图



仰视图

351930

机器尺寸

A

附件电源插座，21
通风孔，28
空调旋钮，28
空调，冷凝器，101
空气过滤器，102
　防尘盖，102
　元件，102
　安全元件，102
进气口滤网，103
报警，传送带过载，58
轴板簧，润滑，92

B

垃圾箱支撑杆，48
电瓶，106
　电压表，指示灯，35
座椅安全带，17
皮带，107
　空调皮带，107
　发动机交流发电机/风扇皮带，107
胶条，风挡刮水器，106
托架，传送带停止，55
制动器，低制动压力指示灯，29
刹车踏板，20
制动器，50，67，119
　停车，调节，119
　停车制动器开关，30
　脚踏制动器，119
　系统规格，128
明亮头灯指示灯，25
刷子，54-55，111-116
　检查主刷模式，114
　检查边刷模式，115
　门卡锁，45
　门裙边，116
　主刷，111-115
　主刷猪鬃长度，111
　维护，50，67
　模式调节，50，67
　后裙边，116
　更换主刷，111-114
　更换边刷，115
　边刷，115
　边刷猪鬃长度，115

C

驾驶室，过滤器，105
容积，126
盖
发动机空气过滤器，102
　液压过滤器，97
盒式放音机，45
链条，传送带，95
链条，107
　传送带，110
　静态牵引，107
充电系统，电压表，35
图表，维护，89-91
香烟，打火机，21
堵塞的发动机空气过滤器，26
冷凝器，空调，101
控制器，12-14
　4 路报警灯开关，43
　附件电源插座，21
　通风孔，28
　空调旋钮，28
　刹车踏板，20
　明亮头灯指示灯，25
　传送带换向开关，41，58
　方向手柄，21
　顶灯和阅读小灯开关，45
　发动机油压表，34
　发动机关闭超驰控制开关，30
　发动机水温表，34
　风扇旋钮，28
　过滤器振尘器开关，40
　夜间清扫前灯开关，44
　油位表，34
　熔断器，33
　危险信号灯开关，43
　头灯开关，19
　加热器旋钮，27
　高压洗涤器开关，44
　垃圾箱门闭合开关，39
　垃圾箱门打开开关，39
　垃圾箱上升开关，38
　垃圾箱下降开关，38
　垃圾箱过载指示灯，27
　垃圾箱向后倾斜开关，37
　垃圾箱向前倾斜开关，37
　喇叭，19

小时计，35
点火开关，20
坡度指示灯，29
卡锁，45
左边刷开关，40
左边刷水阀旋钮，31
低制动压力指示灯，29
里程表，35
操作，17
停车制动器指示灯，25
停车制动器开关，30
停车、头灯、信号灯和喇叭开关，19
驱动踏板，20
收音机和盒式放音机，45
夜间清扫后灯开关，44
右边刷开关，40
右边刷水阀旋钮，32
座椅安全带，17
边刷聚光灯开关，43
信号灯，25
速度计，35
方向盘，18
方向盘倾斜杆，18
清扫开关，42
开关板，37
符号，10-12
转速计，36
油门杆，21
交通指示器信号灯，46
交通指示器信号灯功能旋钮，46
真空风扇开关，41
真空吸笔门指示灯，27
Vario清扫刷锁销，22
Vario 清扫刷操纵杆，23
Vario清扫刷左水阀旋钮，31
Vario清扫刷通断开关，24
Vario清扫刷升降开关，24
Vario 清扫刷右水阀旋钮，32
Vario 清扫刷倾斜/臂开关，22
电压表，35
水泵开关，39
水箱低液位指示灯，26
风挡刮水器和洗涤器开关，19
传送带，110
轴承，润滑，94
链条，润滑，95
链条，110
清洁，110
过载报警，58
叶片，110
密封，118
裙边，110，117
传送带过载臂，58
传送带换向开关，41，58
传送带停止托架，55
油缸，换向，润滑，93

D

碎屑，传送带换向开关，58
碎屑垃圾箱，108-110
差动器，润滑，96
尺寸，126
尺寸，机器，129
方向手柄，21
脱开垃圾箱支撑杆，73-75
脱开垃圾箱支承销，70-71
顶灯和阅读小灯开关，45
门、刷子、卡锁，45
裙边，116
驾驶室，卡锁，45
密封，117
侧面，卡锁，45
干式除尘控制（选件），裙边，116
除尘控制，湿式左水阀，31
右水阀，32
除尘控制，湿式过滤器，105
操作，77-79
泵开关，39
滤尘器，108
更换，108-110
清洁，108-110

E

电气
电瓶，106
　熔断器，33
　点火开关，20
清空除尘器，61-63
啮合垃圾箱支撑杆，71-73
啮合垃圾箱支承销，68-70
发动机，101
　空调皮带，107
　空气过滤器，50，67，102
　空气过滤器防尘盖，102
　空气过滤器元件，102
　空气过滤器进气口滤网，103
　交流发电机/风扇皮带，107
　空气过滤器堵塞指示灯，26
　冷却剂液位，50，67
　冷却系统，101
　发动机关闭超驰控制开关，30
　发动机阀，104
　滤油器，103
　油位，50，67
　油管，104
　油水分离器，103
　润滑，95
　油，95
　油容量，95
　油位，50，67
　油压表，指示灯，34
　规格，127
　转速计，36
　水温表，量表，34
发动机油压表，34
发动机关闭超驰控制开关，30
发动机水温表，34

F

风扇旋钮，28
过滤器，堵塞发动机空气，26
过滤器振尘器开关，40
过滤器驾驶室，105
　液压，97
　液压罐，98
　湿式除尘控制，105
防冻，湿式除尘控制，125
夜间清扫前灯开关，44
燃油，液位表，34
滤油器，103
油位表，34
油管，104
燃油系统，油管，104
油水分离器，103
熔断器，33

G

量表
　发动机油压，34
　发动机水温，34
　油位，34
　小时计，35
　液压过滤器，97
　里程表，35
　速度计，35
　转速计，36
　电压表，35
电热塞指示灯，26
额定总重量，8，54，126

H

危险信号灯开关，43
加热器旋钮，27
高压洗涤器开关，44
垃圾箱，108-110
　更换滤尘器，108-110
　清洁滤尘器，108-110
　脱开垃圾箱支撑杆，73-75
　脱开垃圾箱支承销，70-71
　门闭合开关，39
　门打开开关，39
　滤尘器，108
　啮合垃圾箱支撑杆，71-73
　啮合垃圾箱支承销，68-70
　过滤器清洁，108
　过滤器振尘器开关，40
　坡度指示灯，29
　上升开关，38
　下降开关，38
　过载指示灯，27
　密封，118
　支撑杆，48

支承销，47
Thermo sentry，109
向后倾斜开关，37
向前倾斜开关，37
垃圾箱门闭合开关，39
垃圾箱门打开开关，39
垃圾箱上升开关，38
垃圾箱上升/倾斜（高处倾倒），润滑，92
垃圾箱下降开关，38
垃圾箱过载指示灯，27
垃圾箱支撑杆，48
垃圾箱支承销，47
垃圾箱倾斜，润滑，92
垃圾箱向后倾斜开关，37
垃圾箱向前倾斜开关，37
喇叭，19
软管，液压，100
小时计，35
机器工作原理，49
液压冷却剂，散热片，50，67
液压油，99
液压油罐，97
液压油罐过滤器，98
液压油罐过滤器量表，97
液压软管，100
液压装置，97-99
冷却剂，101
加油口盖，97
过滤器，97
液体，99
液体过滤器量表，97
液位，50，67，97
软管，100
来自液压提升系统的吹洗用空气，100
油罐，97
油箱过滤器，98
系统规格，128

I

点火开关，20
坡度指示灯，29，74
坡度，进行操作，74

J

支承点，124
操纵杆，8
操纵杆，Vario 清扫刷，23

K

旋钮
空调，28
风扇，28
加热器，27
左边刷水阀，31
右边刷水阀，32
Vario清扫刷左水阀，31
Vario 清扫刷右水阀，32

L

卡锁，45
驾驶室门，45
主刷门，45
边刷，45
左边刷开关，40
控制杆
方向手柄，21
方向盘倾斜，18
油门，21
打火机，香烟，21

指示灯
4 路报警灯开关，43
明亮头灯指示灯，25
堵塞的发动机空气过滤器，26
顶灯和阅读小灯开关，45
夜间清扫前灯开关，44
电热塞，26
危险信号开关，43
头灯，19
垃圾箱过载，27
坡度，29
低制动压力，29
停车，19
停车制动器开关，25
夜间清扫后灯开关，44
边刷聚光灯开关，43
信号，25
信号，19
交通指示器信号，46
真空吸笔门，27
水箱低液位，26
锁销，Vario 清扫刷，22
低制动压力指示灯，29
润滑，91
轴板簧，92
传送带轴承，94
传送带链条，95
差动器，96
发动机，95
垃圾箱倾斜，92
垃圾箱上升/倾斜（高处倾倒），92
主刷支承杆，96
边刷枢轴，93
转向系统液缸，93
Vario清扫刷，94
车轮枢轴点，93

M

机器部件，9
机器尺寸，129
机器顶起，124
机器捆绑位置，123
机器故障排除，82，83
主刷，54，111-115
猪鬃长度，111
检查主刷模式，114
门卡锁，45
门裙边，116
维护，111
更换，111-114
支撑杆，96
维护，88
时间间隔，89-91
建议，8
维护图表，89–91

O

里程表，35
油压表，发动机，34
操作，8-60
在斜坡上操作，74
操作员责任，8
操作员座椅，17
座椅安全带，17
选件
空调皮带，107
空调旋钮，28
干式除尘控制裙边，116
夜间清扫前灯开关，44
高压洗涤器开关，44
垃圾箱坡度指示灯，29
垃圾箱上升开关，38
垃圾箱下降开关，38
左边刷开关，40
左边刷水阀旋钮，31
操作，75-81
收音机和盒式放音机，45
夜间清扫后灯开关，44
右边刷开关，40
右边刷水阀旋钮，32
真空吸笔，操作，79-81
真空吸笔门指示灯，27
Vario清扫刷锁销，22
Vario 清扫刷，94
操作，75-77
Vario 清扫刷操纵杆，23
Vario 清扫刷左水阀旋钮，31
Vario 清扫刷通断开关，24
Vario 清扫刷升降开关，24
Vario 清扫刷右水阀旋钮，32

Vario 清扫刷倾斜/臂开关，22
水泵开关，39
水箱低液位指示灯，26
湿式除尘控制，过滤器，105
湿式除尘控制系统，操作，77-79

P

停车制动器，119
指示灯，25
停车制动指示灯，25
停车制动器开关，30
停车灯、头灯、信号灯和喇叭开关，19
踏板，驱动，20
踏板，刹车，20
销，垃圾箱支承销，47
操作后检查表，67
操作前检查表，50–53
预热，电热塞，26
驱动踏板，20
清除液压传送带提升系统中的空气，100
推动机器，121
推动或牵引机器，121
推动、牵引和运输机器，121

R

散热器
冷却剂液位，101
冷却剂类型，101
外部，101
散热器，50，67
冲洗系统，101
软管，101
收音机，45
收音机和盒式放音机，45
重新定相传送带提升系统，100
夜间清扫后灯开关，44
液压罐，97
右边刷开关，40

S

安全
4 路报警灯开关，43
脱开垃圾箱支撑杆，73-75
脱开垃圾箱支承销，70-71
啮合垃圾箱支撑杆，71-73
啮合垃圾箱支承销，68-70
垃圾箱支撑杆，48
垃圾箱支承销，47
标签，6
预防措施，4
Vario 清扫刷锁销，22
安全元件，102
密封，116-118
传送带，118
门，117
垃圾箱，118
座椅，17
调节，17
座椅安全带，17
油水分离器，103
维修记录，50，67
边刷，54，115
猪鬃长度，115
检查主刷模式，115
更换，115
Vario，润滑，94
边刷枢轴，润滑，93
边刷聚光灯开关，43
边刷开关，左，40
边刷开关，右，40
信号灯，25
滑板，119
裙边，116
刷盒，116
刷子门，116
传送带，117
干式除尘控制（选件），116
裙边和密封，50，67
规格，126-127
制动系统，128
额定总重量, 126
液压系统，128
机器容量，126

Home Find... Go To..

机器尺寸，126
机器性能，127
电源类型，127
换向，128
轮胎，128
速度计，35
启动机器，51-53
静态牵引链，107
换向，50，67
规格，128
转向系统液缸，润滑，93
方向盘，18
方向盘倾斜杆，18
停止清扫，59
停止机器，65–67
存放机器，125
防冻，125
清扫开关，42
清扫，55-58
清扫和刷子信息，54-55
开关板
传送带换向开关，41
过滤器振尘器开关，40
垃圾箱门闭合开关，39
垃圾箱门打开开关，39
垃圾箱上升开关，38
垃圾箱下降开关，38
垃圾箱向后倾斜开关，37
垃圾箱向前倾斜开关，37
左边刷开关，40
右边刷开关，40
清扫开关，42
真空风扇开关，41
水泵开关，39
开关板，37
开关
4 路报警灯开关，43
传送带换向，41，58
顶灯和阅读小灯，45
发动机关闭超驰控制开关，30
过滤器振尘器，40
夜间清扫前灯，44
危险信号灯，43
头灯，19
高压洗涤器，44
垃圾箱门闭合开关，39
垃圾箱门打开开关，39
垃圾箱上升开关，38
垃圾箱下降开关，38
垃圾箱向后倾斜，37
垃圾箱向前倾斜，37
喇叭，19
点火，20
左边刷开关，40
停车和信号灯，19
停车制动器，30
夜间清扫后灯，44
右边刷，40
边刷聚光灯，43
清扫，42
开关板，37
交通指示器信号灯，46
交通指示器信号灯功能，46
真空风扇，41
Vario清扫刷通断，24
Vario清扫刷升降，24
Vario清扫刷倾斜/臂，22
水泵，39
风挡刮水器和洗涤器，19

T

转速计，36
Thermo sentry，109
油门，杆，21
油门杆，21
捆绑位置，123
轮胎，119-121
    压力，120
    规格，128
牵引机器，121
交通指示器信号灯，46
交通指示器信号灯功能旋钮，46
运输机器，121
运输机器，122
行进速度，127
故障排除，82，83
转弯半径，127

V

真空风扇开关，41
真空吸笔
    门指示灯，27
    操作，79–81
真空吸笔门指示灯，27
Vario 清扫刷
    操纵杆，23
    左水阀旋钮，31
    锁销，22
    润滑，94
    通断开关，24
    操作，75-77
    升降开关，24
    右水阀旋钮，32
    倾斜/臂开关，22
通风孔，28

W

洗涤器，高压洗涤器开关，44
水泵开关，39
油水分离器，103
水箱低液位指示灯，26
重量限制，8, 54, 126
湿式除尘控制过滤器，过滤器，105
湿式除尘控制系统，操作，77-79
轮位对准，120
车轮螺母，120
    转矩，120
车轮枢轴，润滑点，93
大轮
    对准，120
    板簧，润滑，92
    螺母，120
    枢轴点，润滑，93
风挡刮水器，106
风挡玻璃喷洗器和刮水器开关，19
风挡玻璃洗涤器液液位，50
风挡刮水器，胶条，106
风挡刮水器，开关，19