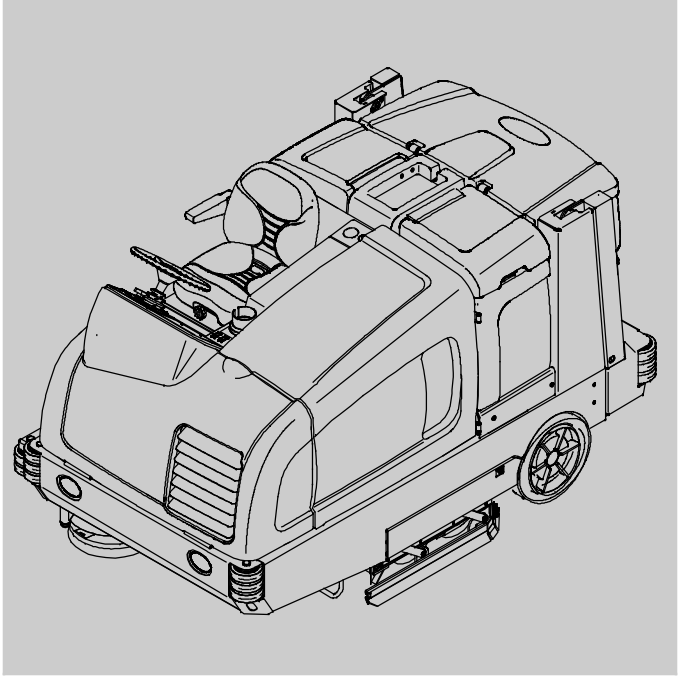
M30

（汽油/液化石油气）



洗地式扫地机

Chinese CN

操作手册

Foam Scrubbing Technology

An ORBIO™ Technology

China

有关最新部件手册及其他语言操作员手册，请访问：

www.tennantco.com/manuals

9004677

修订版 11 (4-2015)

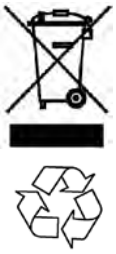
引言

本手册备有各新型号。它提供必要的操作和维护说明。

操作或维修机器前，请完整阅读本手册并了解机器。

本机器将提供出众的服务。但是，只有在以下情况下才能以最低成本获得最好的结果：

- 机器操作时得到合理的照顾。
- 定期维护机器 - 按照提供的机器维护说明。
- 使用制造商提供的或同等部件维护机器。



保护环境

请按照当地废物处理法规以环保的方式处理包装材料、旧的机器组件和液体。

始终记住再循环。

机器数据

请在安装时填写供未来参考。

型号 – _____

序列号 – _____

安装日期 – _____

用途

M30 是一款驾驶式工业机器，可以清扫/擦洗硬质表面（混凝土、沥青、石头和合成材料等）。典型的适用场所有工业仓库、制造工厂、配送厂房、体育馆、演出场地、会议中心、停车场、运输终站和建筑工地。禁止在土地、草地、人造草皮或铺设地毯的地面上使用本机器。本机器用于室内和室外均可，但在室内使用时请务必保障通风条件良好。该机器不能用于公路上。不要使用除本操作员手册中说明以外的其他操作。

Tennant Company
PO Box 1452
Minneapolis, MN 55440
电话：(800) 553-8033 或 (763) 513-2850
www.tennantco.com

坦能清洁系统设备（上海）有限公司
上海市青浦区工业园区天盈路66 号3 号楼， 201700
电话：（86-21） 6922-5333
传真：（86-21） 6922-5151
www.tennant.co.cn

规格和部件可能更改，恕不通知。

Copyright © 2008- 2015 TENNANT Company. 美国印刷

目录

安全预防措施 3
操作 7
机器组件 7
控制装置和仪表 8
接触面板 9
符号定义 10
操作控制装置 11
充电系统指示灯 11
发动机油压指示灯 11
检查发动机指示灯 11
停车刹车指示灯（选配件） 11
设置发动机速度 12
边刷（选配件） 12
燃油指示器 12
汽油机器 12
液化石油气机器 12
计时器 13
监控控制按钮 13
工作灯 13
警告灯（选配件） 13
操作员座位 14
座位安全带 14
转向柱倾斜旋钮 15
刹车踏板 15
停车刹车踏板 15
方向踏板 15
吸水扒保护器（选配件） 15
机器的工作原理 16
刷子信息 17
操作机器 17
操作前检查表 18
更换液化石油气燃油箱 19
启动机器 20
关闭机器 20
加注清水箱 21
泡沫洗地（FaST 模式）/ec-H20 擦洗（ec-H20 模式） 21
常规洗地模式 21
带自动加注功能的 ES（延长洗地）模式 .. 22
ES（延长洗地）模式 - 手动加注清水箱 .. 22
设置洗地模式 23
设置 FaST 模式 23
设置 ES（延长洗地）模式 23
设置 ec-H20 模式 23
设置刷子压力 23
设置清水水量 24
常规、FaST 和 ec-H20 清水水量 24
ES（延长）洗地清水水量 24
洗地 25
双重洗地 26
吸水模式（无洗地） 27
扫地 28
清空垃圾箱 30
接合垃圾箱支撑销 31
分离垃圾箱支撑销 31
拆除垃圾箱灰尘过滤网 32
清洗垃圾箱和垃圾箱过滤网 33
排空和清洗污水箱 34
用排水管排空污水箱 34
用排水塞排空污水箱 36
排空和清洗清水箱 37
故障指示器 39
状态 / 警告 40
选配件 41
喷嘴（选配件） 41
真空杆（选配件） 42
高压清洗机（选配件） 43
机器故障排除 45
维护 47
维护图 48
润滑 50
发动机油 50
吸水扒胶轮轴承 50
前轮支架轴承 50
转向助力油缸轴承 50
垃圾箱提升臂转轴 51
垃圾箱门转轴 51
扭矩管 51
液压系统 52
液压液 53
液压软管 53
发动机 54
冷却系统 54
空气过滤器 54
燃料过滤器（液压石油气） 55
燃料过滤器（汽油） 55
电子压力调节器（液化石油气）(S/N 000000-003999) 55
LPG 蒸发器 55
发动机皮带 56
PCV 系统 56
火花塞 - GM 发动机 (S/N 000000 - 003999) 56
火花塞 - MITSUBISHI 发动机 (S/N 004000 -) 56
同步皮带 - GM 发动机 (S/N 000000 - 003999) 57
凸轮轴和平衡轴皮带 - MITSUBISHI 发动机 (S/N 004000 -) 57
电瓶 57
保险丝和继电器 58
继电器面板保险丝和继电器 58
发动机导线保险丝和继电器 59
选配式继电器 59
电路断路器 (ec-H20) 59

清洁垃圾箱灰尘过滤网 60
THERMO-SENTRY 垃圾箱热传感器 60
主刷 61
更换或旋转主刷 61
检查主刷模式 62
调整主刷锥度 63
调整主刷宽度 63
边刷（选配件） 63
更换边刷 63
FaST 系统 64
更换 FaST-PAK 硬纸箱 64
清洗 FaST 供给软管接头 64
清洁 FaST 系统过滤器筛子 64
更换 FaST 系统过滤器 65
ec-H20 组件冲刷程序 66
清洗 ec-H20 过滤器筛子 67
吸水扒胶条 68
更换（或旋转）后吸水扒胶条 68
更换或旋转侧吸水扒胶条 70
更换边刷吸水扒胶条
(S/N 000000-001278)（选配件） 71
更换或调整边刷吸水扒胶条
(S/N 001279-)（选配件） 72
调整后吸水扒的水平 73
调整后吸水扒胶条偏转 73
裙边和密封装置 74
洗地头裙边 74
污水箱密封装置 74
清水箱密封装置 74
刹车和轮胎 75
刹车 75
轮胎 75
前轮 75
驱动马达 75
推动、拖运以及运输机器 76
推动或拖运机器 76
运输机器 76
用千斤顶顶起机器 78
储存信息 78
防冻（机器未配备 ec-H20 系统） 78
防冻（机器配备 ec-H20 系统） 79
装填 ec-H20 系统 80
规格 81
般机器尺寸/容量 81
般机器性能 81
液压系统 82
转向系统 82
动力类型 82
轮胎 83
FaST 系统 83
ec-H20 系统 83
机器尺寸 84

重要的安全说明 – 妥善保存这些说明

本手册通篇使用以下预防措施进行描述：

警告：警告可能导致严重人身伤害或死亡的危险或不安全做法。

小心：警告可能导致轻度或中度人身伤害的危险或不安全做法。

为安全：标识为安全操作机器必须遵循的操作。

以下信息标志可能对操作员构成危险的情况。了解何时可能存在这些情况。找出机器上的所有安全设备。立刻报告机器损坏或故障操作。

警告：易燃物可能会导致爆炸或火灾。不要在水箱中使用易燃物。

警告：易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。不要拾取。

警告：正在运行的皮带和风扇。远离。

警告：发动机排放有毒气体。会导致严重伤亡。请提供充足的通风。

警告：升高的垃圾箱可能下降。接合垃圾箱支撑销。

警告：提升臂夹点。不与垃圾箱提升臂接触。

警告：燃烧危险。热表面。不要接触。

警告：机器会发出大量噪音。可能导致失聪。佩戴耳部保护装置。

警告：不要喷在人或动物身上。可导致严重的伤害。戴好眼睛保护装置。双手握住喷雾器。

小心：钥匙关闭后液化石油气发动机还会运行数秒。离开机器前应用停车刹车。

本机器采用了可以通过蜂窝网络自动通信的技术。当这台机器运行时，其附近不能使用手机，否则可能会对设备造成干扰，请联系 Tennant 代表获取更多有关如何禁用蜂窝通信功能的信息。

为安全：

1. 在下面的条件下，不要操作机器：
   - 未经培训和授权。
   - 未阅读并理解操作员手册。
   - 摄入酒精或药物后。
   - 使用手机或其他类型的电子设备时。
   - 在思想上和行动上未能遵守以下机器指南。
   - 未处于正确的工作状态。
   - 存在可燃蒸气/液体或易燃尘埃的地区。
   - 黑暗且不能安全地查看控制装置或操作机器的地区，除非正在操作或已经打开前灯。
   - 物体可能跌落的区域，除非装有顶棚。
2. 操作机器前：
   - 检查机器是否有液体泄漏的情况。
   - 使火花和明火远离补给燃料区域。
   - 确保所有安全设备就位并且正确工作。
   - 检查刹车和转向装置是否运行正常。
   - 调整座位并拧紧座位安全带。
3. 操作机器时：
   - 把脚放在刹车上和定向踏板的空档位置上。
4. 使用机器时：
   - 只能根据手册中的说明使用。
   - 不要收集正在燃烧或冒烟的残渣，例如香烟、火柴或热灰。
   - 使用刹车停止机器。
   - 在斜坡和光滑表面上慢行。
   - 转弯时减速。
   - 机器运行时要保证操作员整个身体都在操作台内。
   - 机器倒车时要特别小心。
   - 升高垃圾斗时要小心地移动机器。
   - 确保在抬高垃圾斗前留有足够的间隙。
   - 如果机器在斜坡上，不要升高垃圾斗。
   - 切勿允许孩童在机器上或附近玩耍。
   - 机器上不要搭载乘客。
   - 始终遵守安全和交通规则。
   - 立刻报告机器损坏或故障操作。
   - 遵守化学品容器上的混合和处理说明。
   - 遵守有关湿地板的安全指南。

5. 离开或维修机器前：
   - 不要把机器停在易燃物、粉尘、气体或液体附近。
   - 在水平表面上停放。
   - 设置停车刹车。
   - 关闭机器并取下钥匙。

6. 维修机器时：
   - 所有工作必须在照明条件好、能见度高的环境下进行。
   - 避免移动部件。不要穿着宽松的衣服或佩戴首饰，将长发束起扎好。
   - 顶起机器前卡住机器轮胎。
   - 仅在指定的位置用千斤顶顶起机器。用千斤顶支架支撑机器。
   - 使用能够支撑机器重量的起重机或千斤顶。
   - 不要在电气元件附近通电喷雾或用水管冲洗机器。
   - 运作机器前断开电瓶接头。
   - 避免接触电瓶酸液。
   - 避免接触热的发动机冷却剂。
   - 如果发动机未冷却，不要拆除散热器的盖子。
   - 允许冷却发动机。
   - 使火焰和火花远离燃料系统服务区。保持维修区域充分通风。
   - 使用硬厚纸板在压力条件下确定泄漏液压液的位置。
   - 必须由训练有素的服务技师进行所有的维修工作。
   - 不要对机器做出任何不同于原始设计的修改。
   - 使用 **Tennant** 提供的或批准的更换部件。
   - 穿戴所需的和本手册中推荐的个人防护装备。

出于安全考虑：佩戴耳部保护装置。

出于安全考虑：佩带手套。

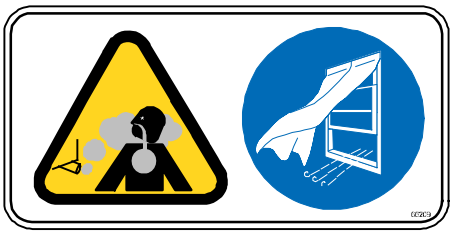
出于安全考虑：佩戴眼睛保护装置。

处于安全考虑：佩带防尘面具。

7. 将机器装载到卡车或拖车上或从卡车或拖车上卸载机器时：
   - 装载机器前排空水箱。
   - 关闭机器前先将洗地刷头和吸水扒放低。
   - 撞在机器前须清空垃圾斗。
   - 关闭机器并取下钥匙。
   - 在能够支撑机器和操作员重量的坡道上行驶，并且使用具备同样条件的卡车或拖车。
   - 使用绞盘。 除非装载高度离地小于 **380** 毫米 （**15** 英寸），不要将机器装载到卡车或拖车/从卡车或拖车上卸载机器。
   - 装载机器后设置停车刹车。
   - 卡住机器轮胎。
   - 将机器固定在卡车或拖车上。

将下列安全标签装配在机器上指示的位置中。
如果这些或任何标签损坏或难以辨认，
在原位贴新的标签。

警告标签 — 机器排放有毒气体。
会导致严重伤亡。请提供充足的通风。

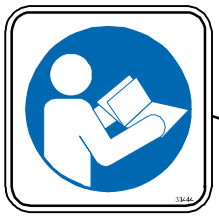


位于驾驶室 一 侧。

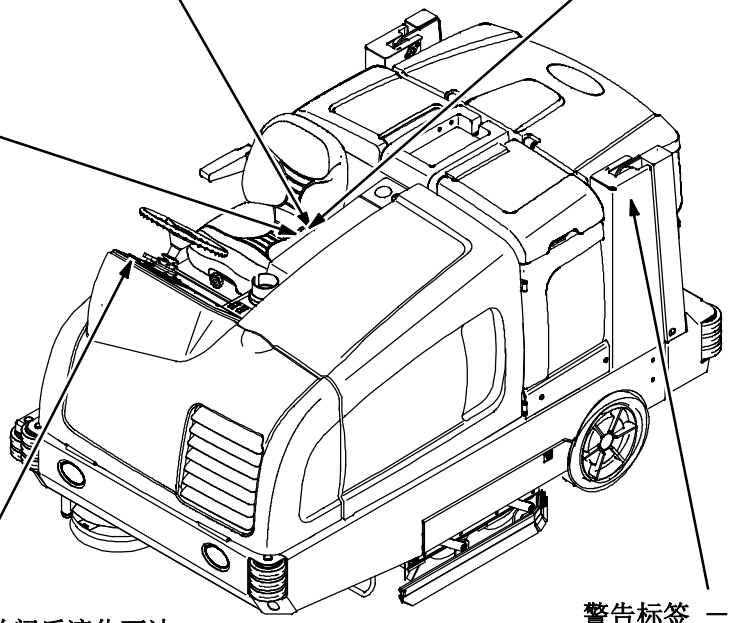
警告标签 — 易燃物
或活性金属可能会导
致爆炸不要拾取。

位于驾驶室 一 侧。

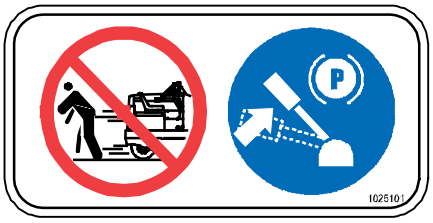
安全标签 —
操作机器前阅读手册。



位于驾驶室 一 侧。



小心标签 — 钥匙关闭后液化石油
气发动机还会运行数秒。
离开机器前应用停车刹车。



位于仪表板上点火开关的旁边。
（仅限液化石油气机器）

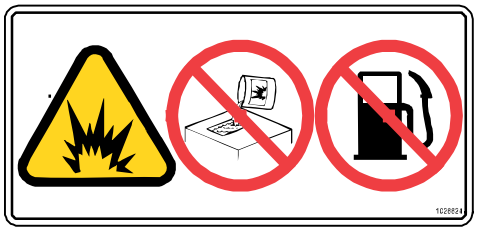
警告标签 — 提升臂
捏缩点。不与垃圾斗
提升臂接触。

位于两个垃圾斗提升
臂上。

警告标签 —
皮带与风扇正在运转。
请远离。

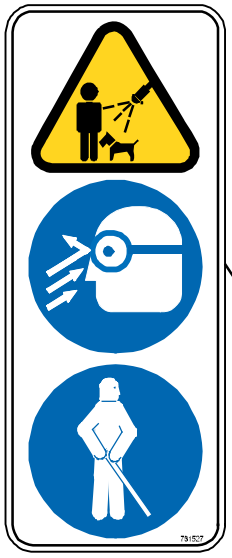
位于发动机舱面板上。

警告标签 —
易燃物可能会导致爆炸或火灾。
不要在水箱中使用易燃物。

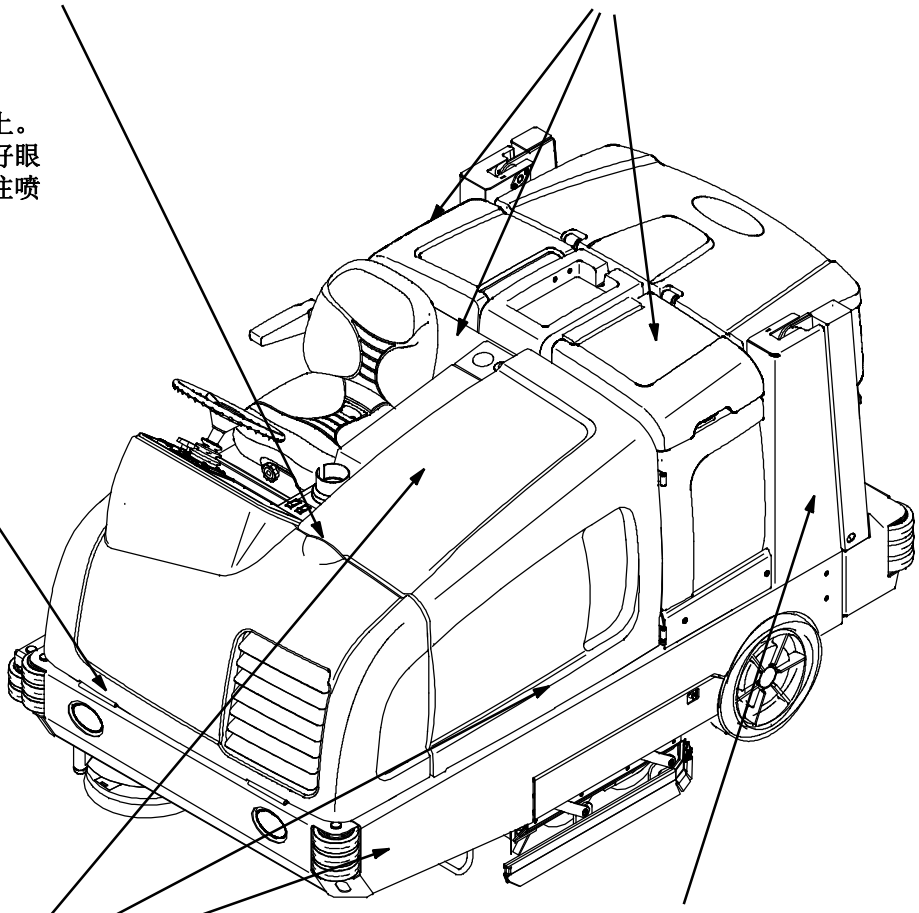


位于清水箱盖的旁边和清洁剂箱上。

警告标签 —
不要喷在人或动物身上。
可导致人身伤害。戴好眼睛保护装置。双手握住喷雾器。



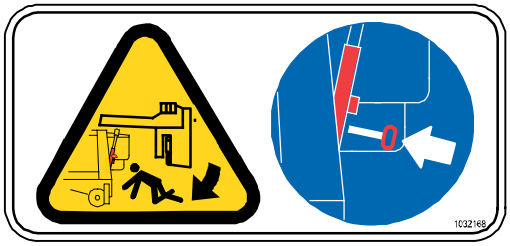
位于机器的机架上。



警告标签 —
灼伤危险。热表面。
不要接触。

位于缓冲器旁边、
排气防护罩上和液压
贮液器上。

警告标签 — 升高的垃圾斗可能下降。
垃圾斗接合垃圾箱支撑销。



位于两个垃圾斗提升臂上。

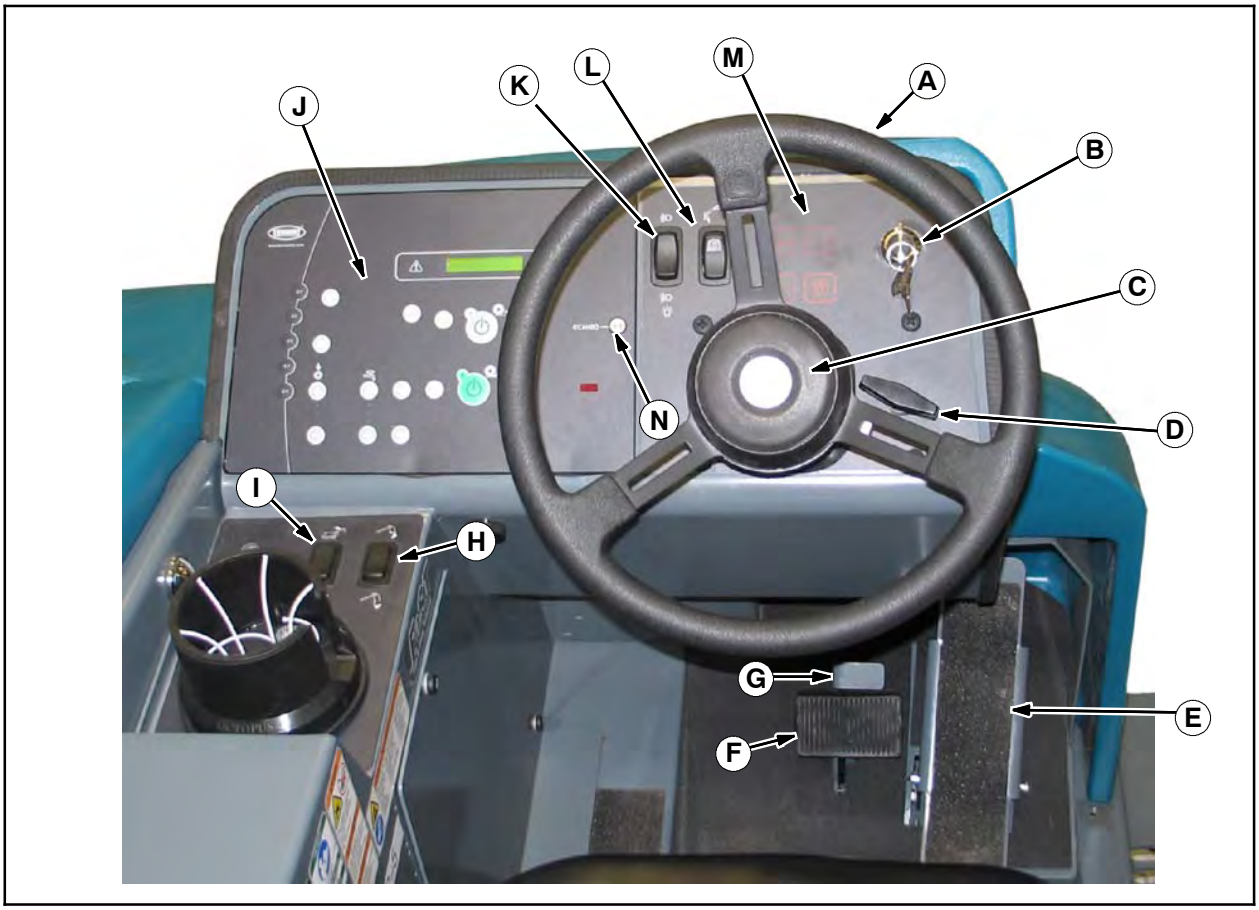
354589

操作

机器组件

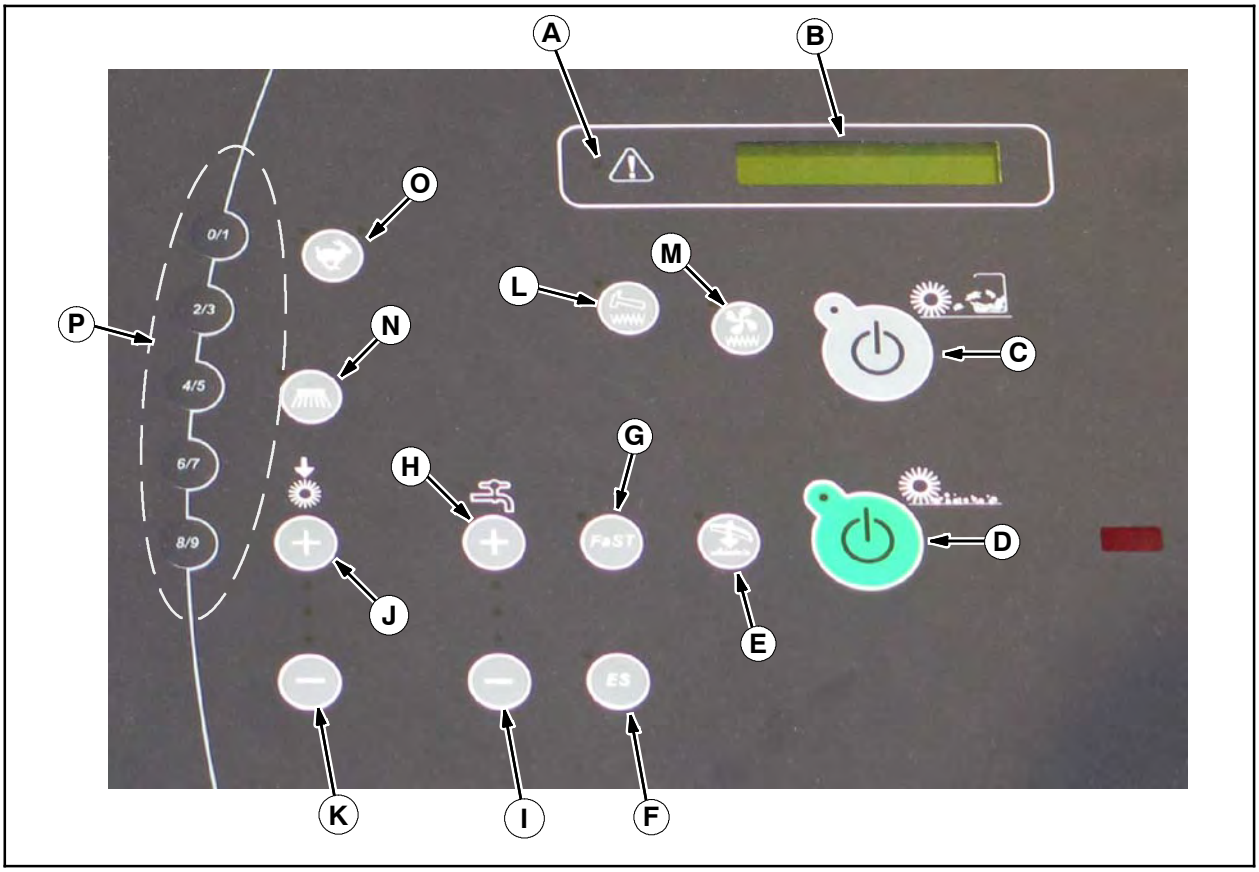
A. 仪表盘
B. 前罩盖
C. 前灯
D. 边刷（选配件）
E. 侧吸水扒
F. 洗地头检修门
G. 燃油箱
H. 座位罩板
I. FaST 硬纸箱或 ES 清洁剂箱或 *ec-H20* 系统模块室（选配件）
J. 清水箱盖
K. 操作员座位
L. 喷雾伸长杆-座位后的喷嘴（选配件）
M. 尾灯
N. 污水箱排水管
O. 污水箱盖
P. 清水箱排水管
Q. 垃圾箱
R. 后吸水扒
S. 垃圾箱安全销
T. 发动机盖罩

控制装置和仪表



A. 方向盘
B. 点火开关
C. 喇叭按钮
D. 转向柱倾斜旋钮
E. 方向踏板
F. 刹车踏板
G. 停车刹车踏板
H. 垃圾箱门打开/关闭开关
I. 垃圾箱升高/降低开关
J. 接触面板
K. 工作/警告灯开关
L. 喷嘴开关（选配件）
M. 发动机指示灯
N. *ec-H20* 系统指示灯（选配件）

接触面板



A. 故障指示灯
B. 计时器/燃油指示器/故障代码指示器
C. 1-STEP 扫地按钮
D. 1-STEP 洗地按钮
E. 洗地真空风扇/吸水扒按钮
F. ES（延长洗地）按钮（选配件）
G. FaST 按钮（选配件）
ec-H20 按钮（选配件）
H. 清水增加按钮 (+)
I. 清水减少按钮 (-)
J. 刷子压力升高按钮 (+)
K. 刷子压力降低按钮 (-)
L. 过滤网振动器按钮
M. 扫地真空风扇按钮
N. 边刷按钮（选配件）
O. 发动机速度按钮
P. 监控控制按钮

符号定义

这些符号用在机器上表示控制装置、显示装置和功能。

警告灯

工作灯

喷嘴

垃圾箱门打开

垃圾箱门关闭

垃圾箱抬高

垃圾箱降低

故障指示器

过滤网振动器

扫地真空风扇

洗地真空风扇/吸水扒

1-STEP 扫地

1-STEP 洗地

ES（延长洗地）

FaST（泡沫洗地）

发动机速度

边刷

主刷压力

清水水量

增加

减少

充电系统

发动机油压 (000000- 001138)

发动机油压 (001139-)

检查发动机

停车刹车（001139- ）

喇叭

支承点

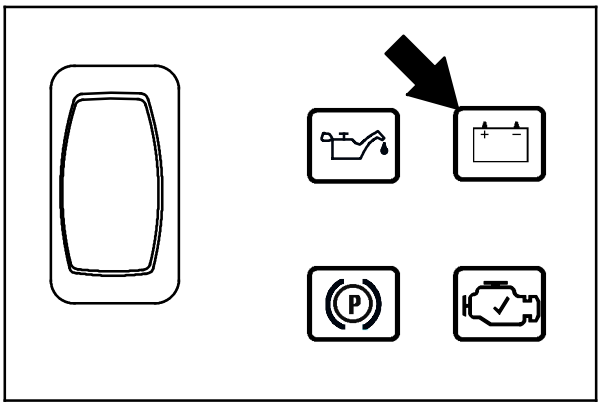
仅使用无铅燃油

ec-H20（选配件）

操作控制装置

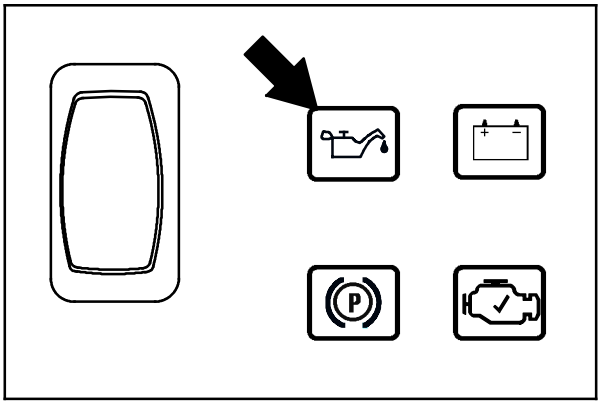
充电系统指示灯

当交流发电机无法在正常工作条件下工作时，*充电系统指示灯*点亮。如果该指示灯点亮，立即停止机器并纠正问题。



发动机油压指示灯

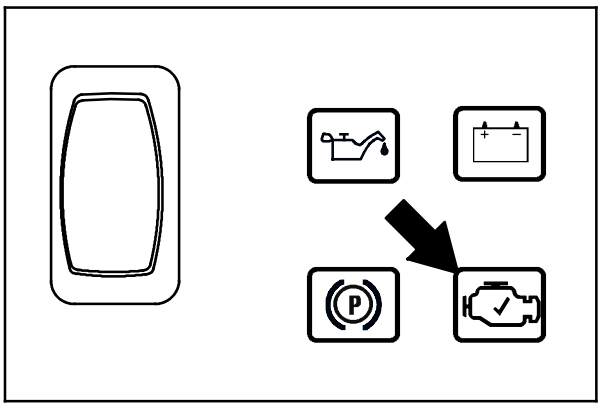
当发动机油压低于正常工作压力时，*发动机油压指示灯*点亮。如果该指示灯点亮，立即停止机器并纠正问题。



检查发动机指示灯

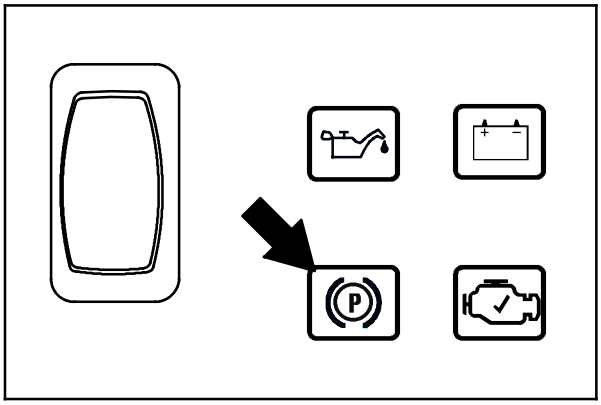
当机器运行时发动机控制系统检测出故障时，*检查发动机指示灯*点亮。

如果 该指示灯点亮，请联系 Tennant 服务代表。



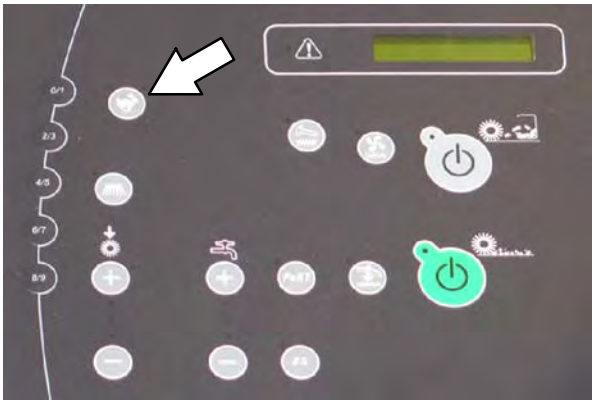
停车刹车指示灯（选配件）

施加停车刹车时*停车刹车指示灯*变亮。



设置发动机速度

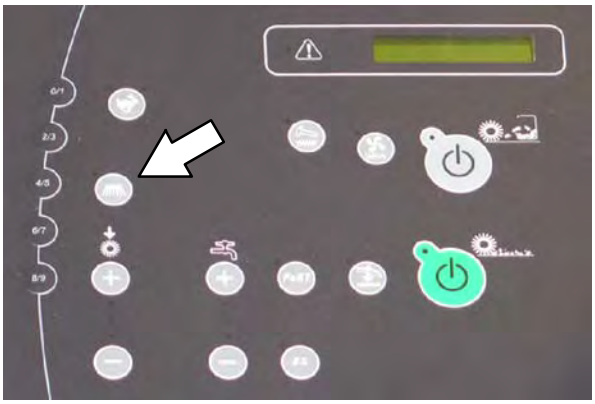
机器将在按下*1-STEP 洗地按钮*或*1-STEP 扫地按钮*时自动控制发动机速度。机器不在扫除或洗地时，按下*发动机速度按钮*提高发动机 RPM 以增加机器的行驶速度。再次按下*发动机速度按钮*降低发动机 RPM。按钮上方的两个指示灯显示发动机速度设置。一个指示灯点亮表示发动机处于低速设置。两个指示灯点亮表示发动机处于高速设置。



边刷（选配件）

用户可使用边刷扫除或擦洗墙边难以接触的角落和区域。边刷还可以拓宽洗地/扫地轨道。

激活*1-STEP 洗地按钮*或*1-STEP 扫地按钮*时，按下*边刷按钮*降低并启动边刷。按钮旁边的灯将会点亮。边刷使用结束后，再次按下按钮 抬高并停止边刷。按钮旁边的灯熄灭。打开或关闭机器电源时，机器将恢复为上一次使用的设置。

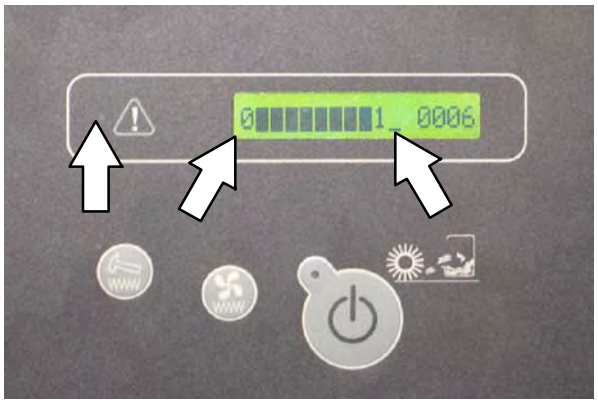


燃油指示器

汽油机器

对于汽油机器，*燃油指示器*显示燃油箱中所剩燃油的数量。燃油箱即将变空时故障指示器将会闪烁，并且显示低燃油信息。

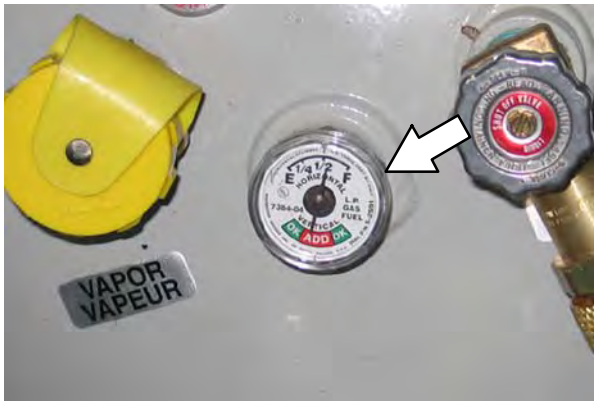
注意：不要使用含铅燃料。含铅燃料会永久性地损坏系统氧气传感器和催化转化器。



液化石油气机器

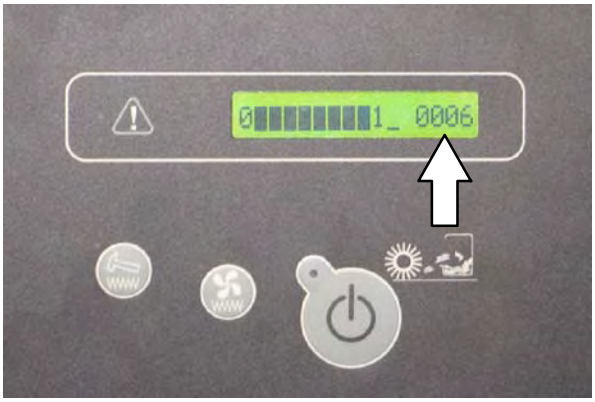
对于液化石油气机器，*燃油指示器*不会显示液化石油气燃油箱中的燃油数量。它将显示所有指示条表示燃油箱中还有燃油。液化石油气箱即将变空时故障指示器将会闪烁，并且显示低燃油信息。

燃油箱上的液化石油气*燃油表*显示液化石油气燃油箱中的燃油数量。



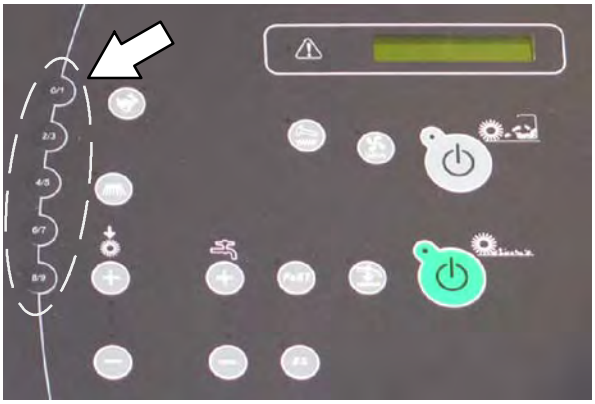
计时器

*计时器*记录机器操作的时间。利用该信息确定机器维修的间隔。



监控控制按钮

*监控控制按钮*用于进入配置和诊断模式。只有受过良好培训的服务人员以及 TENNANT
的代表才可以进入这些模式。

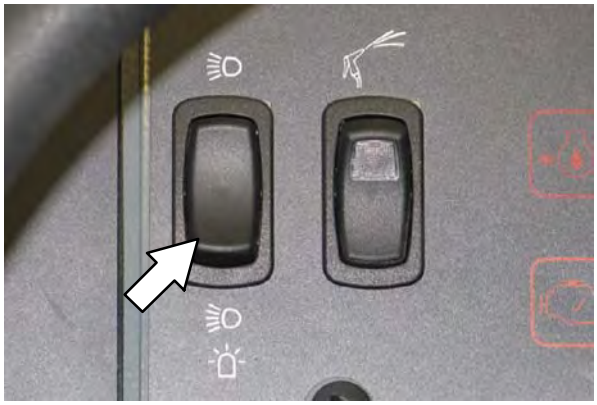


工作灯

按下*工作/警告灯开关*的顶部打开前灯和尾灯。将灯开关回复到中间位置关闭灯。

警告灯（选配件）

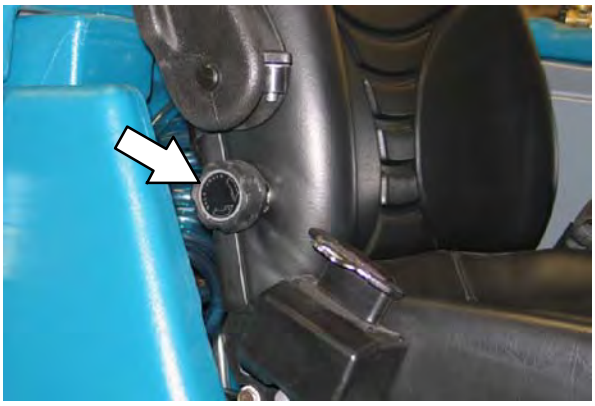
按下*工作/警告灯开关*的底部打开警告灯、前灯和尾灯。将灯开关回复到中间位置关闭灯。



操作员座位

操作员座位有三种调整：座位靠背的角度、操作员的重量以及从前到后进行调整。

座位靠背调整旋钮调整座位靠背的角度。



增加角度：逆时针转动角度调整旋钮。

减少角度：顺时针转动角度调整旋钮。

重量调整旋钮控制操作员座位的牢固性。

增加牢固性：顺时针转动重量调整旋钮。

减少牢固性：逆时针转动重量调整旋钮。

使用重量调整旋钮旁边的量规帮助确定操作员座位的牢固性。

利用前后调整杆调整座位的位置。

调整：拉出调整杆将座位滑动到理想位置。松开控制杆锁定座位。

座位安全带

为安全：启动机器前，请调整座位并拧紧座位安全带。

转向柱倾斜旋钮

1. 拉出*转向柱倾斜旋钮*将转向柱调整到理想高度。
2. 松开*转向柱倾斜把手*。

刹车踏板

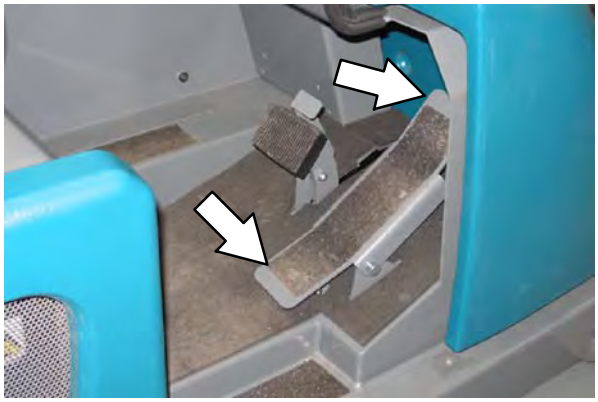
按压*刹车踏板*停止机器。

停车刹车踏板

尽可能向下踩*刹车踏板*并使用脚趾将*停车刹车踏板*锁定在原位。按压*刹车踏板*释放停车刹车。*停车刹车踏板* 将回到解锁位置。

方向踏板

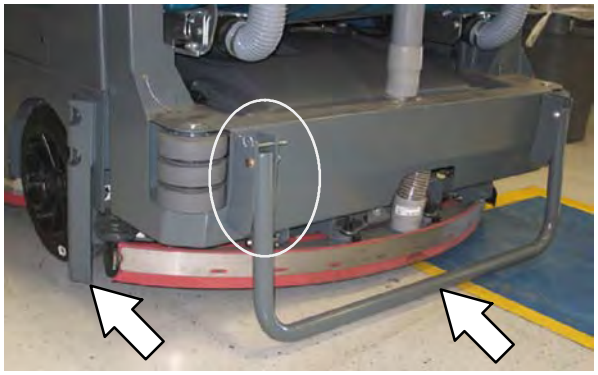
按压*方向踏板*
顶部向前移动，而按压踏板底部则向后移动。机器反向移动时备用灯将点亮。释放踏板后，踏板回到空档位置。



注意：如果机器配备选配件备用警报，那么机器倒车时将发出声音警报，并且备用灯将闪烁。

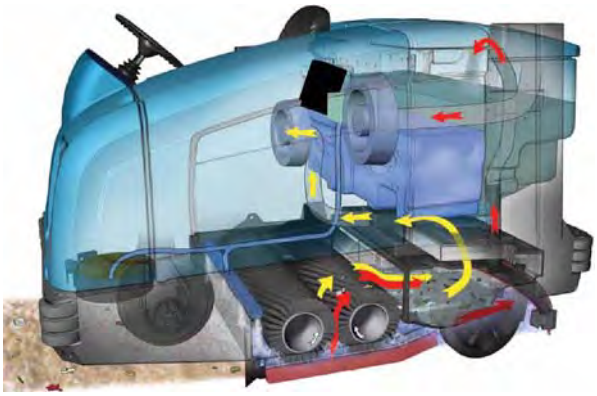
吸水扒保护器（选配件）

后部和侧吸水扒保护器有助于保护后吸水扒免受损坏。



要接合后吸水扒保护器，拉出插销，降低保护器杆，然后重新插入插销。

机器的工作原理



本机器可有效地擦洗或扫除脏地面。使用*1-STEP 洗地按钮*和 *1-STEP 扫地按钮*可立即开始擦洗或扫除工作。

*1-STEP 扫地按钮*可控制所有干扫功能（不带洗地）。*1-STEP 洗地按钮*控制所有洗地功能。（机器在洗地的同时进行扫除）。

在常规洗地模式下，使用水和清洁剂混合物来擦洗地面。

在选配件 FaST（泡沫洗地）模式下， FaST 洗地系统将 FaST-PAK 浓缩液和少量清水混合，产生大量潮湿泡沫。FaST 系统可用于所有双重洗地和重负荷洗地应用。

在选配件 ES（延长洗地）模式下时，通过 ES 系统过滤污水箱中的脏水，过滤后的清水再回到清水箱中再次利用。然后将清洁剂注入过滤后的清水中以恢复清水的清洁功能。

处于可选的 *ec-H20*（电转换水）模式时，普通水流经模块，在模块中充氧并充以电流。电转换水变为酸碱混合溶液，形成 pH 值呈中性的清洁剂。转换水冲击灰尘，把它切断为较小的颗粒，然后把它拉离地面，这样机器便可轻松擦洗悬浮的污垢。然后，在回收罐中转换水变为正常水。 *ec-H20* 系统可用于所有双重洗地和重负荷洗地应用。

刷子信息

为了得到最佳效果，使用正确的刷子型号进行清洁应用。下方列出了各种刷子以及最适合的应用场合。

注意：污垢的数量和类型对决定使用什么类型的刷子非常重要。有关具体建议，请联系 Tennant 代表。

聚丙烯刷 – 重负荷聚丙烯毛具有更强劲的清洁性能，能够更轻松地清除堆积的灰尘、垃圾和砂子，同时还具有出色的洗地性能。

聚丙烯刷 – 普通聚丙烯毛能够轻松地清除少量堆积的灰尘，不会磨损高光涂层地面。

聚酯刷 – 普通聚酯软毛能够在扫除时清除少量垃圾，擦洗时擦力轻柔。易受损地面的理想选择。聚酯没有吸水性能，因此在潮湿应用时选择尼龙为佳。

超级 AB 刷 – 注入研磨性粗砂的尼龙纤维，可清除污渍和堆积的灰尘。在任何表面上执行强力操作。在堆积物、油脂或轮胎印痕上效果良好。

操作机器

洗地或扫地前拾取过大的垃圾。拾取金属丝、细绳、双股线、大块木头或任何其他包裹或缠绕刷子的垃圾。

驾驶路线尽量呈直线。避免撞击接线柱或刮削机器的侧面。重叠多条洗地/清扫轨道，宽度为数厘米（数英寸）。

机器运转时避免过于猛烈地转动方向盘。机器对方向盘的移动非常敏感。避免突然转弯，紧急情况除外。

洗地时根据需要调整机器速度、刷子压力和清水水量。使用最低刷子压力和清水水量设置以求获得最佳性能。如果机器配备 FaST 或 *ec-H20* 系统，那么使用 FaST 或 *ec-H20* 系统以获得最佳洗地效果。

保持机器移动以防损坏地面的抛光。

如果发现清洁性能不良，停止清洁并参考本手册中的*机器故障排除*。

每次使用后执行日常维护程序（参见本手册中的机器维护）。

在斜坡上缓慢驾驶机器。下坡时使用刹车踏板控制机器速度。在机器上坡而非下坡时进行洗地。

出于安全考虑：使用机器时，在斜坡和光滑表面上慢行。

不得在环境温度超过 43 °C 摄氏度（110 °F 华氏度）的区域操作机器。不得在环境温度低于 0 °C 摄氏度（32 °F 华氏度）的区域开启洗地功能。

机器洗地操作时的最大额定斜度为 或10%。
运输机器的最大额定斜度为 或 14%。

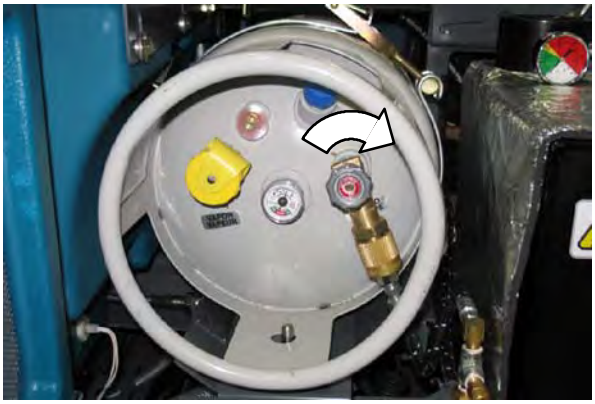
操作前检查表

- ❑ 检查液压液的液位。
- ❑ 检查燃油液位。
- ❑ 检查机器是否有液体泄漏的情况。
- ❑ 检查主刷的情况。除去刷子周围包裹的细绳、带状物、塑料包裹物或其他残留物。
- ❑ 检查主刷工作间右裙边、密封装置和吸水扒是否损坏和磨损。
- ❑ 边刷选配件：检查刷子的情况。除去刷子周围包裹的细绳、带状物、塑料包裹物或其他残留物。
- ❑ 边刷选配件：检查边刷裙边或吸水扒的情况。
- ❑ 检查散热器和液压冷却器翼片是否有垃圾。
- ❑ 检查发动机冷却剂液位。
- ❑ 检查发动机油位。
- ❑ 检查主刷工作间左裙边、密封装置和吸水扒是否损坏和磨损。
- ❑ 检查左清水箱盖密封装置是否损坏和磨损。
- ❑ 检查污水箱盖密封装置是否损坏和磨损。
- ❑ 清洁真空风扇垃圾过滤器。
- ❑ 排空并清洗污水箱。
- ❑ ES 选配件：排空并清洗清水箱、浮球传感器和 ES 过滤器。
- ❑ 检查右清水箱盖密封装置是否损坏和磨损。
- ❑ 检查垃圾箱灰尘过滤网和密封装置的情况。
- ❑ 清洗垃圾箱和垃圾过滤网。
- ❑ 检查吸水扒软管上是否有垃圾或阻塞。
- ❑ 检查吸水扒是否损坏、磨损，并检查偏转调整情况。
- ❑ FaST 洗地：检查 FaST-PAK 浓缩液液位。需要时更换硬纸箱。参见本手册中的安装 FaST-PAK 硬纸箱一节。
- ❑ FaST 洗地：确保已排干并漂洗清水箱中的所有常规清洁剂。
- ❑ FaST 洗地：确保清水箱中仅注入了**清洁的冷水。**
- ❑ 检查前灯、尾灯和安全灯。
- ❑ 检查喇叭、前灯、尾灯、安全等和备用警报（如果已配备）。
- ❑ 检查刹车和转向装置是否能正确操作。
- ❑ 检查维修记录确定维护要求。

更换液化石油气燃油箱

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

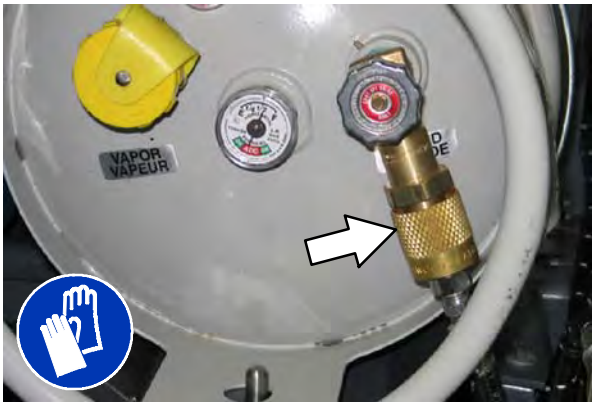
1. 打开侧检修门。
2. 关闭液化石油气燃油箱检修阀。



3. 启动机器并操作发动机，直至机器由于缺少燃油而停止运转。关闭机器。
4. 抬起并打开操作员座位，并接合座位插销以便将座位固定在打开位置。

为安全：维修机器时，使火焰和火花远离燃油系统服务区。保持维修区域充分通风。

5. 戴上手套，然后拆除快速断开燃油箱接头。



6. 解开固定皮带并拆除液化石油气燃油箱。

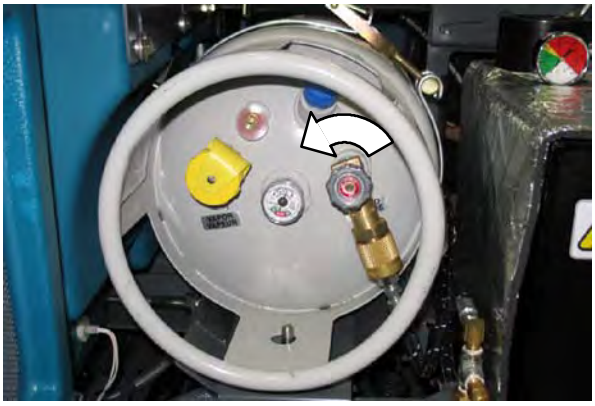
7. 将燃油箱套圈和中心销对齐并小心地把装满的液化石油气燃油箱放在托盘上。用固定皮带固定燃油箱。

8. 将液化石油气燃油管路连接到燃油箱检修接头。确保燃油箱检修接头清洁完好，而且与燃油管路接头相匹配。
9. 缓慢打开燃油箱检修阀并检查是否泄漏。如果发现泄漏，立即关闭检修阀并通知相关工作人员。

启动机器

1. 液化石油气动力驱动机器：缓慢打开液体检修阀。

注意：快速打开检修阀可能会导致检修用单向阀阻止液化石油气燃油的流动。如果单向阀阻止燃油流，关闭检修阀，并在等待数秒后再次缓慢开启阀门。



2. 坐在操作员座位上，按压刹车踏板或设置停车刹车。

为安全：启动机器时，把脚放在刹车上，让方向踏板处于空档位置。

3. 转动点火开关钥匙，直至发动机启动。

注意：不要一次操作启动马达超过 10 秒或在发动机已经启动后操作启动马达。允许每次试图启动马达后冷却 15 – 20 秒，否则可能损坏启动马达。

4. 允许对发动机和液压系统预热 3 到 5 分钟。

警告：发动机排放有毒气体。可能导致严重呼吸道伤害或窒息。请提供充足的通风。咨询您的法规权威了解接触限制。保持发动机正确调节。

5. 打开灯。

关闭机器

1. 停止机器并关闭所有洗地/扫地功能。
2. 逆时针转动点火开关钥匙关闭机器。始终坐在操作员座位上，直到发动机关闭为止。

小心：钥匙关闭后液化石油气发动机还会运行数秒。离开机器前应用停车刹车。

注意：为了保护液化石油气动力驱动机器上的发动机排放组件，关闭点火开关后发动机将会继续运转数秒。

出于安全考虑：离开或维修机器前，不要把机器停在易燃物、粉尘、气体或液体附近。在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

加注清水箱

泡沫洗地（FaST 模式）/ec-H20 擦洗（ec-H20 模式）

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

1. 打开左侧或右侧清水箱加注盖。
2. 仅使用清洁的冷水加注清水箱（温度低于 21° C/70° F）。不要使用热水或添加任何常规的地面清洁剂，否则可能导致 FaST 系统出现故障。

警告：可燃物将导致爆炸或火灾。不要在水箱中使用可燃物。

*注意：要安装或更换 FaST-PAK 硬纸箱，参见本手册中的*更换 FaST-PAK 硬纸箱 *一节。*

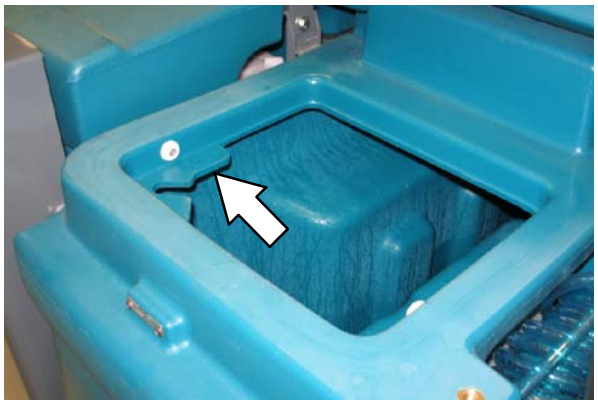
注意：当清水箱中有常规清洁剂时，不要使用 FaST 或 ec-H20 系统。在操作 FaST 或 ec-H20 系统前，排干、抬高并用清洁的冷水重新装填清水箱。使用常规清洁剂可能导致 FaST 或 ec-H20 系统出现故障。

常规洗地模式

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

1. 打开左侧或右侧清水箱加注盖。
2. 在清水箱中注入部分水（温度不超过 60° C / 140° F）。将适当量的清洁剂倒入清水箱。用水加注清水箱，直到液位正好位于指示金属片之下。

警告：可燃物将导致爆炸或火灾。不要在清水箱中使用可燃物。



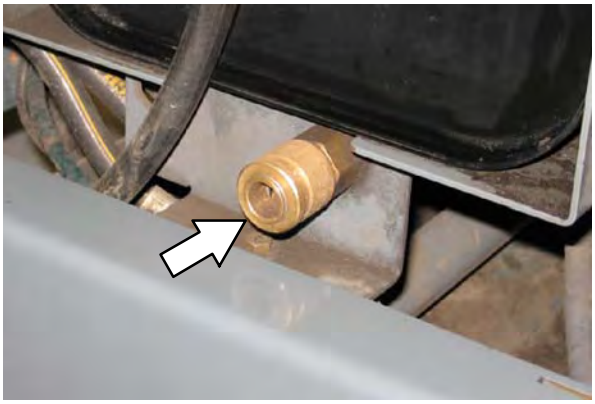
注意：对于常规洗地，仅使用推荐的清洁剂。因不正确使用清洁剂导致的机器损坏将导致制造商的保修期无效。

注意：如果泡沫过多，将建议量的泡沫控制溶液倒入污水箱。如需了解详细的清洁剂建议事项，请联系 TENNANT 代表。

带自动加注功能的 ES（延长洗地）模式

为安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车刹车，然后关闭机器。

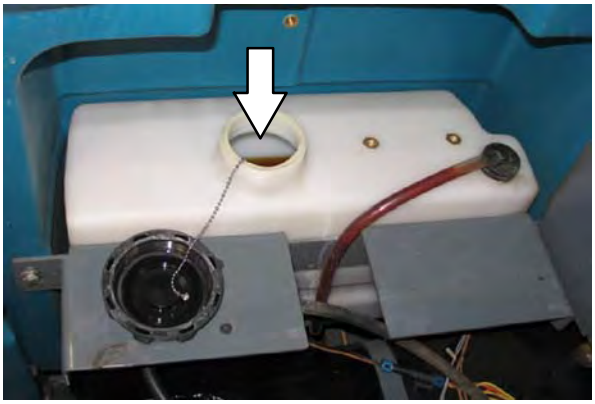
1. 使用软管连接水源（温度不超过 60° C / 140° F）和自动加注管路。



2. 转动点火开关到打开位置（不启动），打开水源。自动加注功能将加注清水箱至适当的液位。

3. 将适当的清洁剂注入清洁剂箱。

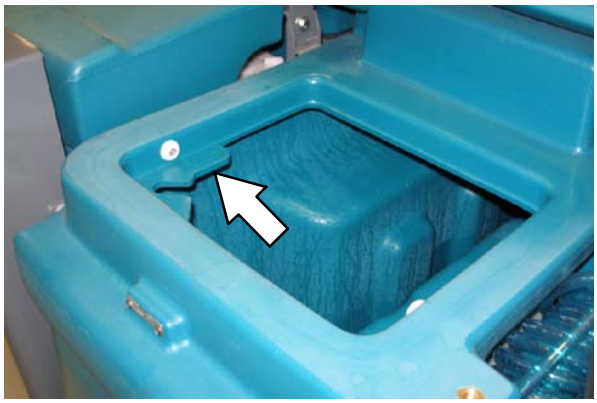
注意：对于 ES 洗地，仅使用推荐的低泡沫清洁剂。因不正确使用清洁剂导致的机器损坏将导致制造商的保修期无效。



ES（延长洗地）模式 - 手动加注清水箱

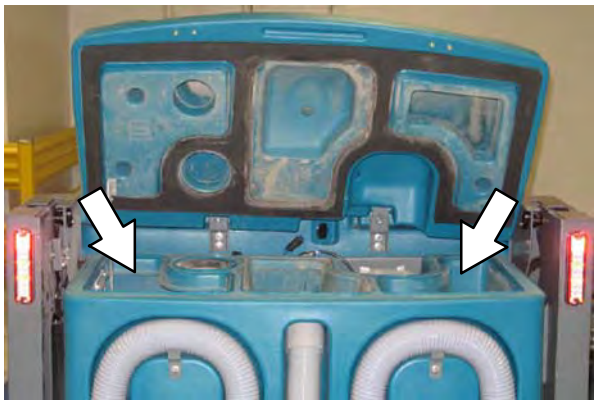
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

1. 打开左侧或右侧清水箱加注盖，用水加注清水箱（温度不超过 60° C / 140° F），直到液位正好位于指示金属片之下。



2. 打开污水箱盖，用水加注污水箱（温度不超过 60° C / 140° F），直到污水箱将近半满。

警告：可燃物将导致爆炸或火灾。不要在水箱中使用可燃物。

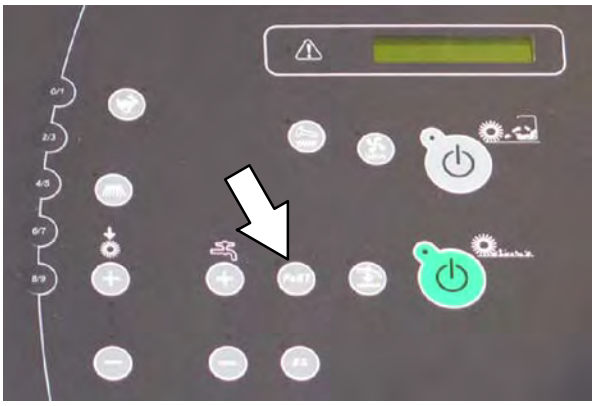


设置洗地模式

开始洗地前，决定应使用哪种洗地模式（FaST、ES 或常规）。然后设置洗地刷压力，并调整清水水量。

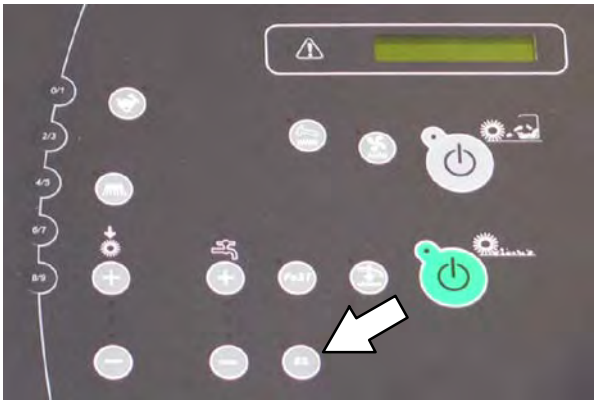
设置 FaST 模式

FaST 按钮 可在*1-STEP 洗地按钮*激活时启动 FaST 系统。按钮旁边的灯将会点亮。打开或关闭机器电源时，机器将恢复为上一次使用的设置。



设置 ES（延长洗地）模式

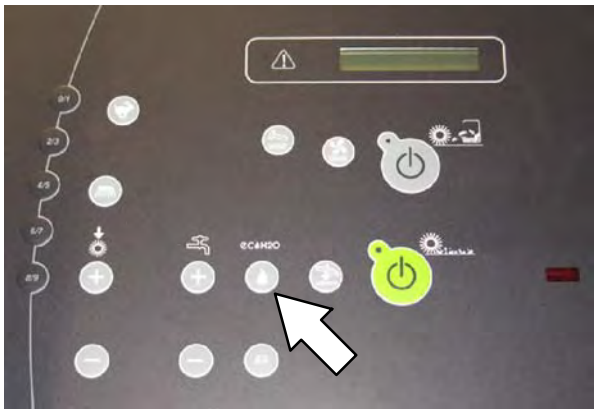
ES 按钮 可在*1-STEP 洗地按钮*激活时启动 ES 系统。按钮旁边的灯将会点亮。打开或关闭机器电源时，机器将恢复为上一次使用的设置。



注意：打开 ES 系统时，ES 泵开始工作前存在短暂的延迟。

设置 ec-H20 模式

*ec-H20 按钮*可在 *1-STEP 洗地按钮*激活时启动 *ec-H20* 系统。按钮旁边的灯将会点亮。打开或关闭机器电源时，机器将恢复为上一次使用的设置。



注意：在冻结温度下存放和运输配备 ec-H20 的机器需要特殊程序。按照储存信息一节中的防冻程序操作。

设置刷子压力

在正常清洗条件下，应将刷子压力设置为最小值（底部灯）。在污垢较多的条件下，应将刷子压力设置为较高值。行驶速度和地面状况将对机器的清洗性能产生影响。

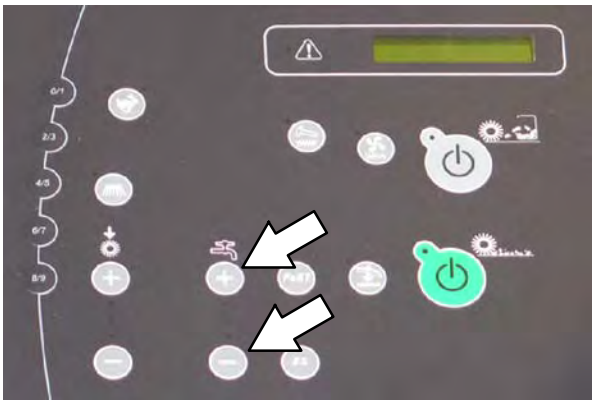
*1-STEP 洗地按钮*或*1-STEP 扫地按钮*激活时，按下*刷子压力升高按钮 (+)* 或*刷子压力降低按钮(-)* 来设置用于待清洗地面的刷压。如果刷子已磨损，那么可能必须升高刷子压力。打开或关闭机器电源时，机器将恢复为上一次使用的设置。

设置清水水量

1-STEP
*洗地按钮*激活时，按下*清水增加按钮(+)*或*清水减少按钮（-）*来设置清水水量级别。行驶速度和地面状况将对机器的洗地性能产生影响。打开或关闭机器电源时，机器将恢复为上一次使用的设置。

注意：在 ES 和 FaST 模式下，清水水量按钮同时控制清水和清洁剂水量级别。

要关闭所有清水和清洁剂水量，按下*清水减少按钮(-)*直到所有指示灯熄灭。



常规、FaST 和 ec-H20 清水水量

在正常污垢条件下，应将清水水量级别设置为最低值（底部灯）。在污垢较多的条件下，应将清水水量级别设置为较高值（中间或顶部灯）。

ES（延长）洗地清水水量

对于 ES 机器，当清水水量处于最低值（一个灯）时，清洁剂水量将被关闭。在正常污垢条件下，清水水量级别应在中等和最低值之间交替改变。中等设置（两个灯）使清水和清洁剂都能够流动。最低值（一个灯）使用清水水量，而不添加清洁剂。不需要不断地添加清洁剂，清水水量就能够获得明显的清洗效果。

洗地

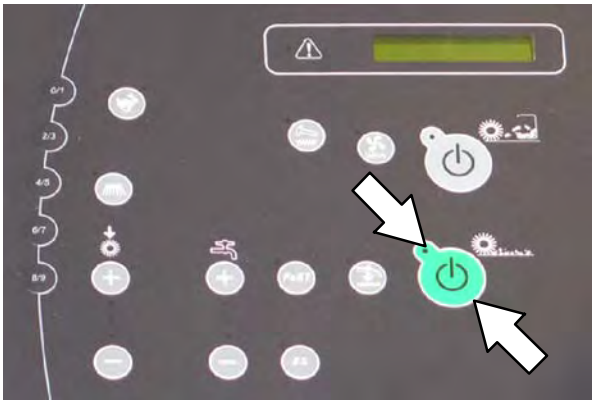
*1-STEP 洗地按钮*控制所有洗地功能。（机器在洗地的同时进行清扫）。

为安全：除非已经阅读并理解操作手册，否则不要操作机器。

1. 启动机器。

注意：洗地前确保已设定洗地模式/设置值。

2. 按下*1-STEP 洗地按钮*。按钮上的灯将会点亮。将开启所有预先设定的洗地功能。



注意：不要在常规洗地时打开 FaST 或 ec-H20 系统。使用常规清洁剂可能导致 FaST 或 ec-H20 系统出现故障。在操作 FaST 或 ec-H20 系统前，排干、抬高并用清洁的冷水重新装填清水箱。

3. 释放停车刹车，然后按压*方向踏板*开始洗地。

警告：易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。不要拾取。

为安全：使用机器时，在斜坡和光滑表面上慢行。

注意:向后驾驶机器时吸水扒自动抬高。可避免损坏吸水扒。

注意：在机器开始擦洗前，ec-H20 系统指示灯将不会关闭。

***ec-H20* 组件：**如果发出警报声，并且 *ec-H20* 系统指示灯开始闪烁红色，则必须冲洗 *ec-H20* 组件才能继续 *ec-H20* 操作（参见 *ec-H20* 组件冲刷程序）。

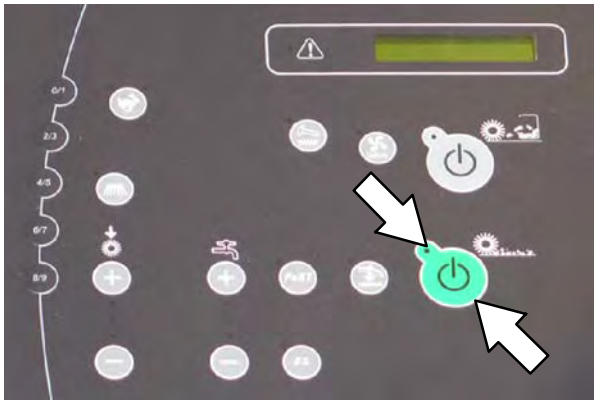
注意：当发出警报声并且指示灯闪烁红色时，机器将绕过 ec-H20 系统。要继续洗地，请按 ec-H20 按钮关闭 ec-H20 系统。

注意：（*ec-H20* 型号）不允许清水箱干涸。如果长期无水操作，可能导致 *ec-H20* 组件故障。

***ec-H2O* 系统指示灯代码**	**情况**
纯绿色	正常运行
闪烁红色	冲刷 *ec-H2O* 组件
纯红色	联系服务中心

4. 释放*方向踏板*并按压*刹车踏板*停止机器。

5. 按下*1-STEP 洗地按钮*停止洗地。按钮旁边的灯将熄灭，洗地功能将在短暂的延迟后停止工作。



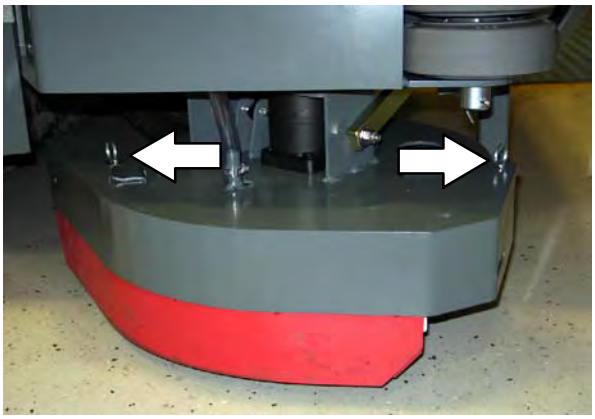
双重洗地

对于污垢较多的区域，使用双重洗地功能。

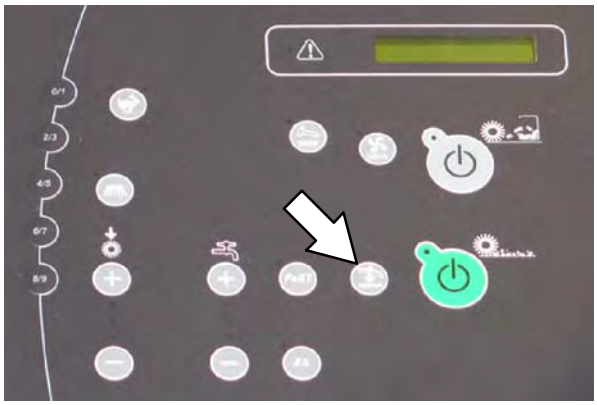
使用 FaST 洗地系统（选配件）、*ec-H20* 洗地系统（选配件）或传统洗地方法可以执行双重洗地。

边刷选配件 (S/N 000000-001278)：
开始使用双重洗地功能前，手动将边刷裙边锁定到抬起位置。从边刷裙边托架中拉
出插销，手动将边刷裙边抬高至高位，然后重新插入刷销。

边刷选配件 (S/N 001279-　　)：
双重洗地前，取下边刷缓冲器。拉出插销并取下吸水扒缓冲器。



按下*1-STEP 洗地按钮*，然后按下*洗地真空风扇/吸水扒按钮*。*洗地真空风扇 / 吸水扒按钮*上方的灯将熄灭，吸水扒抬起，真空风扇停止工作。洗地污垢较多的区域。



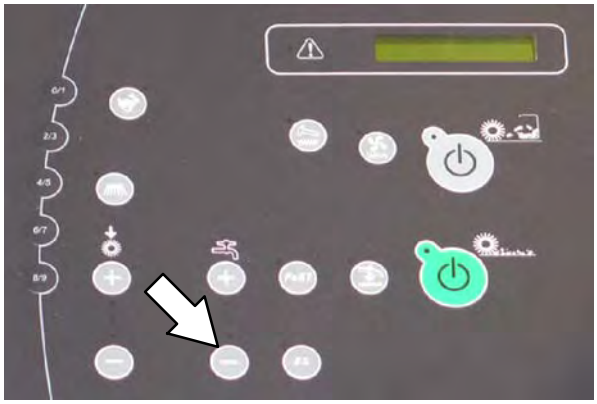
为安全：使用机器时，在斜坡和光滑表面上慢行。

让清洁剂在地面上停留 5-15 分钟。然后降低侧吸水扒到低位，并用插销将其锁定到位。

再次按下*洗地真空风扇/吸水扒按钮*降低吸水扒，并开启真空风扇。按钮上方的灯将会点亮。再次清洗地面，除去地面上的清洁剂。

警告：易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。不要拾取。

注意：要在第二次清洗地面时关闭清水水量，重复按下清水减少按钮(-)直到按钮上方的灯全部熄灭。

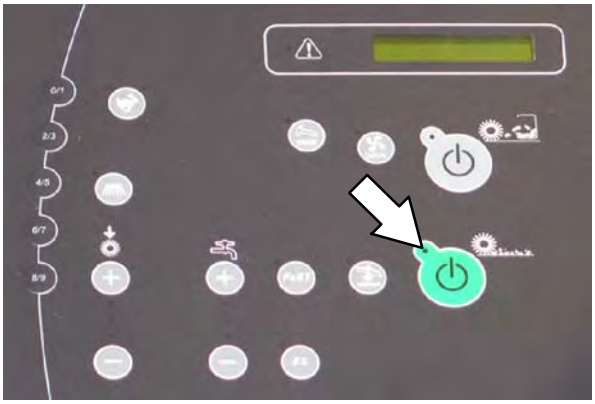


注意：不建议在清洁剂可能会流到机架下方或可能会损坏产品的区域使用双重洗地功能。

吸水模式（无洗地）

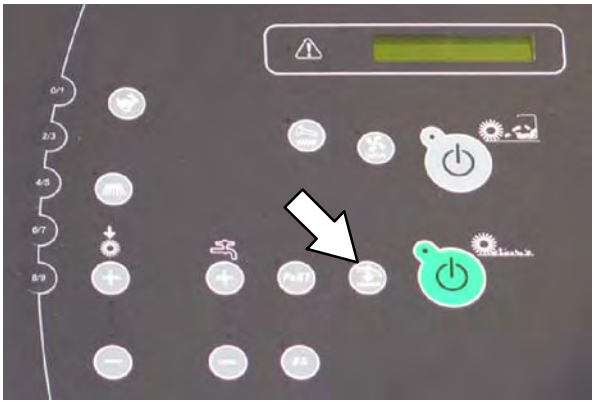
机器可用于在不进行洗地时吸水或溢出的不易燃液体。

要吸水或溢出的不易燃液体，确保未激活*1-STEP 洗地按钮*。按钮旁边的灯必须处于熄灭状态。



警告：易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。不要拾取。

按下*洗地真空风扇 / 吸水扒按钮*。按钮上方的灯将会点亮，橡胶滚轴吸水扒位置降低，并且真空风扇开始工作。吸水或溢出的不易燃液体。



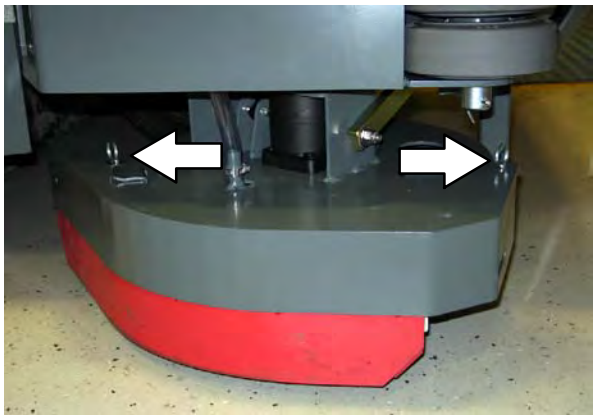
扫地

注意：1-STEP 扫地按钮可控制所有干扫功能（不带洗地）。

为安全：除非已经阅读并理解操作手册，否则不要操作机器。

边刷选配件 (S/N 000000-001278)：
开始使用扫地功能前，手动将边刷裙边锁定到抬起位置。从边刷裙边托架中拉出插销，手动将边刷裙边抬高至上位，然后重新插入刷销。

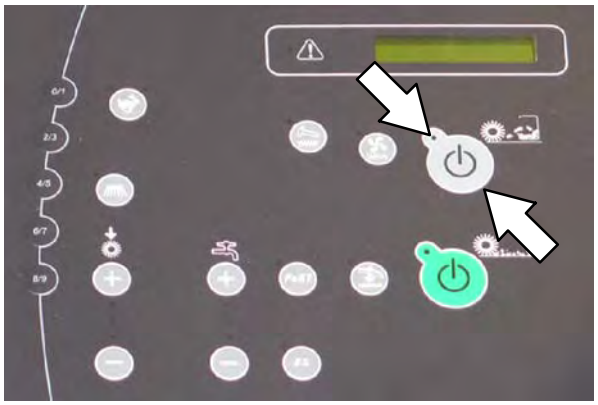
边刷选配件 (S/N 001279-　　)：
扫除前，取下边刷缓冲器。拉出插销并取下吸水扒缓冲器。



1. 启动机器。

注意：扫地前确保已设定扫地模式/设置值。

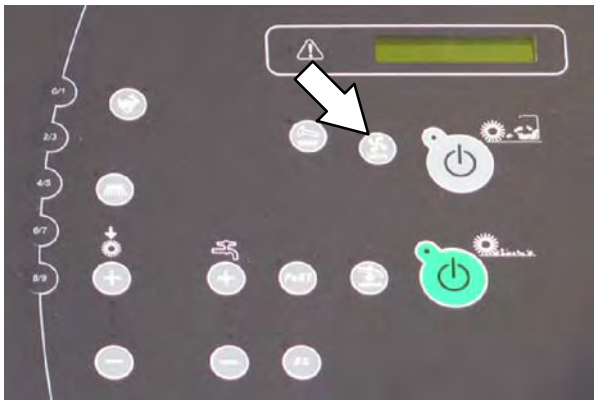
2. 按下*1-STEP 扫地按钮*。按钮上的灯将会点亮。将开启所有预先设定的扫地功能。



3. 释放停车刹车，然后按压*方向踏板*开始扫除。

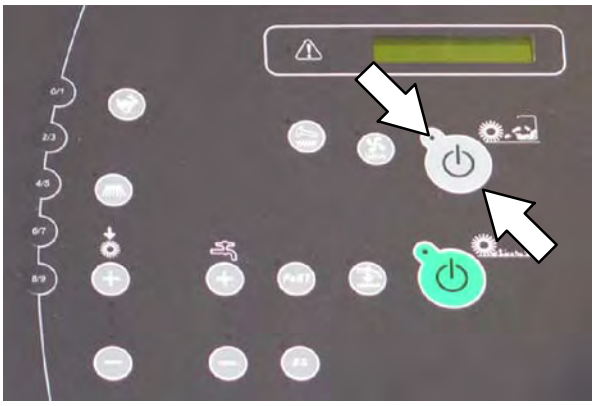
为安全：使用机器时，在斜坡和光滑表面上慢行。

注意：扫除大面积湿区或静水区时，按下扫地真空风扇按钮关闭真空风扇。这样可以防止扫地时垃圾箱的灰尘过滤网浸湿。



4. 释放*方向踏板*并按压*刹车踏板*停止机器。

5. 按下*1-STEP 扫地按钮*停止扫地。按钮旁边的灯将熄灭，扫地功能将在短暂的延迟后停止工作。



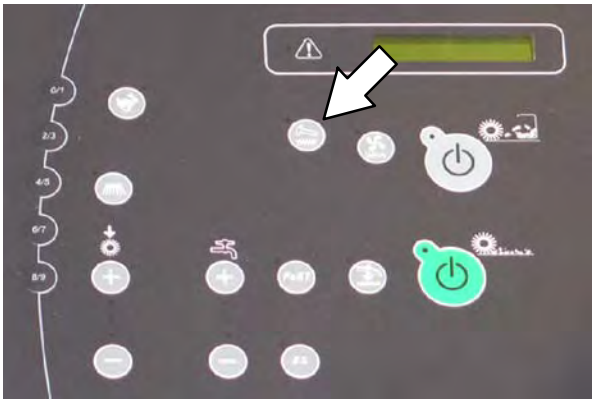
注意：每次关闭 1-STEP 扫地按钮后，过滤网振动器会短时间自动振动过滤器。

6. 在每班结束或需要时清空垃圾垃圾箱。参见本手册中的*清空垃圾箱*一节

清空垃圾箱

1. 驾驶机器至垃圾所在地或垃圾集装箱。

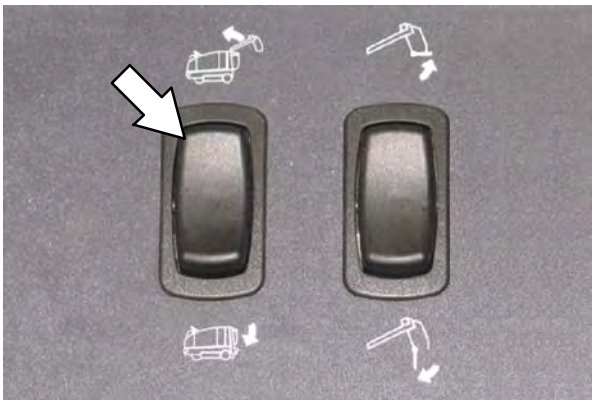
2. 按下*过滤网振动器按钮*。振动器将工作约 30 秒钟。振动器工作时指示灯将会点亮。



3. 过滤网振动器停止后，按住*垃圾箱升高/降低按钮*升高垃圾箱。垃圾箱升高到理想位置后松开按钮。

出于安全考虑：使用机器时，确保在抬高垃圾斗前留有足够的间隙。 如果机器在斜坡上，不要升高垃圾斗。

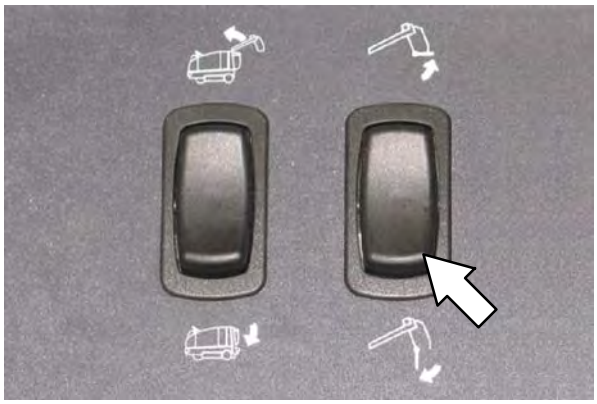
注意：记住抬高垃圾箱所需的最小上升限度为 2500 毫米（98 英寸）。



4. 缓慢驾驶机器直至垃圾集装箱。

出于安全考虑：倒车时请谨慎驾驶。 升高垃圾斗时要小心地移动机器。

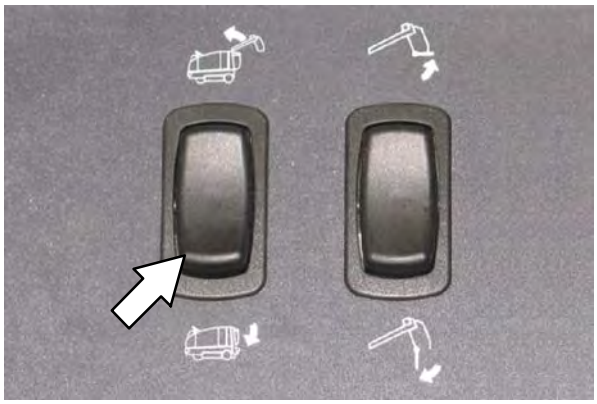
5. 按住*垃圾箱打开/关闭按钮*的底部打开垃圾箱门，并清空垃圾箱中的垃圾。



6. 从垃圾所在地或垃圾集装箱处缓慢驾驶机器回到原位。

7. 停止机器，然后按住*垃圾箱升高/降低按钮*的底部直到垃圾箱完全降低。

注意：垃圾箱门将在垃圾箱完全降低后自动关闭。也可按下垃圾箱门打开/关闭按钮的顶部关闭垃圾箱门。



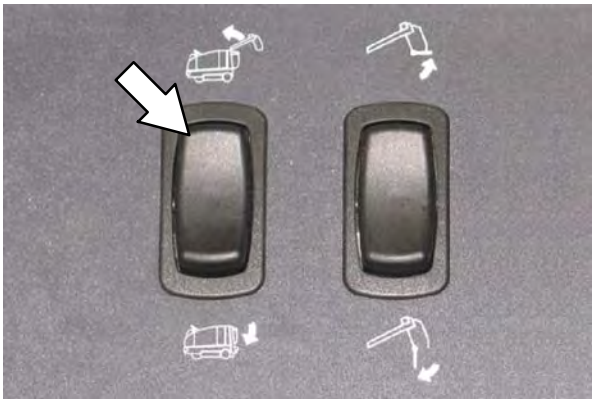
接合垃圾箱支撑销

垃圾箱支撑销是一种安全设备，防止升高的垃圾箱下降。垃圾箱处于升高位置后，始终接合垃圾箱支撑销。

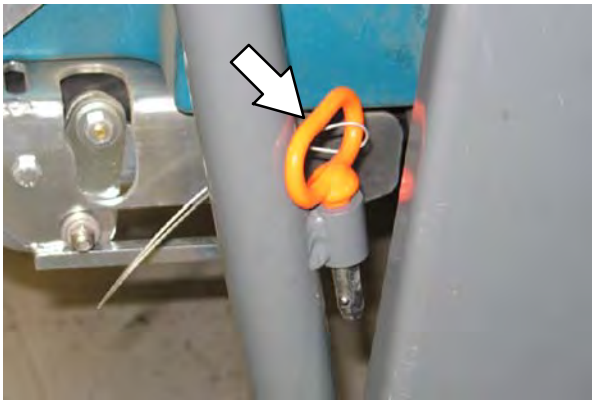
1. 停止机器。
2. 按住*垃圾箱升高/降低按钮*顶部升高垃圾箱。垃圾箱升高到理想位置后松开开关。

警告：提升臂夹点。
不与垃圾箱提升臂接触。

为安全：使用机器时，确保在抬高垃圾箱前留有足够的间隙。

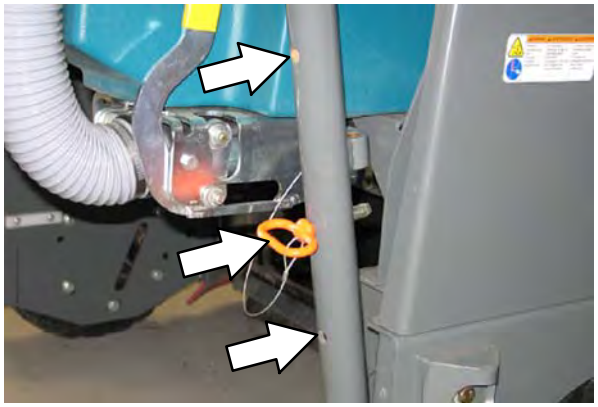


3. 设置停车刹车。
4. 从储存管取下垃圾箱支撑销。



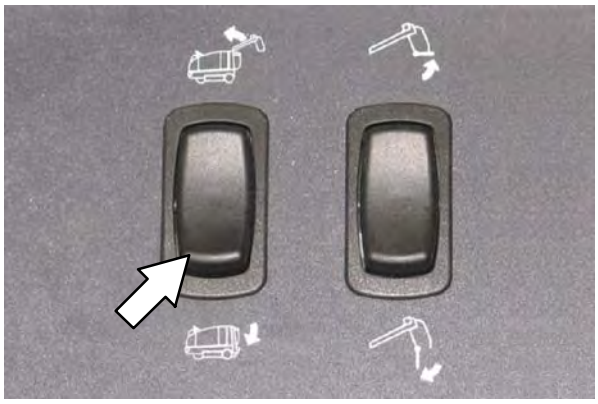
5. 将垃圾箱支撑销插入三个垃圾箱支撑孔中的一个孔。降低垃圾箱直到它搁置在支撑销上。

警告：升高的垃圾箱可能下降。
接合垃圾箱支撑销。



分离垃圾箱支撑销

1. 设置停车刹车。
2. 按住*垃圾箱升高/降低按钮*顶部直到垃圾箱与支撑销脱离。
3. 从垃圾箱支撑孔中取下垃圾箱支撑销，并将其插入储存管。
4. 坐在操作员座位中，然后按住*垃圾箱升高 / 降低开关*的底部直到垃圾箱完全降低。



警告：提升臂夹点。
不与垃圾箱提升臂接触。

拆除垃圾箱灰尘过滤网

注意：拆除垃圾箱灰尘过滤网前清空垃圾箱。

1. 升高垃圾箱至中间支撑位置，接合垃圾箱支撑销。参见本手册中的*接合垃圾箱支撑销*一节。

注意：不要在接触灰尘过滤网时升高垃圾箱至最高支撑位置。

警告：升高的垃圾箱可能下降。接合垃圾箱支撑销。

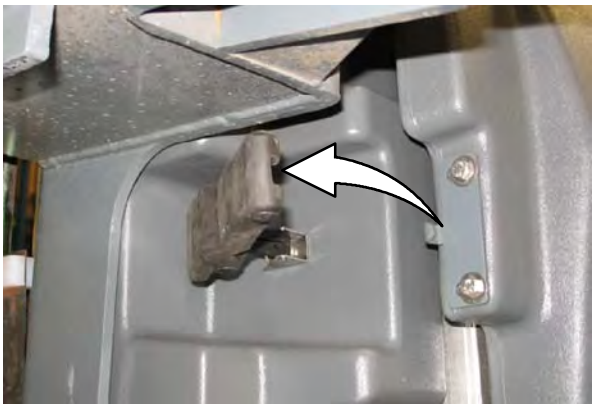
警告：提升臂夹点。
不与垃圾箱提升臂接触。

2. 关闭机器。

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

3. 从垃圾箱断开吸水扒真空软管。

4. 从过滤器盖解下把手。



5. 打开过滤器盖，并将其靠在机器上。

6. 从垃圾箱上取下灰尘过滤网和 perma-filter 托盘。

7. 清洁或废弃灰尘过滤网。参见本手册中的清洗洁垃圾箱灰尘过滤网一节。

8. 将 perma-filter 托盘放入垃圾箱中。

9. 将清洁后的灰尘过滤网或新的灰尘过滤网装到垃圾箱中。如下所示过滤网筛子面朝上安装。

10. 关闭过滤器盖，用把手将过滤器盖固定到垃圾箱上。

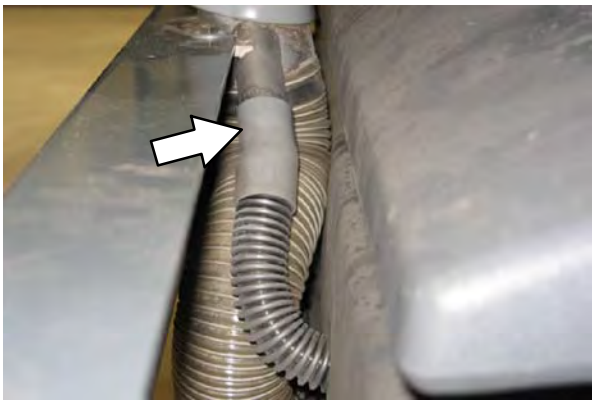
11. 重新连接吸水扒真空软管至垃圾箱。

12. 分离垃圾箱支撑销，降低垃圾箱。参见本手册中的*分离垃圾箱支撑销*一节。

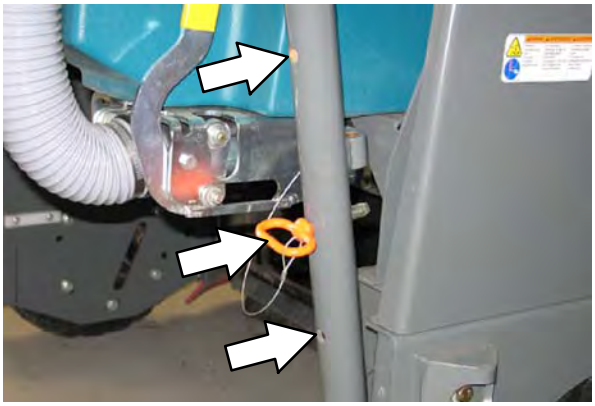
清洗垃圾箱和垃圾箱过滤网

为安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止并设置停车刹车。

1. 从垃圾箱过滤网断开真空软管。



2. 升高垃圾箱至中间支撑位置，接合垃圾箱支撑销。参见本手册中的*接合垃圾箱支撑销*一节。



警告：升高的垃圾箱可能下降。接合垃圾箱支撑销。

警告：提升臂夹点。
不与垃圾箱提升臂接触。

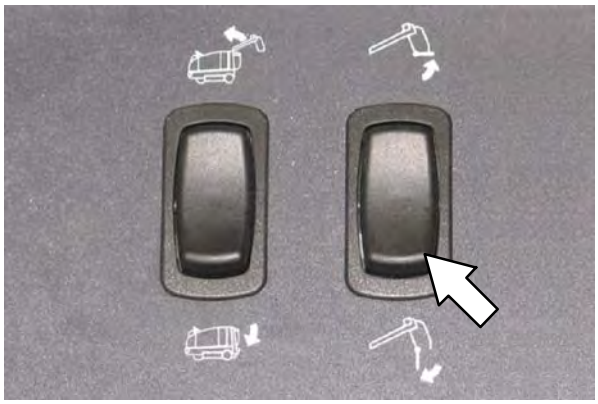
3. 关闭机器。

4. 从垃圾箱拆除过滤器。参见本手册中的清洗垃圾箱灰尘过滤网一节。

注意：不要在接触灰尘过滤网时升高垃圾箱至最高支撑位置。

5. 启动机器。

6. 按住*垃圾箱门打开/关闭开关*的底部直到垃圾箱门完全打开。



7. 关闭机器。

8. 将垃圾软管中和垃圾箱过滤网上的灰尘和残渣冲洗到垃圾箱中。

9. 漂洗垃圾箱过滤网和垃圾箱中的灰尘和残渣。如有必要，拆下垃圾箱过滤网进行清洗。

10. 重新安装垃圾箱灰尘过滤网。参见本手册中的拆除洗垃圾箱灰尘过滤网一节。

11. 分离垃圾箱支撑销，降低垃圾箱。参见本手册中的*分离垃圾箱支撑销*一节。

排空和清洗污水箱

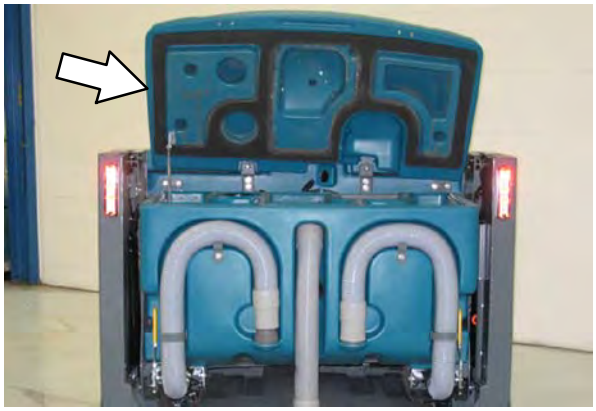
每天或当污水箱装满指示灯点亮时排空和清洗污水箱。

用乙烯基清洁剂清洗污水箱外部。

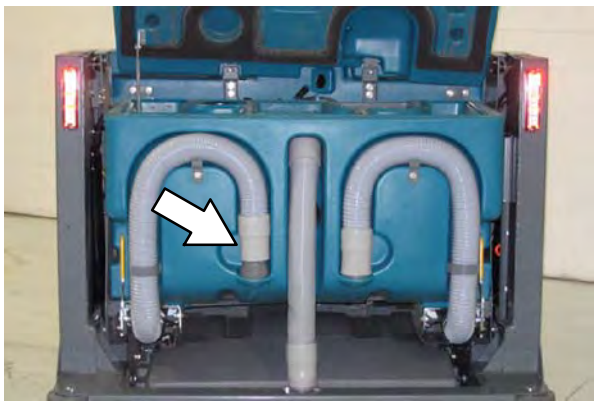
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

用排水管排空污水箱

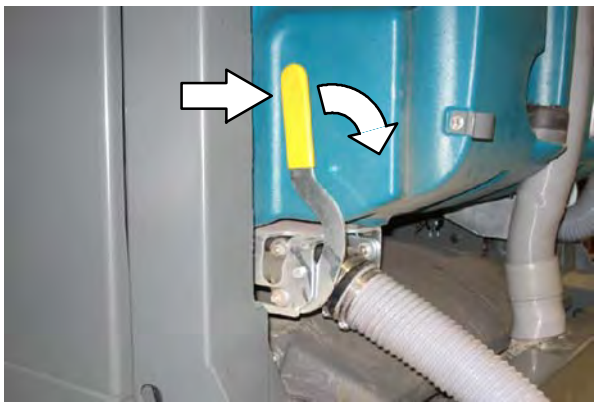
1. 抬高污水箱盖。



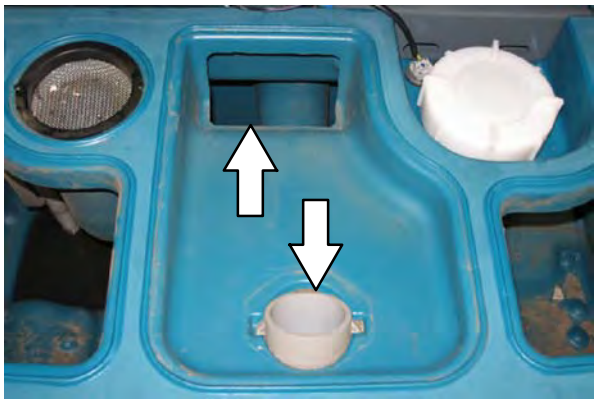
2. 将污水箱排水软管嘴放在地面排水管旁边。



3. 开启污水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



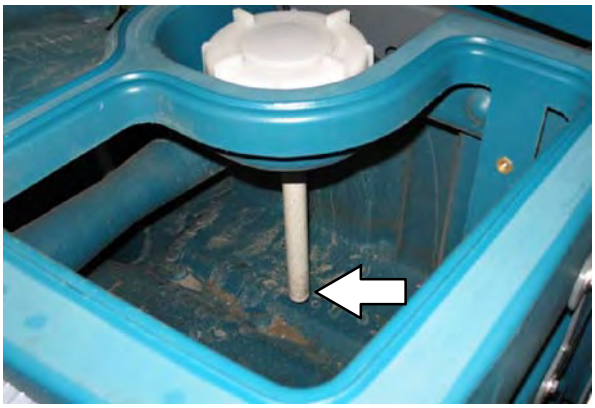
4. 通过除雾器托盘中的排水孔向下漂洗灰尘和残渣，并冲洗真空软管。



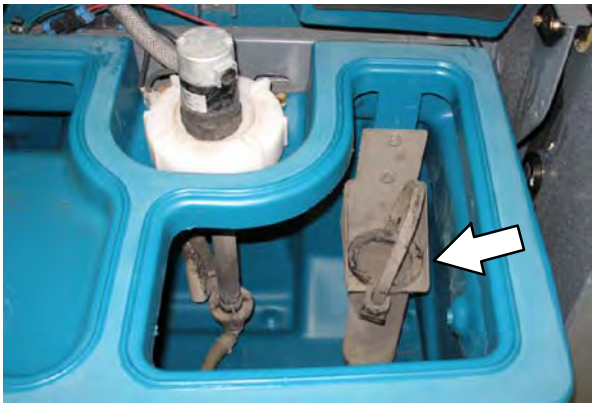
注意：不要使用蒸汽清洁水箱。过度热量会损坏水箱和组件。

5. 从污水箱拆下真空滤网，漂洗滤网。

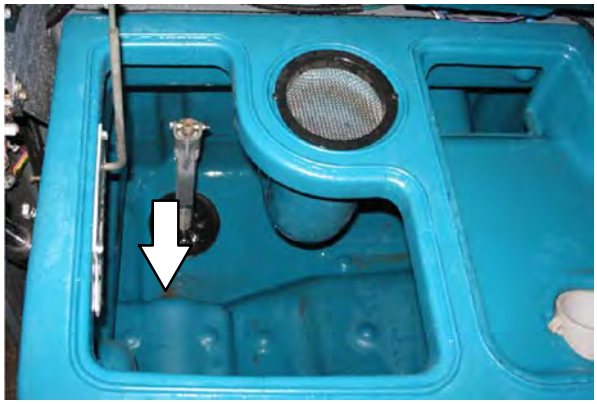
6. 漂洗浮球传感器。



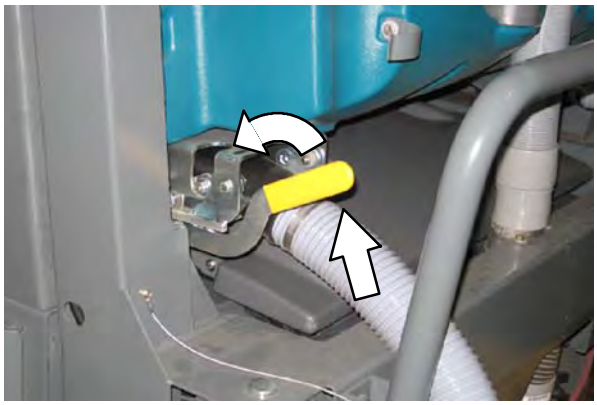
7. ES 机器：漂洗 ES 过滤器。如有必要，从污水箱拆下 ES 过滤器。



8. 朝污水箱排水管方向漂洗灰尘和残渣。排空污水箱。



9. 关闭污水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



10. 重新安装污水箱排水管到污水箱后部，并关闭污水箱盖。

用排水塞排空污水箱

如果污水箱排水很慢，或者排水管被堵塞，那么使用排水塞排空污水箱。

1. 停放机器，确保污水箱的大排水管正好位于污水排水口上方。设置停车刹车。

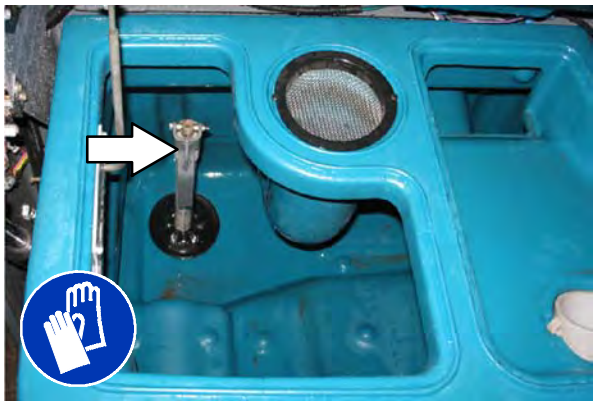
2. 为避免弄湿垃圾箱过滤器，抬高垃圾箱，将垃圾箱支撑销接合在最低位置。

警告：升高的垃圾箱可能下降。
接合垃圾箱支撑销。

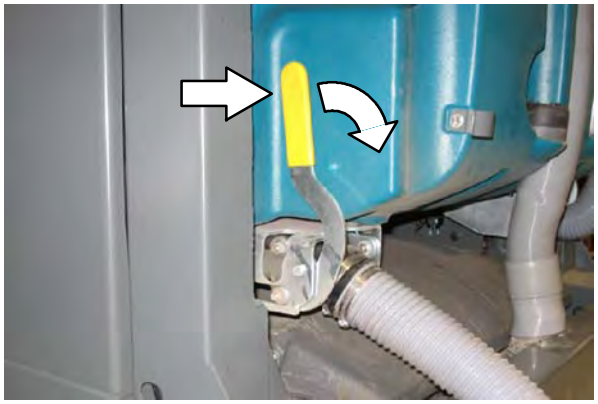
警告：提升臂夹点。
不与垃圾箱提升臂接触。

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

3. 提升排水塞把手，从污水箱拆下排水塞。

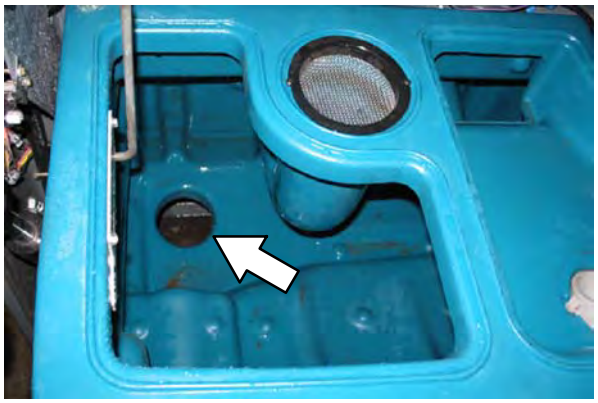


4. 开启污水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



5. 从污水箱后部拆下污水箱排水管，然后将软管中的灰尘和残渣漂洗到污水箱中。

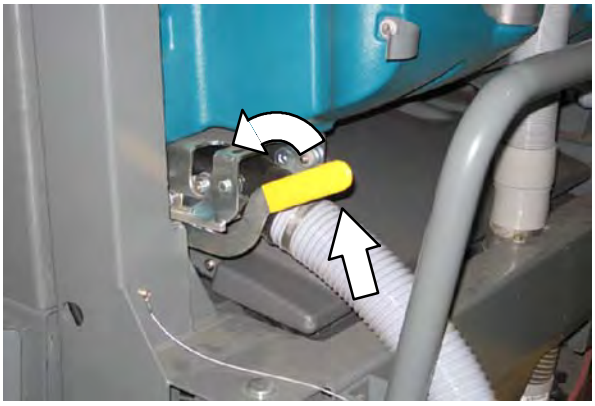
6. 朝打开的排水口方向漂洗灰尘和残渣。



7. 清洗排水孔，然后重新插入排水塞。
   向下按压把手以紧固把手。紧固前确保排水塞已完全固定。

注意：如有必要，顺时针转动以紧固塞子，或逆时针转动拧松塞子。

8. 关闭污水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



9. 重新安装污水箱排水管到污水箱后部。
10. 取下垃圾箱支撑销，并将其插入储存管。
    然后降低垃圾箱。
11. 关闭污水箱盖。

排空和清洗清水箱

非 ES 机器上的清水箱不需要定期维护。如果清水箱底部形成沉积物，用高压热水漂洗清水箱。

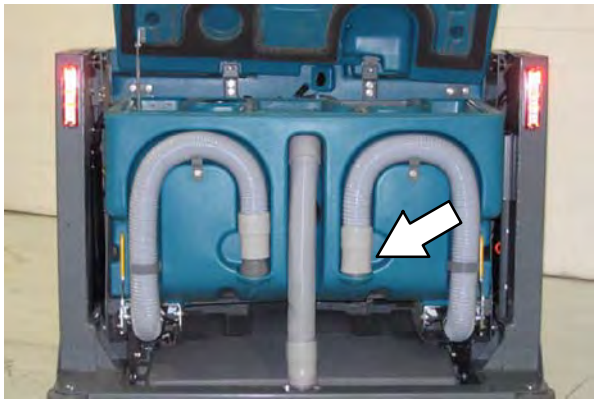
用乙烯基清洁剂清洗清水箱外部。

配备 ES 选配件机器的清水箱需每天排空和清洗。

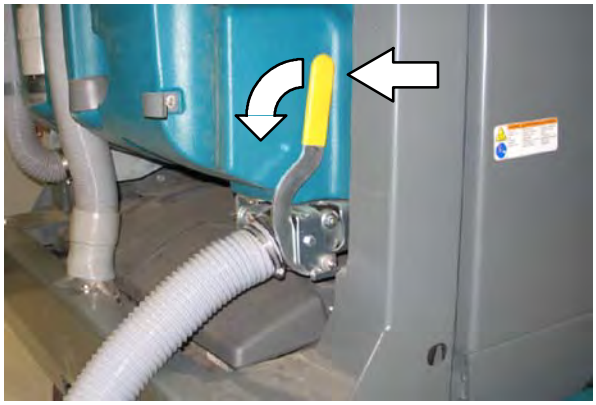
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

1. 打开清水箱盖。

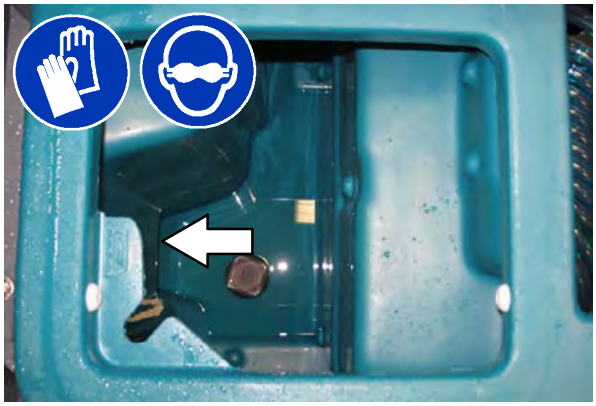
2. 将清水箱排水软管嘴放在地面排水管旁边。



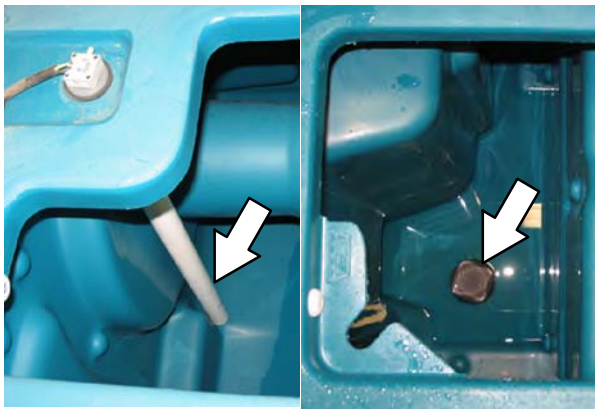
3. 开启清水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



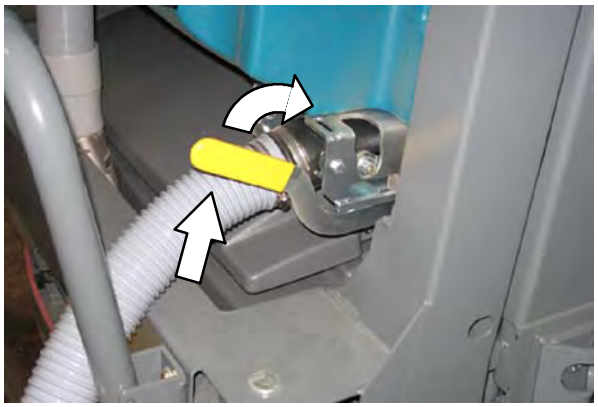
4. 漂洗清水箱。朝清水箱排水管方向冲洗灰尘和残渣。



5. 漂洗浮球传感器和过滤网筛子。排空清水箱。



6. 关闭清水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



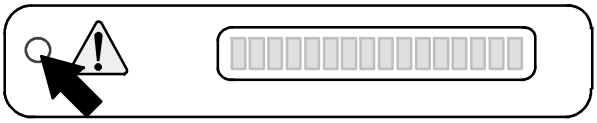
7. 重新安装清水箱排水管到污水箱后部。

8. 关闭清水箱盖。

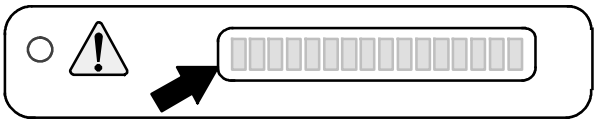
故障指示器

该机器配有两个可视指示器，一个红色指示灯和一个液晶显示器(LCD)。

红色指示灯连续闪烁表示发生故障。



LCD 将显示故障码。如果有不止一个故障，各故障将交替显示。



所有故障还带有声音报警，用以警告操作员发生故障。

要复位故障指示器，关闭机器，然后解决引起故障的原因。机器重新启动后故障指示器将复位。

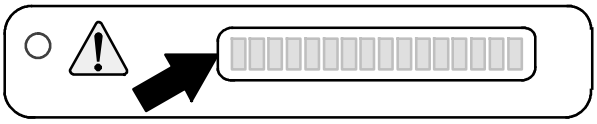
参考下表确定故障原因和补救措施。

故障码 （显示于 LCD 中）	原因	结果	补救措施
F1:Hopper Up	垃圾箱升高	停止扫地和洗地功能	完全降低垃圾箱。
F3:Clogged Hyd	液压过滤器堵塞。	-	更换液压过滤器。
F4:Shaker Filter	垃圾箱的灰尘过滤网堵塞。	-	激活过滤振尘器清除垃圾箱灰尘过滤网的堵塞。
F5:Hopper Fire	垃圾箱内着火	停止扫地功能并关闭垃圾箱门	关闭机器。灭火。 如有必要，呼叫应急人员。
F6:Sol.Tank E.	清水箱为空。	-	加注清水箱。
F7:Rec.Tank Full	污水箱装满	停止洗地功能	按下*擦洗真空风扇 / 吸水扒按钮*一分钟进行吸水操作。清空污水箱。 ES 型号：激活 ES 系统避免出现此故障。
F8:High Eng Temp *GM 发动机（S/N 000000-003999）	发动机温度高	-	关闭机器。 联系 TENNANT 服务代表。
F9:High Hyd Temp	液压液温度高	-	关闭机器。 联系 TENNANT 服务代表。
F10:Low Fuel	低燃油	-	填充燃油箱（汽油）。 更换燃油箱（液化石油气）
F11:Open Scb Vac (Optional)	未连接洗地真空软管	-	连接真空软管至吸水扒组件。
F12:Seat Sw Open（可选）	操作员不在操作员座位上，同时发动机正在运行，且停车刹车未启用	发动机关闭	离开机器前启用停车刹车。

**注意：如果冷却剂过热，机器序列号为004000 及以上的 Mitsubishi 发动机将会显示“检查发动机”指示符并将自动关闭机器。*

状态 / 警告

状态代码通常是由于操作员试图激活不可用的模式引起的。代码将显示于 LCD 中。



参考下表确定状态原因。

状态码 （显示于 LCD 中）	状态	说明
C2:No Sweep Vac	扫地真空不可用	当 1-STEP洗地系统激活时扫地真空不可用。
C3:No FaST Mode	FaST 模式不可用	只有配备 FaST 系统的机器才可使用 FaST模式。
C4:No ES Mode	ES 模式不可用	只有配备 ES 系统的机器才可使用 ES 模式。
C5:No ES/FaST	ES 和 FaST 系统不可用	只有配备 ES 或 FaST 系统的机器才可使用这两种模式。
C6:No Side Sweep	边刷扫地不可用	禁止边刷扫地功能自动运行。

选配件

喷嘴（选配件）

喷嘴用于清洁机器和周围区域。清水箱为喷嘴供应水 / 溶液。喷嘴包含一个伸长杆。

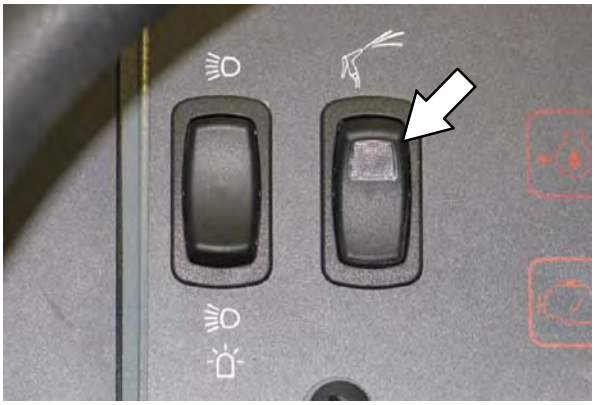
注意：使用喷嘴清洁机器时，不要使电子部件接近水。

为安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车刹车，然后关闭机器。

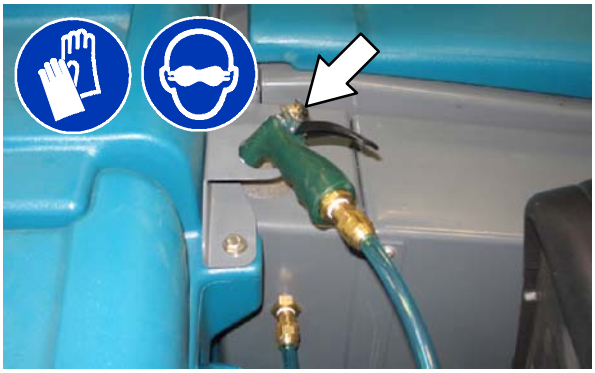
1. 将钥匙转到打开位置（不启动机器）。

注意：可在发动机运行时使用喷嘴，但是建议在使用喷嘴时关闭发动机。

2. 按下*喷嘴开关*的顶部打开水源。喷嘴激活时，此开关上的灯将会点亮。

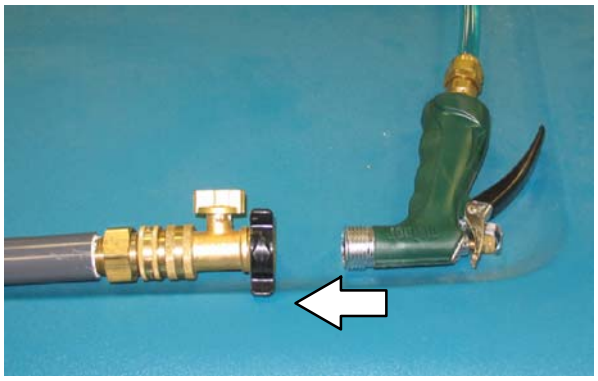


3. 从存放区取下喷嘴，根据需要进行清洁。

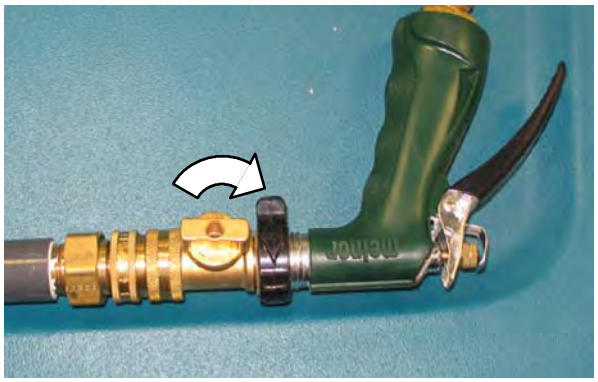


为安全：使用加压空气或水时，佩戴眼睛保护装置。

4. 如果需要清洁难以到达的区域，在喷嘴上安装伸长杆。



5. 旋转关闭 / 打开旋钮开启伸长杆。



6. 清洁结束后，将喷嘴和吸嘴放回各自的存放位置。

7. 按下*喷嘴开关*的底部关闭水源。

真空杆（选配件）

为安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车刹车，然后关闭机器。

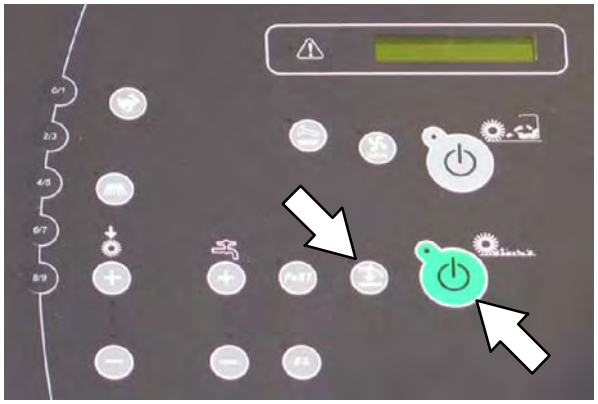
1. 从储存袋中取出真吸扒和软管。

2. 连接伸长软管到真空吸管。

3. 装配伸长杆和喷嘴。
4. 启动机器。

警告：发动机排放有毒气体。可能导致严重呼吸道伤害或窒息。请提供充足的通风。咨询您的法规权威了解接触限制。保持发动机正确调节。

5. 检验 *1-STEP 洗地按钮*是否关闭。按钮旁边的灯熄灭。



6. 按下*洗地真空风扇/吸水扒按钮*。按钮上方的灯将会点亮，真空风扇开始工作。

注意：吸水扒将降低。

7. 扫除溢出的液体或残渣。

8. 真空使用结束后，按下*洗地真空风扇/吸水扒按钮*关闭真空. 按钮上方的灯将会熄灭。
9. 关闭机器。
10. 拆开真空吸扒组件，并放回储存袋中。
11. 重新连接真空吸管到垃圾箱提升臂。

高压清洗机（选配件）

高压清洗机用于清洁机器和周围区域。

注意：使用高压清洗机清洁机器时，不要使电子部件接近水。

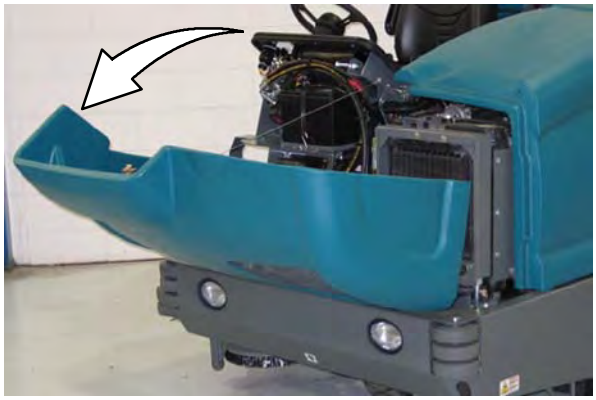
为安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车刹车，然后关闭机器。

为安全：使用加压空气或水时，佩戴眼睛和耳朵保护装置。

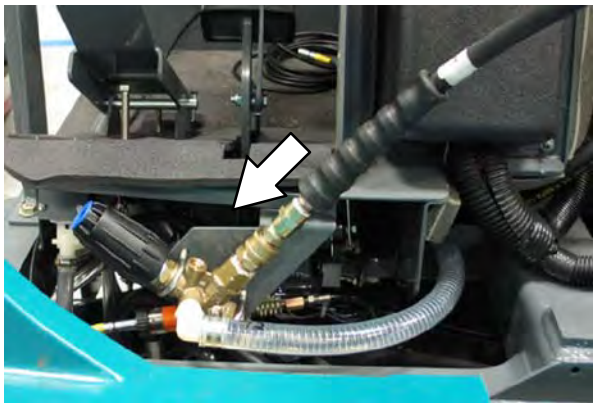
1. 关闭机器，设置停车刹车。

注意：除非设置停车刹车，否则高压清洗机不会工作。

2. 打开前护罩。



3. 将软管与高压清洗机系统连接。



4. 将软管的另一端与杆连接。

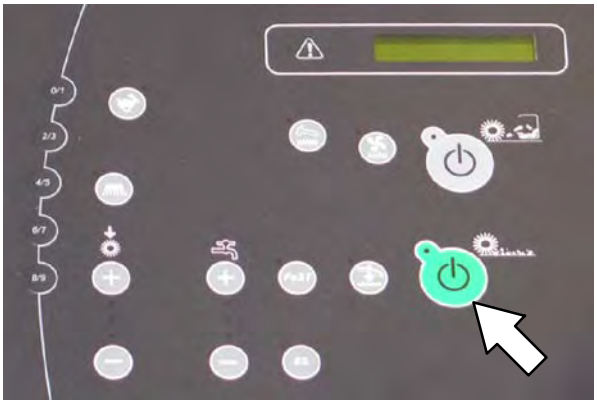
5. 调整杆上的管嘴至所需设置。

   拉出管嘴获得**低**压设置，或者推入管嘴获得**高**压设置。扭动管嘴获得**束状**或**扇形**设置。

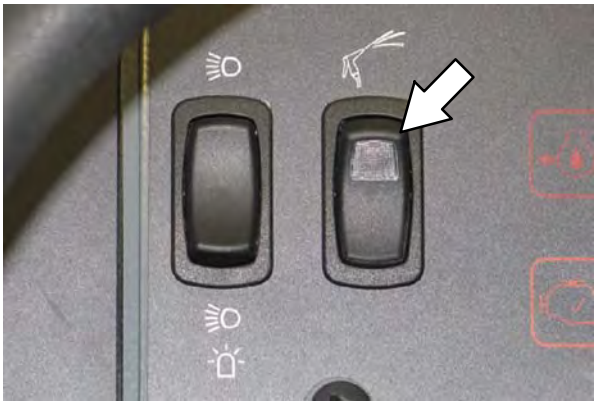
6. 启动机器。

警告：发动机排放有毒气体。可能导致严重呼吸道伤害或窒息。请提供充足的通风。咨询您的法规权威了解接触限制。保持发动机正确调节。

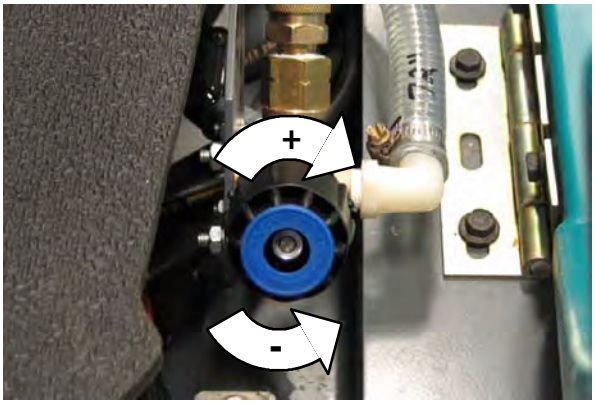
7. 检验 *1-STEP 洗地按钮*是否关闭。
   按钮旁边的灯熄灭。



8. 按下*高压清洗机开关* 的顶部。



9. 如有必要，调整压力。顺时针转动旋钮增加压力，逆时针转动减少压力。



注意：先调整杆的压力，然后调整系统的压力。

10. 挤压开关开始清洁。

警告：不要喷在人或动物身上。可导致严重的伤害。戴好眼睛保护装置。双手握住喷雾器。

11. 清洁后，松开开关。
12. 按下*高压清洗机开关* 的底部关闭清洗机。
13. 关闭机器。
14. 拆下软管和杆，放回相应的存放地点。
15. 关闭前护罩。

机器故障排除

问题	原因	补救措施
形成水塘或不吸水	洗地真空风扇关闭	开启真空风扇
	吸水扒胶条磨损	旋转或更换吸水扒胶条
	吸水扒未调整	调整吸水扒
	清水箱中无清洁剂导致吸水扒发出卡嗒声	向清水箱添加清洁剂
	真空软管堵塞	冲洗真空软管
	真空滤网变脏	清洗真空滤网
	污水箱盖密封装置磨损	更换密封装置
	残渣卡在吸水扒上	清除残渣
	与吸水扒或污水箱连接的真空软管断开或损坏	重新连接或更换真空软管
	污水箱未完全关闭	检查是否存在障碍物，确保盖子已完全关闭
洗地真空风扇无法打开	真空风扇/吸水扒按钮已关闭	开启真空风扇/吸水扒按钮
	污水箱装满	排空污水箱
	污水箱中充满泡沫	清空污水箱
		使用少量清洁剂/或使用去沫剂
	污水箱传感器已脏或故障	清洁或更换传感器
少量或无清水流到地面上（传统洗地模式）	清水箱为空	加注清水箱
	清水水量已关闭	开启清水水量
	清水供给线路堵塞	冲洗清水供应线路
过度积尘	刷子裙边和尘埃密封装置磨损、损坏或超出调整范围	更换或调整刷子裙边和/或尘埃密封装置
	灰尘过滤网堵塞	摇动和/或更换灰尘过滤网
	扫地真空风扇密封装置受损	更换真空风扇密封装置
	扫地真空风扇故障	呼叫 Tennant 服务代表
	Thermo-Sentry垃圾箱热传感器断开	冷却 Therm-Sentry
扫地性能欠佳	刷子硬毛磨损	更换刷
	刷子的压力设置地过轻	增加刷子压力
	未适当调整主刷	调整主刷
	主刷驱动装置中卡有垃圾	清除主刷驱动装置中的垃圾
	主刷和/或边刷驱动故障	呼叫 Tennant 服务代表
	垃圾箱装满	垃圾箱为空
	垃圾箱裙边磨损或损坏	更换裙边
	主刷不适当	呼叫 Tennant 服务代表

问题	原因	补救措施
洗地效果差	*1-STEP 洗地按钮*未开启	开启*1-STEP 洗地按钮*
	清洁剂或刷子不适当	呼叫 Tennant 服务代表
	清水箱为空	加注清水箱
	主刷上有残渣	清除残渣
	主刷磨损	更换刷
	刷子的压力设置地过轻	增加刷子压力
FaST 系统不工作	FaST 按钮已关闭	开启 FaST 按钮
	FaST-PAK 供给软管和/或连接器堵塞	将连接器和软管浸入热水中并清洗
	FaST-PAK 硬纸箱为空或未连接	更换 FaST-PAK硬纸箱和/或连接供给软管
	FaST 系统未初始化	要初始化，使 FaST 清水系统工作几分钟
	过滤器筛子堵塞	排空清水箱，拆下并清洗过滤器筛子
	保险丝熔断	呼叫 Tennant 服务代表
	清水泵故障	呼叫 Tennant 服务代表
ES 系统不工作	*ES 按钮*已关闭	开启 *ES 按钮*
	ES 水箱中的传感器已脏	清洗传感器
	ES 泵过滤器堵塞	清洗 ES 过滤器
	污水箱中的液位过低	加注污水箱至半满
	清水箱中的液位过低	加注清水箱
未开启扫地或洗地功能	垃圾箱升高	彻底降低垃圾箱
	垃圾箱内着火	关闭机器。灭火。如有必要，呼叫应急人员。
	污水箱已满	按下*洗地真空风扇 / 吸水扒按钮*一分钟进行吸水操作。清空污水箱。ES 型号：激活 ES 系统避免出现此故障。
***ec-H2O* 组件：** *ec-H2O* 系统指示灯闪烁红色	矿物沉积在组件中堆积	冲刷组件（参见 *ec-H2O* 组件冲刷程序）
***ec-H2O* 型号：** 发出报警声		
***ec-H2O* 型号：** *ec-H2O* 系统指示灯纯红色	组件有故障	联系服务中心
***ec-H2O* 型号：** *ec-H2O* 系统指示灯不亮	指示灯或组件有故障	联系服务中心
***ec-H2O* 型号：** 没有水流动	组件堵塞	联系服务中心
	溶液泵有故障	更换溶液泵
	ec-H20 过滤器筛子堵塞	清洗过滤器

维护

维护图

下表指出了*每一程序的*责任人。
O = 操作员
T = 受过培训的人员

间隔期	责任人	图例	说明	程序	润滑剂/液体	检修点数量
每天	0	1	发动机	检查油位	EO	1
				检查容器的冷却剂液位	WG	1
	0	10	液压液容器	检查液位	HYDO	1
	0	8, 9	水箱盖密封装置	检查是否损坏或磨损	–	3
	0	3	主刷	检查是否损坏和磨损	–	2
	0	4	边刷（选配件）	检查是否损坏和磨损	–	1
				检查吸水扒胶条是否损坏和磨损	–	1
	0	6	后吸水扒胶条	检查是否损坏和磨损	–	1
				检查是否偏转	–	1
	0	7	侧吸水扒胶条	检查是否损坏和磨损	–	2
	0	8	污水箱	清洗	–	1
	0	8	污水箱，ES 模式（选配件）	清洗 ES 过滤器	–	1
	0	9	清水箱，ES 模式（选配件）	清洗	–	1
	0	5	垃圾箱	清洗垃圾箱、过滤网和软管	–	1
20 小时	0	5	垃圾箱灰尘过滤网	检查是否损坏，清洗，如有必要进行更换	–	1
50 小时	0	16	FaST / ec-H20 过滤网	清洗	–	1
	0	3	主刷	从前向后旋转	–	2
	T	3	主刷	如有需要，检查并调整刷子模式	–	2
	T	13	前轮	拧紧车轮螺母（仅在首次运行 50 小时后）	–	1
	T	15	电瓶	清洗和紧固电瓶缆线接头（仅在首次运行 50 小时后）	–	1
	T	1	发动机	检查皮带张力	–	1
100 小时	T	18	散热器	清洁芯线外部	-	1
	T	18	液压冷却器	清洁芯线外部	-	1
	T	1	发动机	更换机油和过滤网	EO	1
				排出 LPG 蒸发器中的油状沉积物	-	1
			GM 发动机（S/N 000000-003999）	从电子压力调节器（EPR）放油	-	1
	O	13, 19	轮胎	检查是否损坏	-	3
	T	6	后吸水扒胶条	润滑	SPL	2
	T	6	后吸水扒	检查是否水平	-	1
	O	2	洗地刷头裙边	检查是否损坏或磨损	-	1

间隔期	责任人	图例	说明	程序	润滑剂/液体	检修点数量
200 小时	T	12	前轮支撑轴承	润滑	SPL	2
	T	1, 17	扭矩管	润滑	SPL	4
	T	12	转向助力油缸	润滑	SPL	1
	T	1, 18	散热器软管和金属抱箍	检查是否紧固和磨损	-	2
	T	11	刹车踏板	检查调整情况	-	1
	T	14	垃圾斗提升臂枢轴	润滑	SPL	2
	T	5	垃圾斗门转轴	润滑	SPL	2
400 小时	T	1	GM 发动机 (S/N 000000-003999)	清洁和重新调整火花塞的间隙或更换火花塞	-	4
	T	1	发动机	更换空气滤清器	-	1
				更换燃油过滤器	-	1
800 小时	T	10	液压箱	更换过滤网盖		1
	T	1	GM 发动机 (S/N 000000-003999)	检查同步皮带	-	1
	T	-	液压软管	检查是否磨损和损坏	-	所有
	T	1, 18	冷却系统	冲洗	WG	2
	T	13	驱动马达	拧紧轴螺母	-	1
	T	13	前轮	拧紧车轮螺母	-	1
	T	15	电瓶	清洁和紧固电瓶线缆接头	-	1
1000 小时	T	16	FaST 系统过滤器	更换	-	2
	T	1	Mitsubishi 发动机 (S/N 004000-)	更换火花塞	-	4
	T	1	发动机	检查 PCV 系统	-	1
	T	1, 19	散热器软管	检查有无破裂或老化	-	2
1200 小时	T	10	液压箱	*更换液体过滤网	-	1
2000 小时	T	1	GM 发动机 (S/N 000000-003999)	更换同步皮带	-	1
2400 小时	T	10	液压箱	*更换液压油	HYDO	1
				*更换滤网排放口		1
5000 小时	T	1	Mitsubishi 发动机 (S/N 004000-)	更换凸轮轴和平衡轴皮带	-	2

注意：对于初始没有配备 Tennant True 优质液压油的机器，每工作 800 小时，更换一次液压油、过滤器和吸滤器，(*) 所示。（参见液压部分）。

润滑剂/液体

EO ..... 机油，仅限 5W30 SAE-SG/SH。
HYDO ... Tennant *True* 优质液压油或同等液压油
WG .... 水和乙二醇防冻剂，-34° C (-30° F)
SPL .... 特制润滑剂，Lubriplate EMB 润滑脂（Tennant 部件号 01433-1）

注意：在多尘的极端条件下要求更加频繁的维护。

润滑

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

发动机油

每天检查发动机油液位。每工作 100 小时更换一次发动机油和油过滤网。

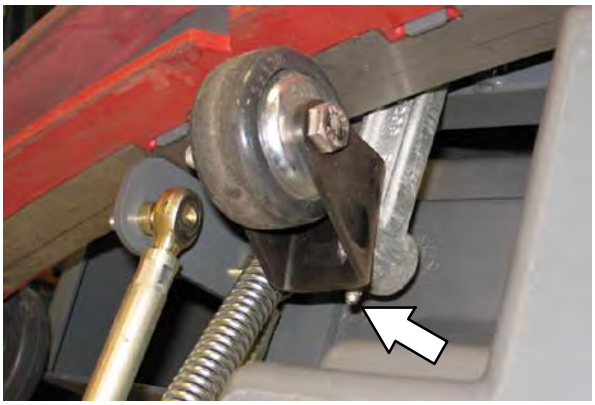
往发动机中加油，直至油位处于量油计的两个指示灯标记之间。不要超过顶部的指示灯标记。

GM 发动机（机器序列号 003999 及以下）的发动机机油容量为 3.5 L (3.7 qt)，包含机油过滤网。

Mitsubishi 发动机 （机器序列号 004000 及以上）的发动机机油容量为 4.7 L (5 qt)，包含机油过滤网。

吸水扒胶轮轴承

每工作 100 小时润滑一次吸水扒胶轮轴承。



前轮支架轴承

每工作 200 小时润滑一次前轮支承轴承。
两个前轮支撑润滑油嘴都位于机架支撑板的下方。

转向助力油缸轴承

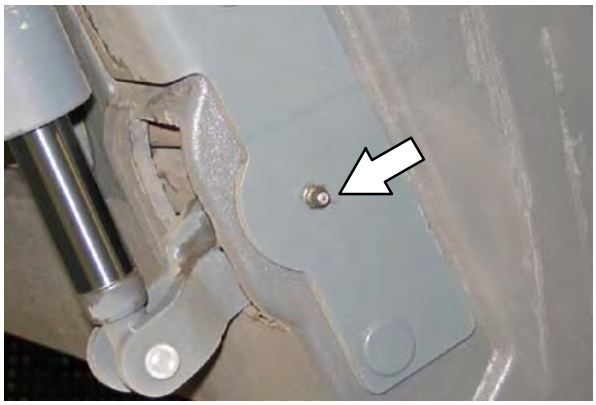
每工作 200 小时润滑一次转向助力油缸。
转向助力油缸位于前轮支架旁边。

垃圾箱提升臂转轴

每工作 200 小时润滑一次垃圾箱提升臂转轴。

垃圾箱门转轴

每工作 200 小时润滑一次垃圾箱门转轴。



扭矩管

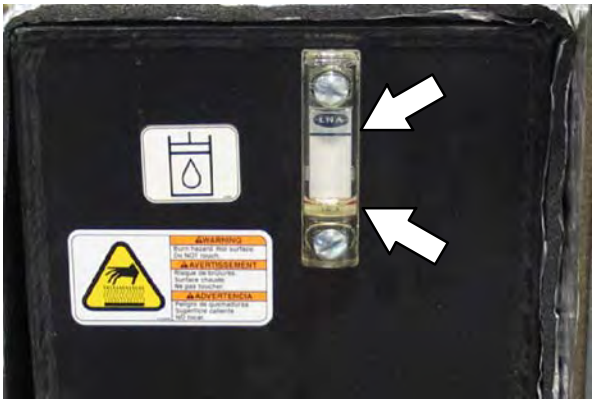
每工作 200 小时润滑一次扭矩管。机器操作员一侧的扭矩管润滑油嘴位于燃油箱下方。

机器另一侧的扭矩管润滑油嘴位于驱动泵下方。

液压系统

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

每天在工作温度条件下检查液压液的液位。液压液的液位应位于液压量计上的两条线之间。检查液压液的液位时垃圾箱必须放下。



注意!不要向容器中注入过量的液压液或在容器中液压液的液位较低时运行机器。这可能导致机器的液压系统受损。

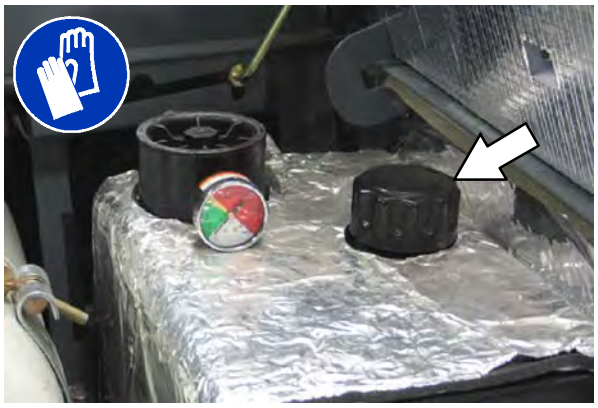
每工作 2400 小时排干并用新的 Tennant*True* 优质液压油重新加注一次液压油容器。如果初始配备了 Tennant*True* 优质液压油，机器的液压油标签上有一个蓝色水滴（左侧照片）。

警告：灼伤危险。热表面。不要接触。

Tennant*True* 液压油

以前的液压油

每工作 800 小时更换一次过滤网盖。在容器上安装盖之前应在过滤网盖上加一层液压液薄膜。



每工作 1200 小时更换一次液压用液体过滤器，或者当贮液器中液压液的温度约为 32°C（90° F）时如果液压贮液器量计位于黄/红区域，更换液压液过滤器。

每工作 2400 小时更换一次液压滤网。

液压液

有三种油液可用于不同的环境空气温度范围。

Tennant*True* 优质液压油（长效）			
部件号	容量	ISO 级粘度指数（VI）	环境空气温度范围
1057710	3.8 L (1 gal)	ISO 100 VI 126 或更高	19° C (65° F) 或更高
1057711	19 L (5 gal)		
1069019	3.8 L (1 gal)	ISO 68 VI 155 或更高	7 至 43° C (45 至 110° F）
1069020	19 L (5 gal)		
1057707	3.8 L (1 gal)	ISO 32 VI 163 或更高	16° C (60° F) 或更低
1057708	19 L (5 gal)		

如果使用在当地购买的液压液，确保其规格符合 Tennant 液压液的规格。使用替代液体会导致液压组件的过早破坏。

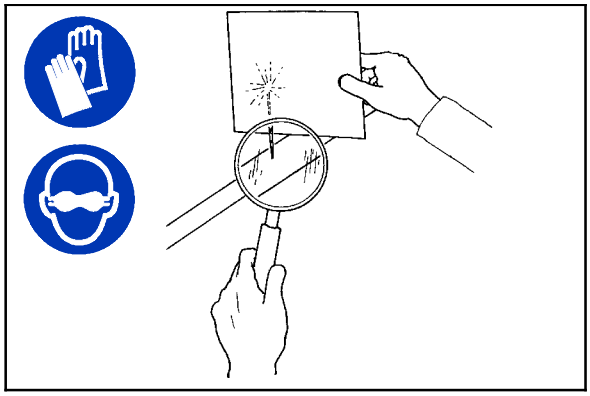
注意!液压组件取决于用于内部润滑的系统液压液。如果灰尘或其它污染物进入液压系统，将会导致故障、加速磨损和损坏。

液压软管

每工作 800 小时检查液压软管是否磨损或损坏。

为安全：维修机器时，使用硬厚纸板在压力条件下确定泄漏液压液的位置。

从非常小的洞里漏出的高压液体几乎无法用眼睛识别，并会导致受伤。



00002

如果由于液压液泄漏而导致受伤，请立即就医。如果未立即接受适当的治疗，将导致严重的感染或反应。

如果发现泄漏，请与机修工与监控人员联系。

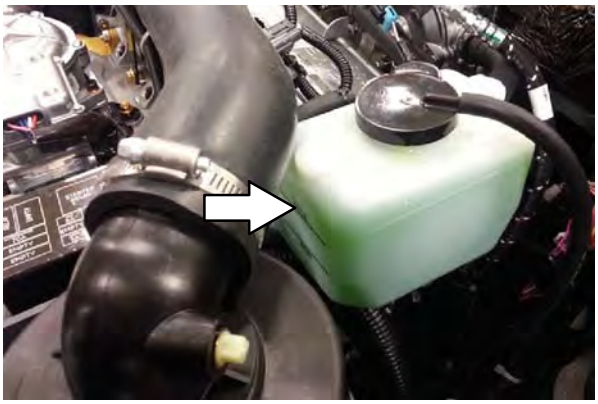
发动机

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

冷却系统

出于安全考虑：维修机器时，避免接触热发动机冷却剂。如果发动机未冷却，不要拆除散热器的盖子。允许冷却发动机。

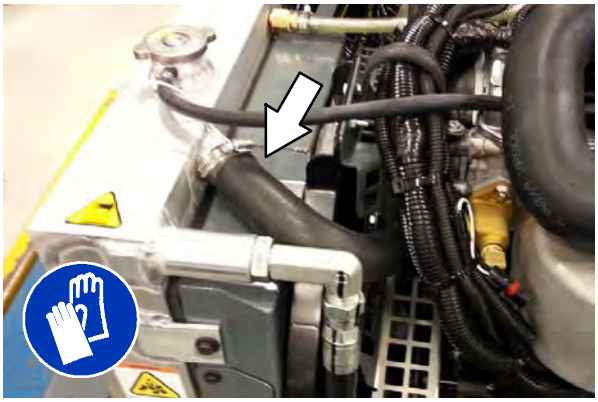
每天检查贮液器的冷却剂液位。 当发动机冷却时，冷却剂液位必须在指示灯标记之间。参照冷却剂生产商关于水/冷却剂混合说明。



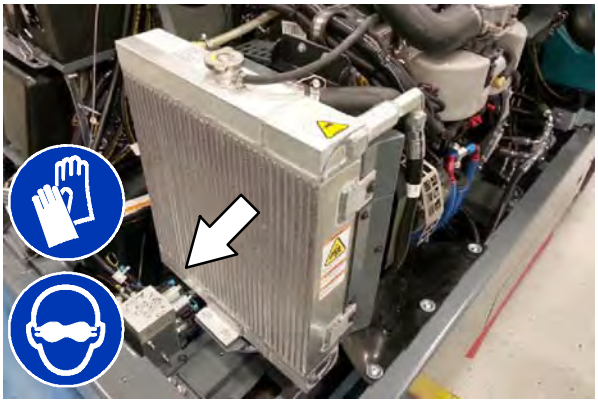
每工作 800 小时冲洗一次散热器和冷却系统。

每工作 200 小时检查一次散热器软管和夹钳。紧固松开的夹钳。更换受损的软管和夹钳。

每工作 1000 小时检查一次散热器软管有无破裂或老化。



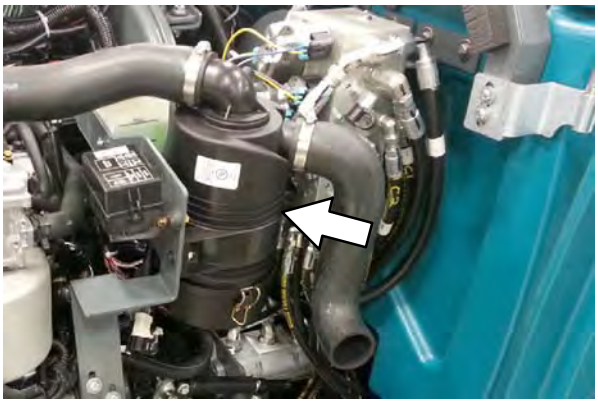
每工作 100 小时检查散热器芯线外部和液压冷却器翼片是否有碎片。从正常气流的相反方向吹洗格栅和散热器片中的所有灰尘。清洁时小心不要弯曲冷却翼片。充分清洁以防翼片上结有灰尘。为了避免散热器破裂，允许在清洁前冷却散热器和冷却器翼片。



为安全：维修机器时， 如果使用加压空气或水，佩戴眼睛和耳朵保护装置。

空气过滤器

每工作 400 小时更换空气过滤器。

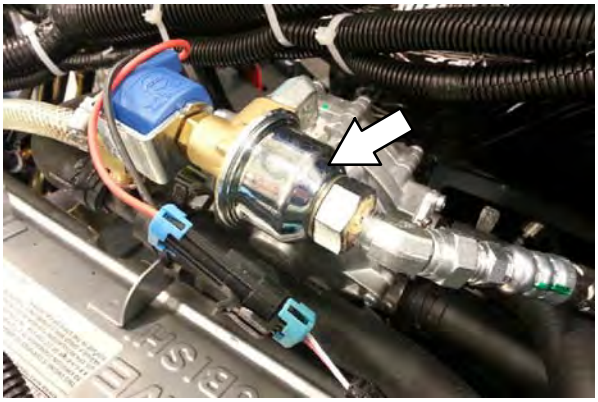


燃料过滤器（液压石油气）

每工作 400 小时更换一次液化石油气燃料过滤器。

为安全：维修机器时，使明火和火花远离燃油系统服务区。保持维修区域充分通风。

拆卸燃料锁止阀接近液化石油气燃料过滤器。



燃料过滤器（汽油）

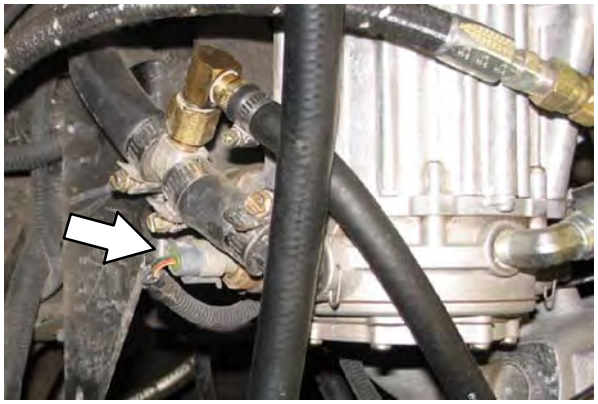
每工作 400 小时更换一次汽油燃料过滤器。

为安全：维修机器时，使明火和火花远离燃油系统服务区。保持维修区域充分通风。

电子压力调节器（液化石油气）（S/N 000000-003999）

每工作 100 小时拆除传感器并从液化石油气电子压力调节器排干机油。

为安全：维修机器时，使明火和火花远离燃油系统服务区。保持维修区域充分通风。



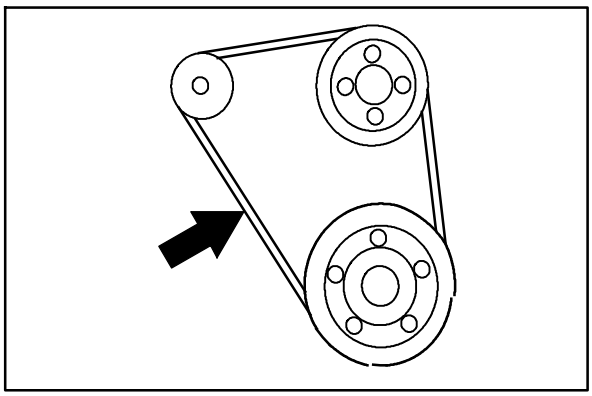
LPG 蒸发器

每工作 100 小时检查一次 LPG 蒸发器中的油状沉积物。

为安全：维修机器时，使明火和火花远离燃油系统服务区。保持维修区域充分通风。

发动机皮带

每运行 50 小时检查一次皮带松紧。根据需要调整松紧程度。在最长一段的中点施加 4 - 5 kg（8 - 10 lb）力时，适当的皮带松紧为 13 mm（0.50 in）。



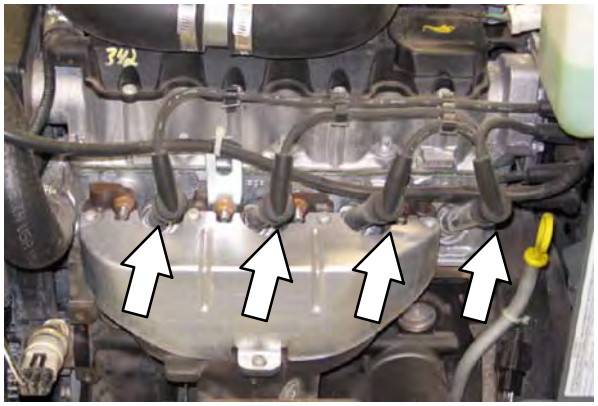
警告：正在运行的皮带和风扇。远离。

PCV 系统

每工作 1000 小时检查一次 PVC 系统。

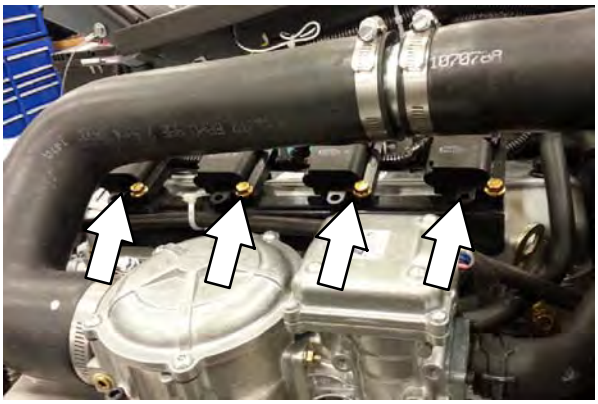
火花塞 – GM 发动机（S/N 000000 - 003999）

每工作 400 小时清洁或更换火花塞并设定火花塞之间的间隙。火花塞的适合间隙为 1 mm（0.042 in）。



火花塞 – MITSUBISHI 发动机（S/N 004000 - ）

每工作 1000 小时更换一次火花塞。



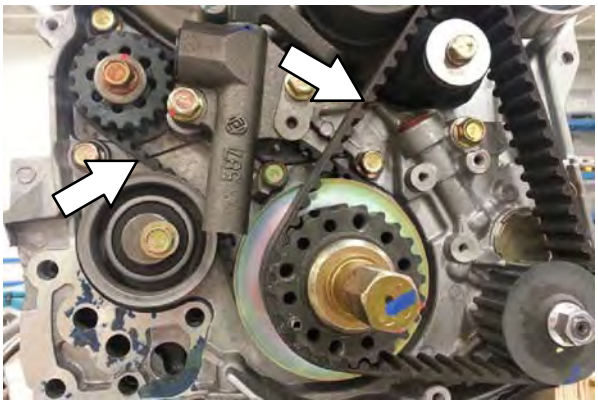
同步皮带 – GM 发动机
(S/N 000000 - 003999)

每工作 800 小时检查一次同步皮带。

每工作 2000 小时更换一次同步皮带。

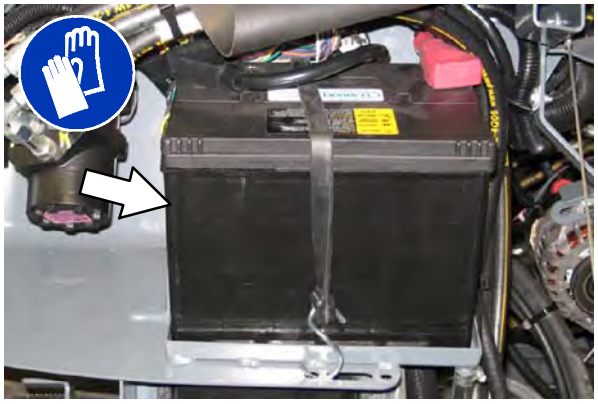
凸轮轴和平衡轴皮带 – MITSUBISHI 发动机
(S/N 004000 -)

每工作 5000 小时更换一次凸轮轴和平衡轴皮带。



电瓶

工作 50 小时后以及之后每工作 800 小时清洁和紧固一次电瓶连接。不要从电瓶上拆除通风阀塞或向电瓶中加水。

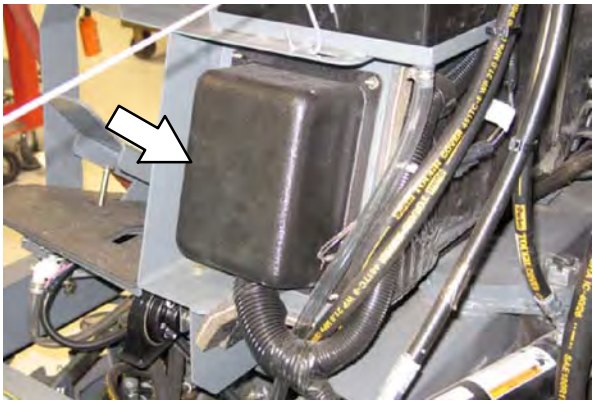


为安全：维修机器时，避免接触电瓶酸液。

保险丝和继电器

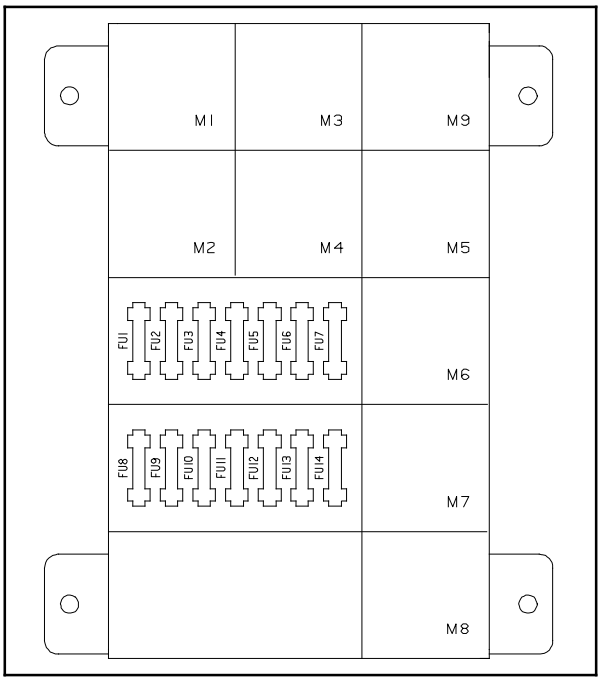
继电器面板保险丝和继电器

*保险丝*是一次性保护装置，通过在电路过载时切断电流来保护电线。*继电器* 用于接通/切断流入机器电气系统的电源。拆除继电器面板盖接近*保险丝*和*继电器*。



注意：只用安培数相同的保险丝更换旧保险丝。继电器面板上的继电器面板抽屉内侧配有附加的 15 安培的保险丝。

有关继电器面板上*保险丝* 和*继电器*的位置，参考下图。



有关*保险丝*和受保护电路，参考下表。

保险丝	额定值	受保护电路
FU1	15 A	辅助继电器/发动机控制器
FU2	15 A	振动器
FU3	15 A	喇叭
FU4	15 A	未使用
FU5	15 A	擦洗真空/主刷/ 吸水扒向下/垃圾箱向上
FU6	15 A	启用/边刷/扫地真空
FU7	15 A	清水/垃圾箱插销和门/ 自动注水/倒车装置/振动器
FU8	15 A	ES/FaST/清洁剂/ 垃圾箱向下/喷雾伸长杆
FU9	15 A	灯
FU10	15 A	未打开用于控制器板的 B+
FU11	15 A	未使用：选配件
FU12	15 A	喷嘴泵
FU13	15 A	AC/加热器选项
FU14	15 A	未使用
-	20 A	*ec-H2O*

有关*继电器*和受控制电路，参考下表。

继电器	额定值	受控制电路
M1	12 VDC, 40 A	辅助设备 1
M2	12 VDC, 40 A	辅助设备 2
M3	12 VDC, 40 A	振动器
M4	12 VDC, 40 A	倒车
M5	12 VDC, 40 A	喇叭
M6	12 VDC, 40 A	关闭
M7	12 VDC, 40 A	启动马达
M8	12 VDC, 40 A	辅助 3
M9	12 VDC, 40 A	备件

发动机导线保险丝和继电器

*发动机导线保险丝*和*继电器*位于发动机舱内的保险丝盒中。有关发动机导线保险丝和继电器的位置，参考保险丝盒盖。

注意：只用安培数相同的保险丝更换旧保险丝。

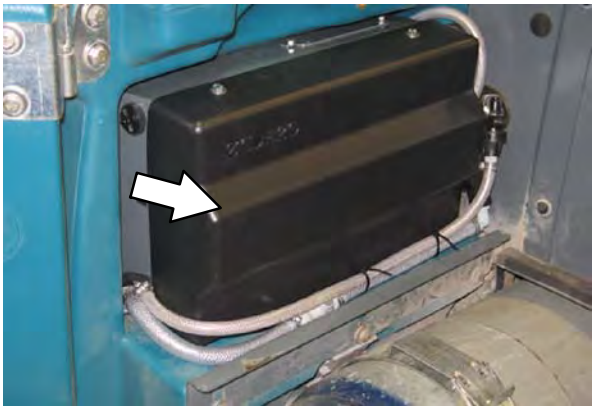
选配式继电器

可选配的喷嘴和压力伸长杆继电器位于电池后面。选配件FaST擦洗系统继电器位于座椅后面。

继电器	额定值	受控制电路
-	12 VDC,40 A	喷雾伸长杆
-	12 VDC,40 A	压力清洗机
-	12 VDC,40 A	FaST

电路断路器 (*ec-H2O*)

断路器为可重设电路保护装置当电路超载时，可停止电流。当电路断路器跳电时，让断路器冷却，之后再按下重设按钮，以手动方式重设断路器。



清洁垃圾箱灰尘过滤网

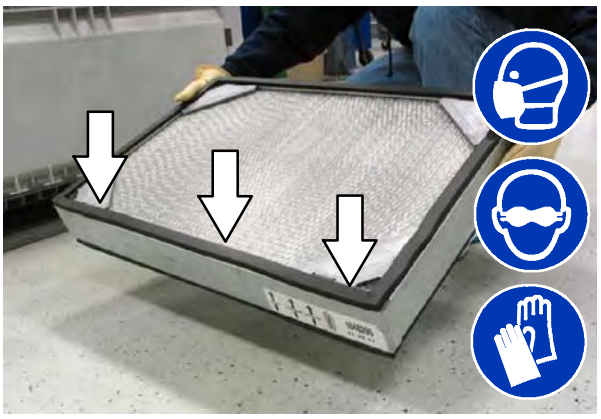
每班结束并清空垃圾箱前振动灰尘过滤网。
每工作 20 小时检查和更换一次过滤器。
更换受损的灰尘过滤网。

注意：如果在多尘的极端条件下使用机器，那么需要更加频繁地清洗灰尘过滤网。

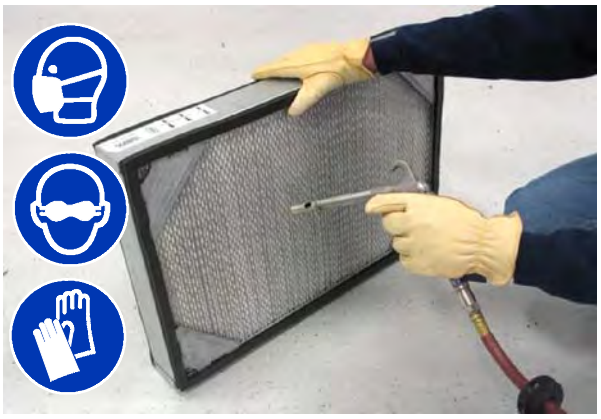
使用下列任意一种方法清洁灰尘过滤网：

摇动 – 按下 *滤网振动器按钮*。

敲打 – 将过滤器脏面朝下，在平面上轻轻敲打过滤器。**不要损坏过滤器的边缘。** 如果过滤器边缘受损，则无法适当地将过滤器密封在过滤器机架内。



空气 – 使用压缩空气时常佩戴眼睛保护装置。从箭头相反方向将空气吹入灰尘过滤网。切勿使用气压大于 690 kPa (100 psi) 的气体， 并且确保喷嘴与过滤器之间的距离大于 50 mm (2 in)。可在灰尘过滤网安装在机器内时进 行清洗。



水洗 – 使用低压橡胶软管从箭头相反方向用清水清洗灰尘过滤网。

*注意：如果使用清水清洗灰尘过滤网，那么将过滤器重新安装到垃圾箱内前，确保过滤器已完全干透。**不 要** 将潮湿的灰尘过滤网安装到机器内。*

THERMO-SENTRY 垃圾箱热传感器

Thermo-Sentry 垃圾箱热传感器位于垃圾箱内部，用于检测垃圾箱内抽出气体的温度。如果垃圾箱内部着火，那么 Thermo-Sentry 将停止真空风扇运行，并切断气流。Thermo-Sentry 将在垃圾箱内冷却后自动复位。

主刷

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

每天检查主刷是否存在电线或线绳缠绕、磨损或损坏等现象。

当清洗刷无法有效清洗时，更换清洗刷。

每工作 50 小时就将刷子从前向后旋转， 以便最大程度延长刷子的寿命并且获得最佳的洗地性能。

注意：同时更换一套两只刷子。否则两个刷子的刷力将不同。

更换或旋转主刷

可分别从机器的左侧和后侧接触前刷和后刷。

1. 抬高洗地头。
2. 打开外刷门。

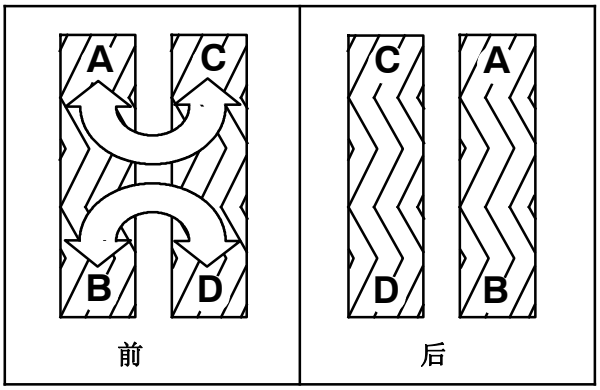
3. 打开内刷门。

4. 拆下刷子惰轮板。

5. 从洗地头中拉出刷子。

6. 按住刷子尾端向下推，同时将其滑入传动马达轮轴中，以此来安装新的或经过旋转的刷子。

7. 如果需要旋转现有刷子，那么必须从前向后旋转。切勿翻转刷子。



8. 重新安装刷子惰轮板。

9. 关上内外刷门。

10. 完成旋转后，如有需要，检查并调整刷子模式。参考*检查并调整主刷模式*。

检查主刷模式

1. 在平滑的地板水平横断面上应用粉笔或类似的标记材料。

注意：如果没有粉笔或其他材料，允许把刷子立于地板上旋转 2 分钟。地板上将会留下抛光印记。

2. 抬高洗地头，然后将刷子置于用粉笔标记过的区域。

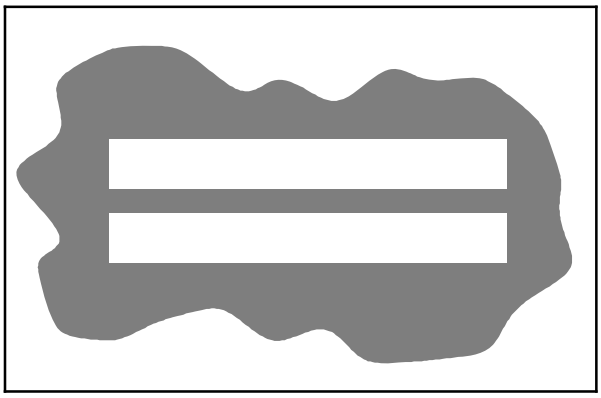
3. 设置停车刹车。

4. 按下*1-STEP 扫地按钮*降低洗地头的位置。将刷子压力设置为最低值，然后使刷子工作 15 - 20 秒钟。将洗地头保持在用粉笔标记过区域中的一点上。

5. 抬高洗地头，松开停车刹车，然后将机器驶离用粉笔标记过的区域。

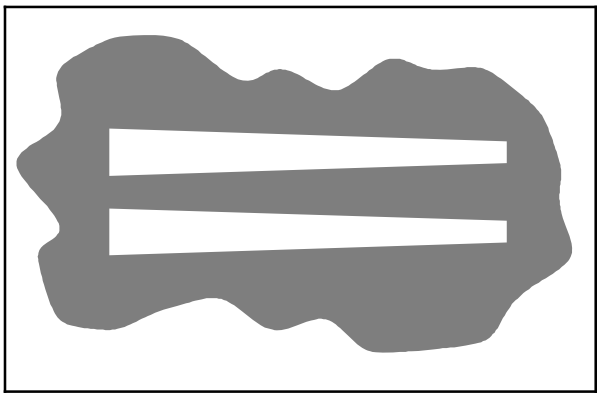
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

6. 观察刷子模式。如果刷子模式呈现为整个刷身的宽度均相同，而且两个刷子的宽度相同，那么就不需要进行调整。



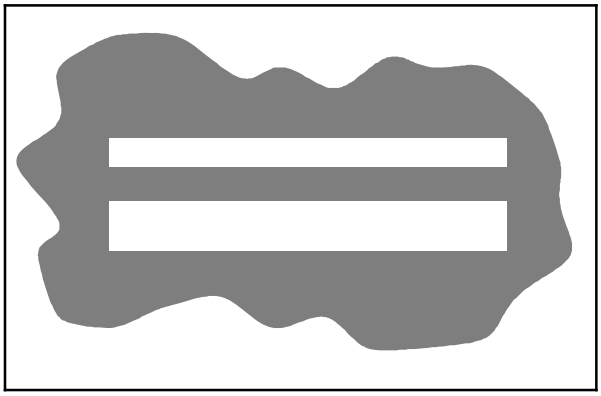
10355

7. 如果刷子模式呈锥形，参见本手册中的*调整主刷的锥度* 一节。



10652

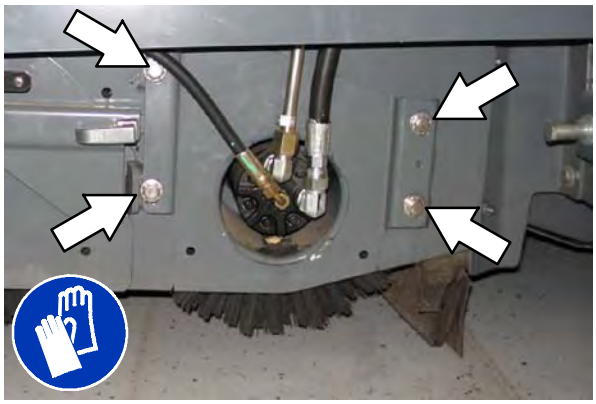
8. 正常的刷子模式应该是当刷子位于降低位置时，宽度为 75 - 130 mm (3 - 5 in)，而且两个刷子的宽度应相同。如果刷子的宽度不同，参见本手册中的*调节主刷宽度*一节。



10653

调整主刷锥度

1. 旋松主刷传动外壳上的四个装配螺栓。



2. 向上移动主刷传动机架减少洗地头该侧的模式宽度，或向下移动增加洗地头该侧的模式宽度。
3. 紧固装配螺栓。
4. 重新检查模式。如有必要，重新调整。

调整主刷宽度

1. 调整洗地头两侧拉杆的长度。拉长拉杆增加后刷模式的宽度。缩短拉杆增加前刷模式的宽度。调整各拉杆螺母时，始终确保旋转相同的圈数。

注意：拉杆旋转两圈可更改主刷模式约 25 mm (1 in)。

2. 重新检查模式。如有必要，重新调整。

边刷（选配件）

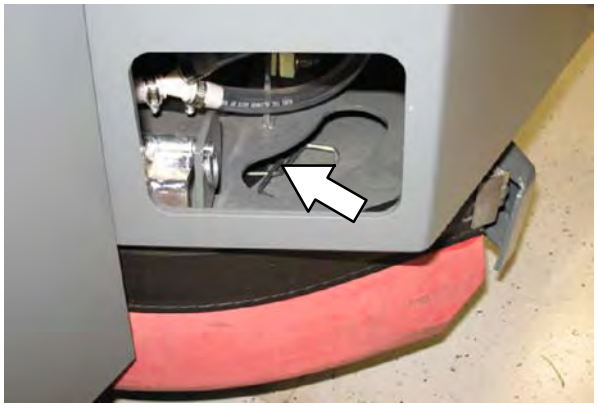
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

每天检查边刷是否磨损或损坏。除去边刷或边刷传动轮毂上缠绕的细绳或导线。

更换边刷

主刷无法有效清洗时请进行更换。

1. 如有必要，抬高边刷。
2. 转动刷子，直到能够透过边刷组件内的检修孔看到弹簧把手。
3. 挤压弹簧把手，使边刷掉落在地面上。



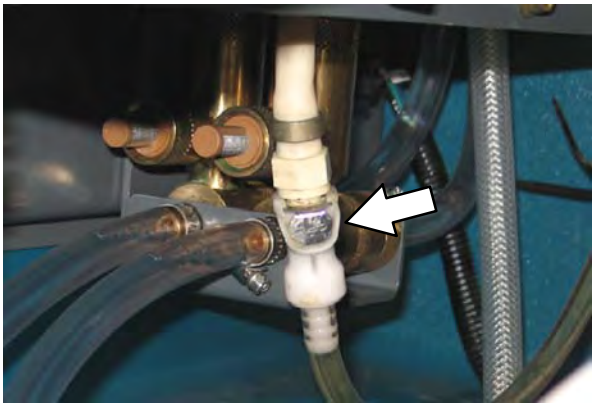
4. 从边刷组件下方取下边刷。
5. 将新的边刷放到边刷组件下方，向上提起边刷至边刷轮毂，直到刷子卡入轮毂中。

FaST 系统

更换 FaST-PAK 硬纸箱

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

1. 打开侧检修门。
2. 彻底向前滑动座位。
3. 挤压 FaST 供给软管接头上的按钮，然后从纸箱盒中拉出空的 FaST-PAK 硬纸箱，并将其丢弃。



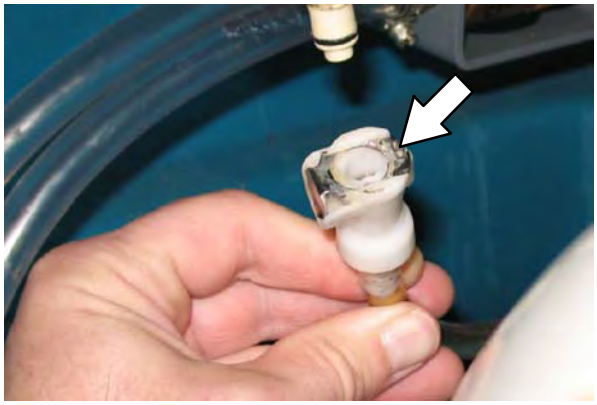
4. 从新的 FaST-PAK 硬纸箱中取出带孔的旋钮。不要取下纸箱上的包装袋。拉出位于包装袋底部的软管接头，然后从接头上拆下软管盖。

注意：FaST-PAK 地板清洁剂是 FaST 系统的专用清洗产品。切勿使用其他替代品。使用其他清洁剂可能导致 FaST 系统出现故障。

5. 将 FaST-PAK 硬纸箱滑动至 FaST-PAK 托架中。
6. 将 FaST 供给软管与 FaST-PAK 软管接头连接。
7. 使用FaST 系统清洗几分钟，让清洁剂产生大量泡沫。

清洗 FaST 供给软管接头

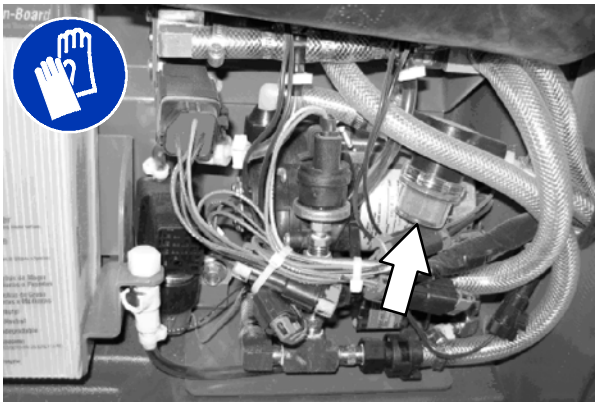
如果看到接头上残留了清洁剂，那么将接头浸入热水中。未安装 FaST-PAK 硬纸箱时，将软管塞安装到供给软管接头上，避免软管堵塞。



清洁 FaST 系统过滤器筛子

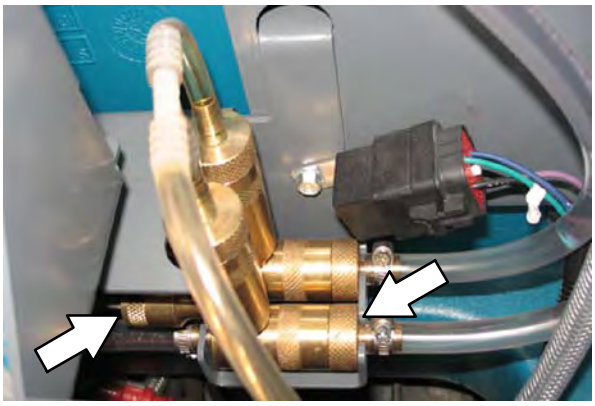
在水流入 FaST 系统时，FaST 系统过滤器筛子过滤来自清水箱的水。

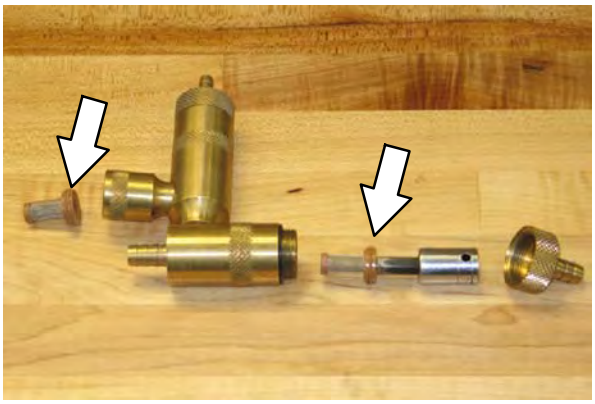
每工作 50 小时，取出过滤器筛子并清洁过滤器筛子。取出过滤器之前清空清水箱。



更换 FaST 系统过滤器

每工作 1000 小时更换一次 FaST 系统过滤器。
更换过滤器之前清空清水箱。





ec-H20 组件冲刷程序

只有在发出警报且 *ec-H20* 系统指示灯开始闪烁红光时才需要进行该程序。

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，然后关闭机器。

1. 从操作员座位后面的储存袋中取出两根冲洗软管。

2. 锁定操作员座位盖打开。

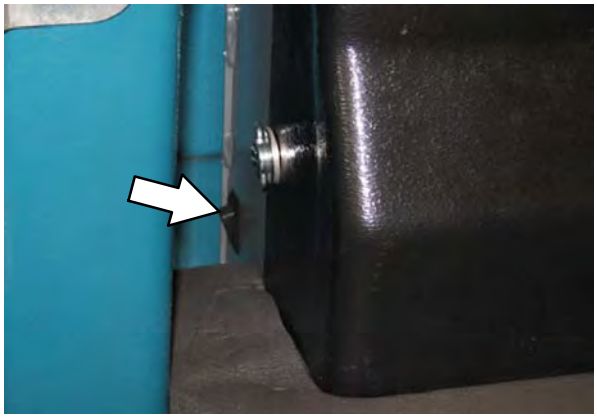
3. 将 *ec-H20* 系统进气软管与溶液供给软管断开，将进气冲洗软管（灰色连接器）连接到 *ec-H20* 系统进气软管。

4. 将 *ec-H20* 系统排气软管与擦洗头断开，将排气冲洗软管（黑色连接器）连接到 *ec-H20* 系统排气软管。

5. 将 *ec-H20* 系统进气软管放入含有 5 加仑（19 升）白醋或米醋的容器。将排气软管放入空容器中。

6. 将钥匙转到打开位置但不启动发动机。

7. 按下然后松开 *ec-H20* *组件冲洗开关*，开始冲刷周期。



注意：冲刷周期完成后（约 7 分钟）组件将自动关闭。模块必须运行完整的 7 分钟周期才能重置系统指示灯和警报。

8. 7分钟冲刷周期完成后，将虹吸软管从装有醋的容器中取出，并将虹吸软管放入装有干净冷水的容器中。然后再次按冲刷开关冲洗组件内残留的醋。1-2
分钟后，按冲洗开关关闭组件。

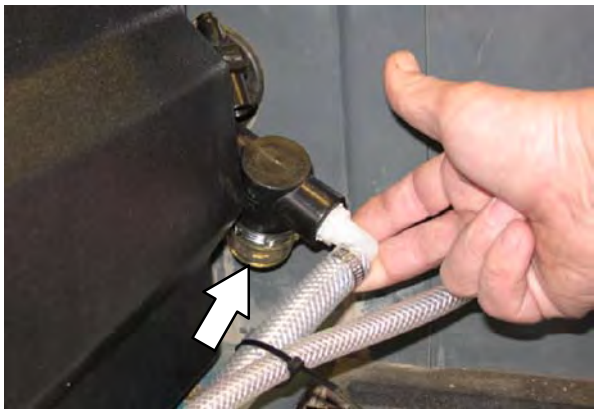
9. 将冲洗软管与 *ec-H20*
系统进气软管和排气软管断开，将冲洗软管放回储存袋。

10. 重新连接 *ec-H20* 进气和排气软管。如果 *ec-H20*
系统指示灯继续闪烁，请重复冲刷程序。如果问题仍然存在，请联系授权服务中心。

11. 合上操作员座位盖。

清洗 ec-H20 过滤器筛子

每使用 50 小时，取下并清洗 ec-H20
过滤器筛子。



吸水扒胶条

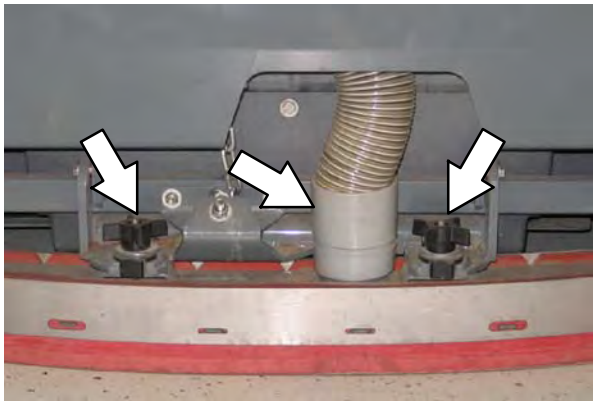
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

每天检查吸水扒胶条是否损坏和磨损。如果胶条磨损，那么左右或上下翻转胶条，使用胶条上新的边缘进行洗地工作。当所有边缘均磨损时更换新的胶条。

每天或擦洗不同类型的表面时检查吸水扒胶条的偏转情况。每工作 100 小时检查一次后吸水扒胶条的水平状态。

更换（或旋转）后吸水扒胶条

1. 降低洗地头。
2. 从后吸水扒组件上断开真空软管。



3. 从后吸水扒组件上拆下两个装配旋钮。
4. 开启机器，抬高洗地头，然后关闭机器。
5. 从机器上拆下后部吸水扒组件。
6. 旋松后部固定带张力插销，然后打开固定带。

7. 取下后吸水扒。

8. 安装新的后吸水扒胶条，或旋转现有胶条以使用一个新的边缘。确保吸水扒胶条上的所有孔均与金属片牢固钩住。

9. 重新安装后部固定带，并将金属片与孔对齐。

10. 紧固后部固定带张力插销。

11. 旋松前部固定带张力插销，然后打开固定带。

12. 取下前吸水扒。

13. 安装新的前吸水扒胶条，或旋转现有胶条以使用一个新的边缘。确保吸水扒胶条上的孔均与金属片牢固钩住。

14. 重新安装前部固定带，并将金属片与凹口对齐。

15. 紧固前后部固定带张力插销。

16. 将后吸水扒组件重新安装到机器上。

17. 如有需要，检查并调整后吸水扒。参见本手册中的*调整后吸水扒胶条偏转*和*调整后吸水扒的水平*节。

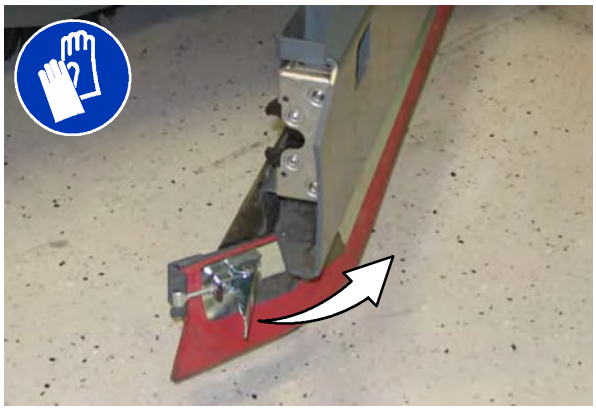
更换或旋转侧吸水扒胶条

1. 如有必要，抬高洗地头。

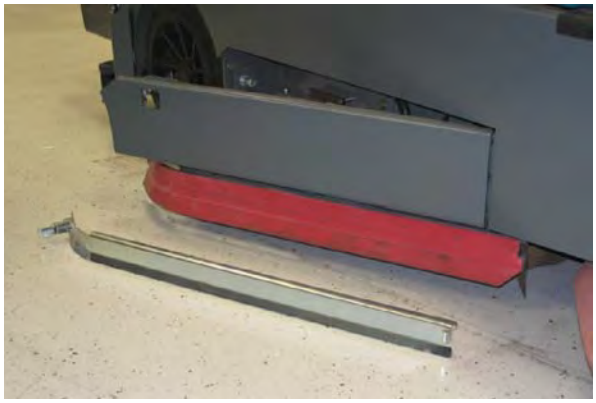
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

2. 打开外刷门。

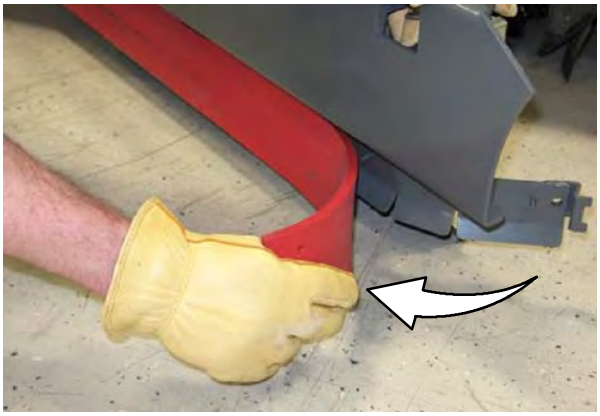
3. 将侧吸水扒固定带上的插销从侧吸水扒组件上解下。



4. 从侧吸水扒组件上拆下固定带。



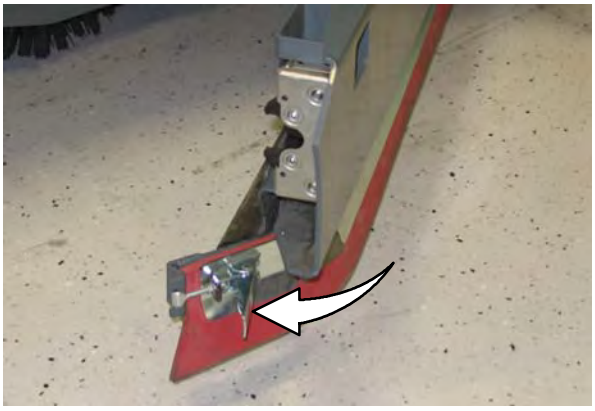
5. 取下侧吸水扒胶条。如果吸水扒胶条的外部边缘未磨损，那么从机器的另一侧旋转吸水扒胶条。如果两边均已磨损，那么丢弃胶条。



6. 安装新的或经过旋转的吸水扒胶条。

7. 重新将侧吸水扒固定带连接到边侧吸水扒组件上。

8. 解开侧吸水扒固定带上的插销。



9. 关闭外刷门。

更换边刷吸水扒胶条
(S/N 000000-001278)（选配件）

每天检查边刷吸水扒胶条是否损坏和磨损。如果胶条前缘厚度的一半已破裂或磨损，那么更换胶条。

1. 如有必要，抬高洗地头。

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

2. 从吸水扒缓冲器中拉出销子，然后打开吸水扒缓冲器。

3. 拆下 U 型销和吸水扒固定器。

4. 从边刷组件中拉出吸水扒。

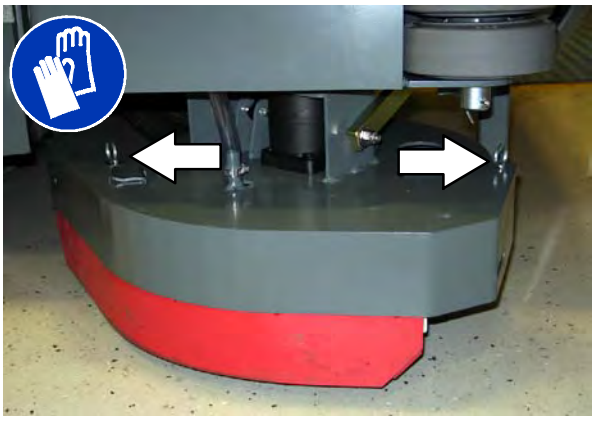
5. 将新的吸水扒滑入边刷组件。
6. 安装吸水扒固定器和 U 型销。
7. 关闭吸水扒缓冲器，重新插入销子。

更换或调整边刷吸水扒胶条
(S/N 001279-　　)（选配件）

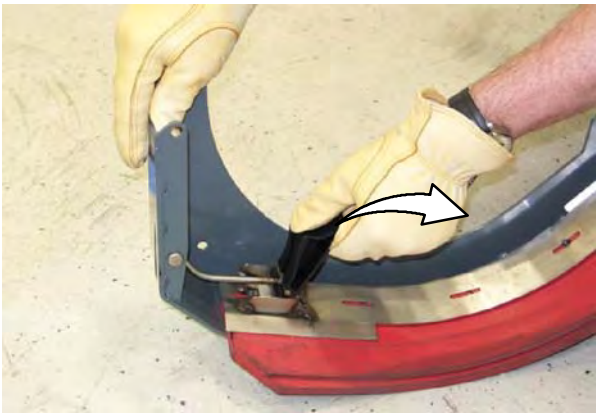
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

每天检查边刷吸水扒胶条是否损坏和磨损。如果胶条前缘厚度的一半已破裂或磨损，那么更换胶条。

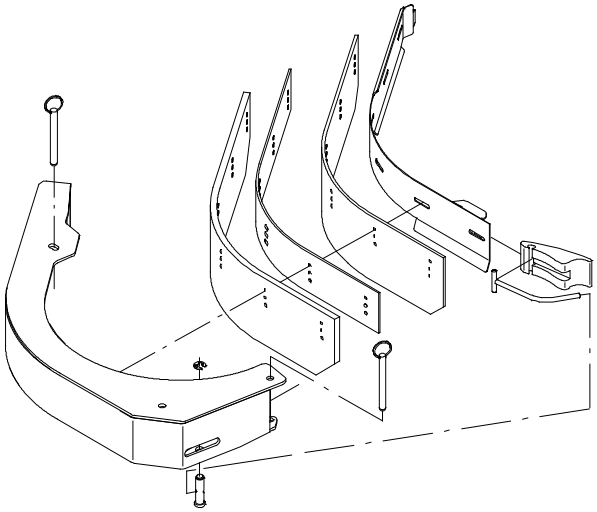
1. 降低洗地头。
2. 拉出插销并取下吸水扒缓冲器。



3. 打开固定带张力插销。

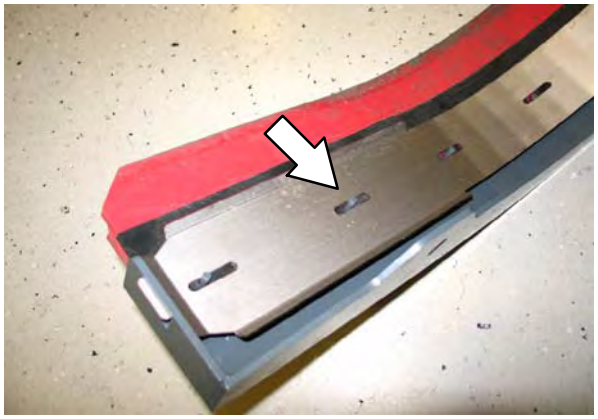


4. 从吸水扒缓冲器取下吸水扒、垫片和固定器。



注意：边刷吸水扒胶条具有不同的孔用于高度调节。

5. 通过将相应孔和缓冲器上的销对齐，将吸水扒、垫片和固定器重新安装到吸水扒缓冲器。



6. 重新安装固定带张力插销。
7. 重新安装吸水扒缓冲器，重新插入销子。

调整后吸水扒的水平

调整吸水扒的水平可保证整个吸水扒胶条与待擦洗的表面均匀地接触。在平直的水平地面上进行调整。

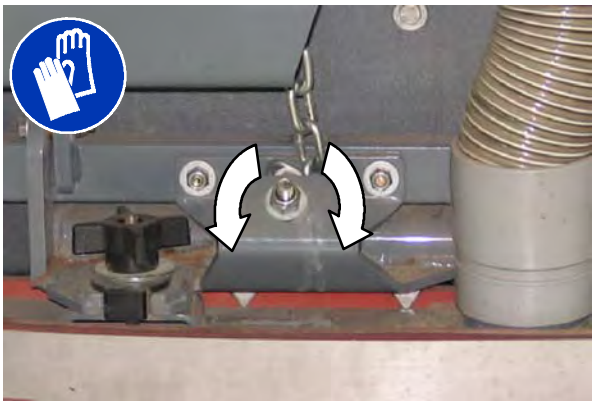
1. 降低吸水扒，并将机器向前开动几米（英尺）。

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

2. 观察整个吸水扒胶条，了解吸水扒的偏转情况。

3. 如果胶条全长内各个位置的偏转不等，那么旋转吸水扒水平调整螺母进行调整。

   不要在调节吸水扒水平时，将抽吸水管从吸水扒机架上断开。



4. 逆时针旋转吸水扒水平调整螺母，减少吸水扒胶条尾端的偏转度。

   顺时针旋转吸水扒水平调整螺母，增加吸水扒胶条尾端的偏转度。

5. 调整完成后，保持吸水扒向下向前开动机器，重新检查吸水扒胶条的偏转情况。

6. 如有必要，重新调整吸水扒胶条偏转。

调整后吸水扒胶条偏转

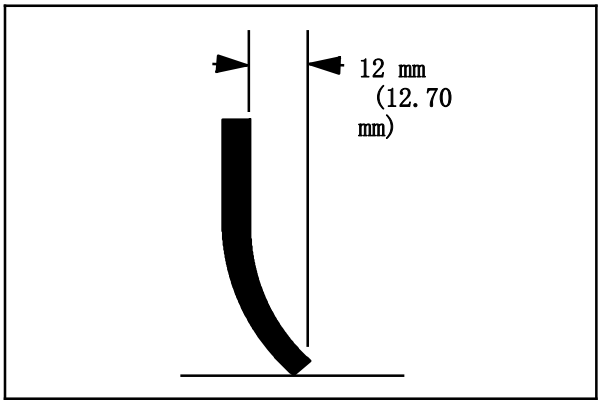
偏转是指当机器向前移动时，整个吸水扒胶条的弯曲量。当吸水扒清洗干燥地面时，偏转量最小，为最佳偏转状态。

注意：调整偏转前，确保吸水扒处于水平状态。参见调整后吸水扒的水平。

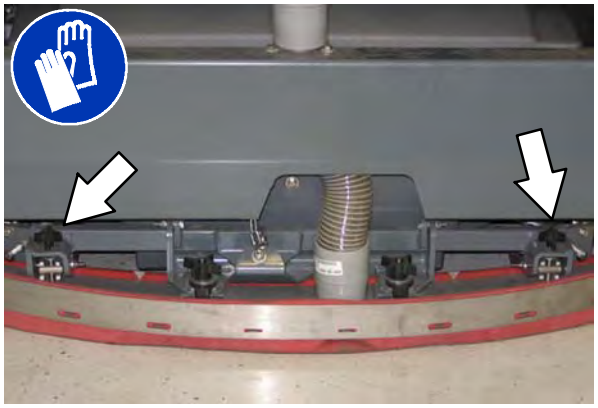
1. 降低吸水扒，并将机器向前开动几米（英尺）。

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

2. 观察吸水扒胶条的偏转或“弯曲”量。清洗光滑地面时的正确偏转量为 12 mm (0.50 in)，清洗粗糙地面时的正确偏转量为 15 mm (0.62 in)。



3. 要调整吸水扒胶条的整体偏转，逆时针旋转调整旋钮增加偏转，或顺时针旋转减少偏转。



4. 调整完成后，再次向前开动机器，重新检查吸水扒胶条的偏转情况。

5. 如有必要，重新调整吸水扒胶条偏转。

裙边和密封装置

出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

洗地头裙边

每工作 100 小时检查一次裙边是否损坏和磨损。

当洗地头向下时，裙边与地面之间的距离应保持在 0 - 6 mm (0 - 0.25 in)之间。

污水箱密封装置

每天检查污水箱盖密封装置是否损坏和磨损。

清水箱密封装置

每天检查各个清水箱盖密封装置是否损坏和磨损。

刹车和轮胎

刹车

机械刹车在后轮上。通过脚刹踏板和连接电缆来控制刹车。

每工作 200 小时检查一次刹车调整装置。

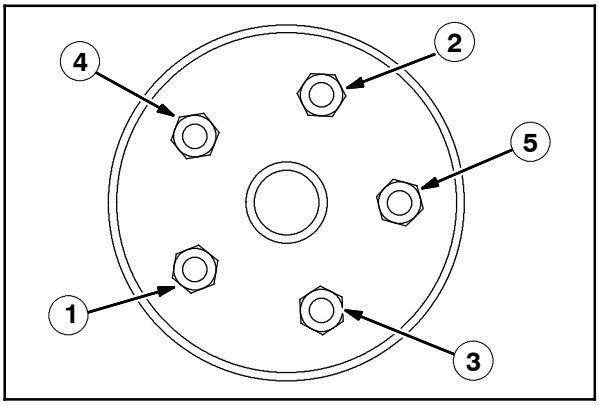
为了检查刹车调整情况，测量静止的刹车踏板到踏板活动遇到阻力的点之间的距离。该距离须在 6 毫米（0.25 英寸）到 19 毫米（0.75 英寸）之间。如有需要，请调整刹车。

轮胎

每工作 100 小时检查一次轮胎是否损坏和磨损。

前轮

首次工作 50 小时后以及之后每工作 800 小时如图案所示两次旋紧前轮螺母，扭矩达 122 到 149 Nm（90 到 110 ft lb）。



驱动马达

每工作 800 小时旋转轴螺母，已经润滑的螺母扭矩达 508 Nm (375 ft lb)，干燥的螺母扭矩达 644 Nm (475 ft lb)。

推动、拖运以及运输机器

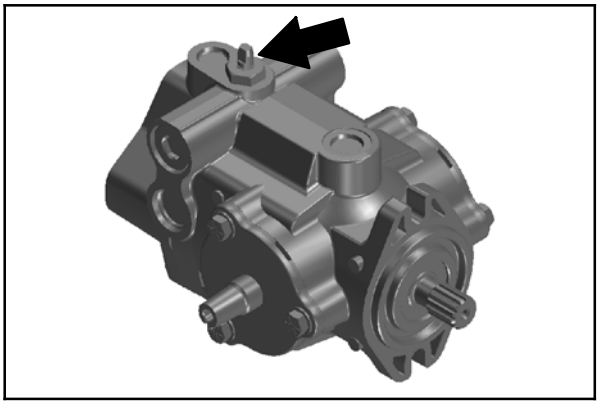
推动或拖运机器

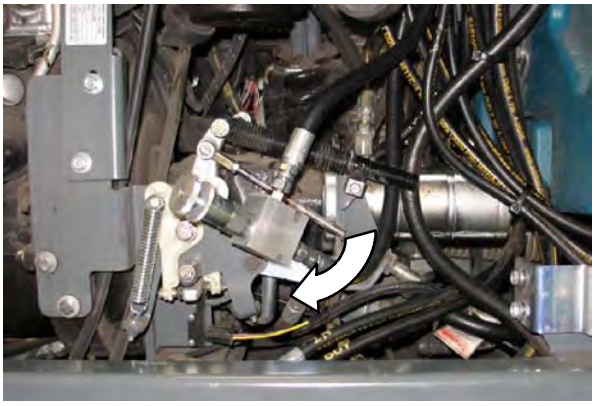
如果机器停用，可以从前部或后部将其推动，但只能从前部进行拖运。

推进泵有一个旁通阀，可防止在推拉机器时损坏液压系统。该阀门允许机器停用时将其移动一*小段距离*，而且移动速度不超过 1.6 kp/h (1 mph)。该机器不适于被推动或拖运很长距离或以高速推动或拖运。

注意!不要推动或拖运机器较长距离，否则会损坏推进系统。

推动或拖运机器前从正常位置将位于推进泵底部的旁通阀转动 90_（任意方向）。完成机器的推动或拖运后，使旁通阀还原至正常位置。**机器正常运行时不 要**使用旁通阀。





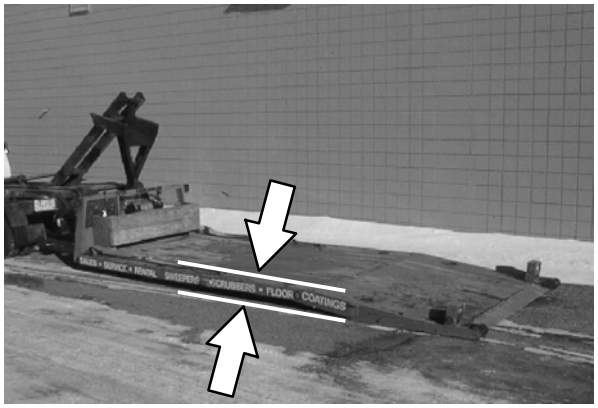
运输机器

1. 抬高吸水扒、洗地头和刷子。如有必要，抬高垃圾箱，留出额外的坡间空隙。

出于安全考虑：将机器装载到卡车或拖车上时，装载机器前须先将水箱和垃圾斗清空。

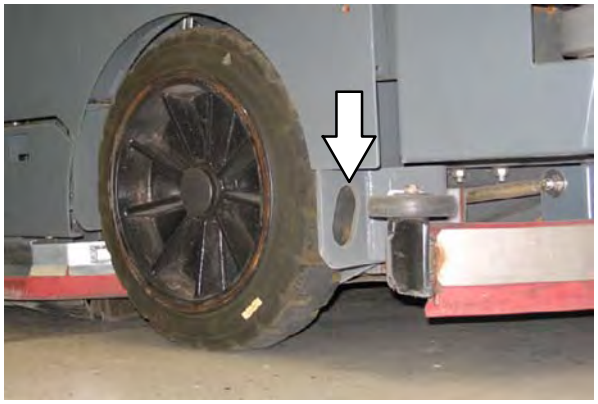
2. 将机器的后部定位在卡车或拖车的装载边缘。
3. 如果装载面不水平，或者离地大于 380 mm (15 in) ，那么使用绞车来装载机器。

   如果装载表面处于水平线，而且离地小于 380 mm (15 in) ，将机器驾驶到卡车或拖车上。



为安全：将机器装载到卡车或拖车上时，使用绞车。除非装载表面处于水平线而且离地小于 380 mm (15 in)，不要将机器驾驶到卡车或拖车上。

4. 使用绞车将机器装载到卡车或拖车上时，将绞车链连接到后轮后面的千斤顶托架后部的孔内。



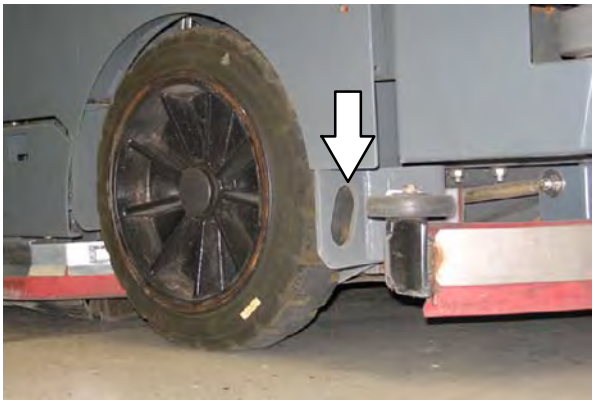
5. 尽可能使机器的位置靠近拖车或卡车前部。

6. 设置停车刹车，并将一块障碍物放在每个轮子后面以防机器转动。

7. 降低洗地头。

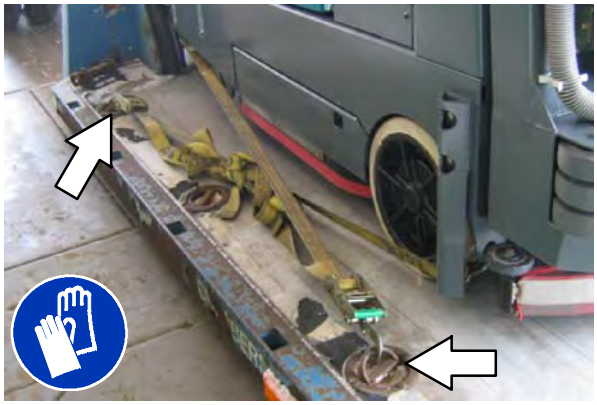
出于安全考虑：将机器装载到卡车或拖车上或从卡车或拖车上卸载机器时，对机器进行固定前须先放低洗地刷头和吸水扒。

8. 将捆绑向下的皮带连接至机器前部右下角和左下角的孔内以及后轮胎后面的千斤顶托架后部的孔内。



9. 将捆绑向下的皮带连接至机器两端并用钩子把它们钩在拖车或卡车地板的托架上。紧固捆绑向下的皮带。

注意：可能需要把系紧的托架安装到拖车或卡车的地板上。



10. 如果装载面不水平，或者离地大于 380 mm (15 in)，那么使用绞车来卸载机器。

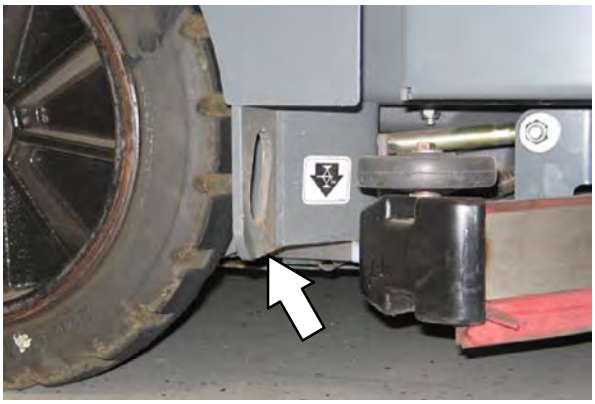
    如果装载表面处于水平线，而且离地小于 380 mm (15 in)，将机器卸载到卡车或拖车上。

为安全：从卡车或拖车上卸载机器时,请使用绞车。除非装载表面处于水平线而且离地小于 380 mm（15 in），不要从卡车或拖车上 卸载机器。

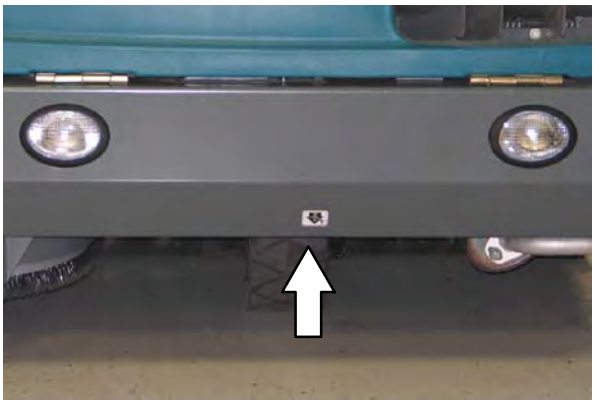
用千斤顶顶起机器

用千斤顶顶起机器前，倒空垃圾箱、污水箱和清水箱。在指定位置用千斤顶顶起机器。使用能够支撑机器重量的起重机或千斤顶。使用千斤顶支架支撑机器。用千斤顶顶起机器前，始终将机器停放在水平面上，并且用石块挡住轮胎。

后顶起位置直接定位在机器各侧的后轮胎后面。



前顶起位置直接定位在前轮胎前部的机架上。



出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

为安全：维修机器时，在用千斤顶顶起机器前用石块挡住机器轮胎。使用能够支撑机器重量的起重机或千斤顶。仅在指定的位置用千斤顶顶起机器。用千斤顶支架支撑机器。

储存信息

长期存放机器前应采取下列步骤。

1. 排空并清洗清水箱和污水箱。打开污水箱和清水箱盖，使箱内的空气流通。
2. 将机器停放在凉爽干燥的区域。不要将机器暴露在雨中。室内存放。
3. 每三个月拆除或更换一次电瓶。

防冻（机器未配备 ec-H20 系统）

为安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车刹车，然后关闭机器。

1. 确保排空清水箱和污水箱。
2. 将 3.8 L (1 gal) 丙二醇基 / Recreational Vehicle (RV) 防冻剂全部加入溶液槽中。
3. 将钥匙转到打开位置 （**不 启动机器**）。
4. 按下*1-STEP 洗地按钮*。
5. 重复按下 *清水增加按钮 (+)*，直到清水水量达到最高水平。
6. 按压*方向踏板*使 RV 防冻液在系统内部彻底循环。
7. 按下 *1-STEP 洗地按钮*关闭系统。
8. **只配备可选配喷嘴的机器**打开泵，直到 RV 防冻液从喷嘴喷出。
9. 将钥匙转到打开关闭位置。
10. 无需排空清水箱中剩余的 RV 防冻液。

注意：在冻结温度下存放和运输配备 ES 或 FaST 系统的机器需要特殊程序。咨询 TENNANT 代表了解更多信息。

防冻（机器配备 ec-H20 系统）

为安全起见：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，然后关闭机器。

1. 排空溶液罐和回收罐。

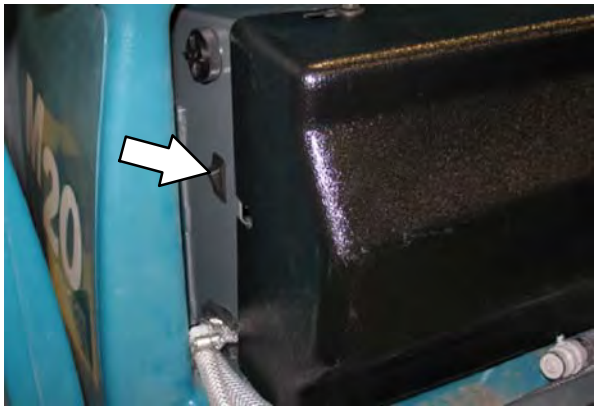
2. 从操作员座位后的储存袋取下进气冲洗软管。

3. 将 *ec-H20* 系统进气软管与溶液供给软管断开，将进气冲洗软管（灰色连接器）连接到 *ec-H20* 系统进气软管。

4. 在 ec-H20 装置和操作员室之间拉动排水管，取下管帽，将管一端放入空容器中。将管帽放在一边。

5. 将钥匙转到打开位置 （不 启动机器）。

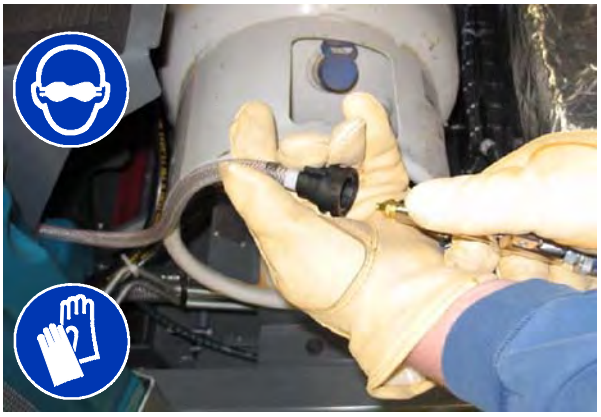
6. 按下然后松开 *ec-H20* 组件冲洗开关。等待 2 分钟，系统将水排入容器。



7. 按下 *ec-H20* 组件冲洗开关关闭系统。

8. 将 *ec-H20* 系统排气软管与擦洗头断开。

9. 将加压空气（低于 344 kPa (50 psi)）送入 *ec-H20* 系统排气软管。继续将加压空气送入排气软管，直到水不再从排水管中排出。



10. 将管帽重新安装到排水管上，将管道插入 ec-H20 组件和操作员室之间。

11. 将 *ec-H20* 系统进气软管重新连接到溶液供给软管，并且将 *ec-H20* 系统出气软管重新连接到擦洗头软管。

12. 将进气冲洗软管放回操作员座位后的储存袋。

装填 *ec-H20* 系统

如果仪器存放了长时间但溶液罐 / *ec-H20* 系统中没有水，请装填 ec-H20 系统。

为安全起见：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，然后关闭机器。

1. 用清洁的冷水装填溶液罐。参见本手册的*加注清水箱*一节。

2. 从操作员座位后的储存袋取下排气冲洗软管（黑色连接器）。

3. 将 *ec-H20* 系统排气软管与擦洗头断开，将排气冲洗软管连接到 *ec-H20* 系统排气软管。

4. 将 *ec-H20* 系统排气软管放入一个空容器中。

5. 将钥匙转到打开位置 **（不 启动机器）**。

6. 按下然后松开 *ec-H20* 组件冲洗开关。等待 2 分钟，系统将水排入容器。

7. 按下 *ec-H20* 组件冲洗开关关闭系统。

8. 将排气冲洗软管与 *ec-H20* 系统排气软管断开，将冲洗软管放回储存袋。

9. 将 ec-H20 系统排气软管重新连接到擦洗头。

规格

一般机器尺寸/容量

项目	尺寸/容量
长度	2745 mm (108 in)
高度	1475 mm (58 in)
高度（含机顶保护架）	2135 mm (84 in)
宽度/机架（滚轮到滚轮）	1475 mm (58 in)
宽度（后吸水扒）	1500 mm (59 in)
宽度（包括边刷）	1625 mm (64 in)
清扫轨道宽度（主刷长度）	1220 mm (48 in)
清扫轨道宽度（包括洗地边刷）	1575 mm (62 in)
清扫轨道宽度（包括扫地边刷）	1625 mm (64 in)
主刷直径(2)	305 mm (12 in)
边刷直径（洗地）	410 mm (16 in)
边刷直径（扫地）	535 mm (21 in)
清水箱容量	284 L (75 gal)
污水箱容量	360 L (95 gal)
垃圾箱容量	198 L (7.0 ft^3)
垃圾箱承重能力	295 kg (650 lbs)
倾料高度（根据情况变化）	1525 mm (60 in)
最低顶篷倾料高度	2620 mm (103 in)
重量 - 空	1815 Kg (4000 lbs)
GVWR	2449 Kg (5400 lbs)
运输的地面间隔	80 mm (3 in)
保护等级	IPX3

依据 EN 60335-2-72 确定的数值	尺寸
声压级别 L_{pA}	84 dB(A)
声音不确定值 K_{pA}	3.0 dB(A)
声功率级 L_{WA} + 不确定值 K_{WA}	106 dB(A)
振动 — 手与手臂	< 2.5 m/s^2
振动 — 全身	< 0.3 m/s^2

一般机器性能

项目	测量
最小回车道	3175 mm (125 in)
前进移动速度（最大值）	13 Km/h (8 mph)
后退速度（最大值）	4.8 Km/h (3 mph)
运输时最大上坡和下坡角度额定值 - 空	18 %
洗地时最大上坡角度额定值	10 %
车辆总重（GVWR）下的最大上坡和下坡角度额定值	14 %
机器运作的最高环境温度	43°C (110°F)
操作机器洗地功能的最低温度	0°C (32°F)

液压系统

系统	容量	ISO 级粘度指数	环境空气温度范围
液压箱	38 L (10 gal)	ISO 100 VI 126 或更高	19° C (65° F) 或更高
液压油量总计	45 L (12 gal)	ISO 68 VI 155 或更高	7 至 43° C （45 至 110° F）
		ISO 32 VI 163 或更高	16° C (60° F) 或更低

转向系统

类型	动力能源
前轮、液压缸和旋转阀控制	液压辅助泵

动力类型

发动机	类型	点火	周期	进气	油缸	内腔	冲程
GM 1.6 (S/N 000000-003999)	活塞	无分电器式-火花塞	4	自然进气	4	79 mm (3.11 in)	81.5 mm (3.21 in)
	位移		净功率，限速			净功率，最大	
	1600 cc (98 cu in)		41 kw (55 hp) @ 2700 rpm			39.5 kw (53 hp) @ 4000 rpm	
	燃料		冷却系统			电气系统	
	汽油,87 辛烷(最小值)，无铅燃料箱：42 L (42.40 l)		水/乙二醇防冻剂			12 V 标称	
	液化石油气，燃料箱：15 kg (33 lb)		总计：7.5 L (2 gal) 散热器：3.8 L (3.79 l)			75 A 交流发电机	
	怠速，空荷		（快速）限速，负荷			点火次序	
	1350 ± 50 rpm		2700 ± 50 rpm			1-3-4-2	
	火花塞间隙		阀门间隙，冷			带过滤器的发动机润滑油	
	1 mm (0.035 in)		无调整 OHC 发动机			3.5 L (3.7 qt) 5W30 SAE-SG/SH	

发动机	类型	点火	周期	进气	油缸	内腔	冲程
Mitsubishi 2.0 （S/N 004000 - ）	活塞	火花塞处的线圈	4	自然进气	4	85 mm (3.35 in.)	88 mm (3.46 in.)
	位移		净功率，限速			净功率，最大	
	1997 cc (122 cu in.)		37.3 kw (50 hp)，转速为 2300 rpm			44.7 kw (60 hp)，转速为 3000 rpm	
	燃料		冷却系统			电气系统	
	汽油， 87 辛烷 （最小值），无铅 燃料箱：42 L (11.2 gal)		水/乙二醇防冻剂			12 V 标称	
	液化石油气， 燃料箱： 15 kg (33 lb)		总计：7.5 L (2 gal) 散热器：3.8 L (1 gal)			75 A 交流发电机	
	怠速，空荷		（快速）限速，负荷			点火次序	
	1350 ± 50 rpm		2300 ± 50 rpm			1-3-4-2	
	火花塞间隙		阀隙，低温			发动机油指示和过滤器	
	1.1 mm (0.043 in)		无调整，OHC 发动机			4.7 L (5 qt) 5W30 SAE- SG/SH	

刹车系统

类型	操作
运行刹车	机械滚筒刹车（两个），两后轮前各一个，缆控
停车刹车	利用主刹，缆控

轮胎

位置	类型	尺寸
前 (1)	实心	150 mm x 460 mm (6 in x 18 in)
后 (2)	实心	127 mm x 460 mm (5 in x 18 in)

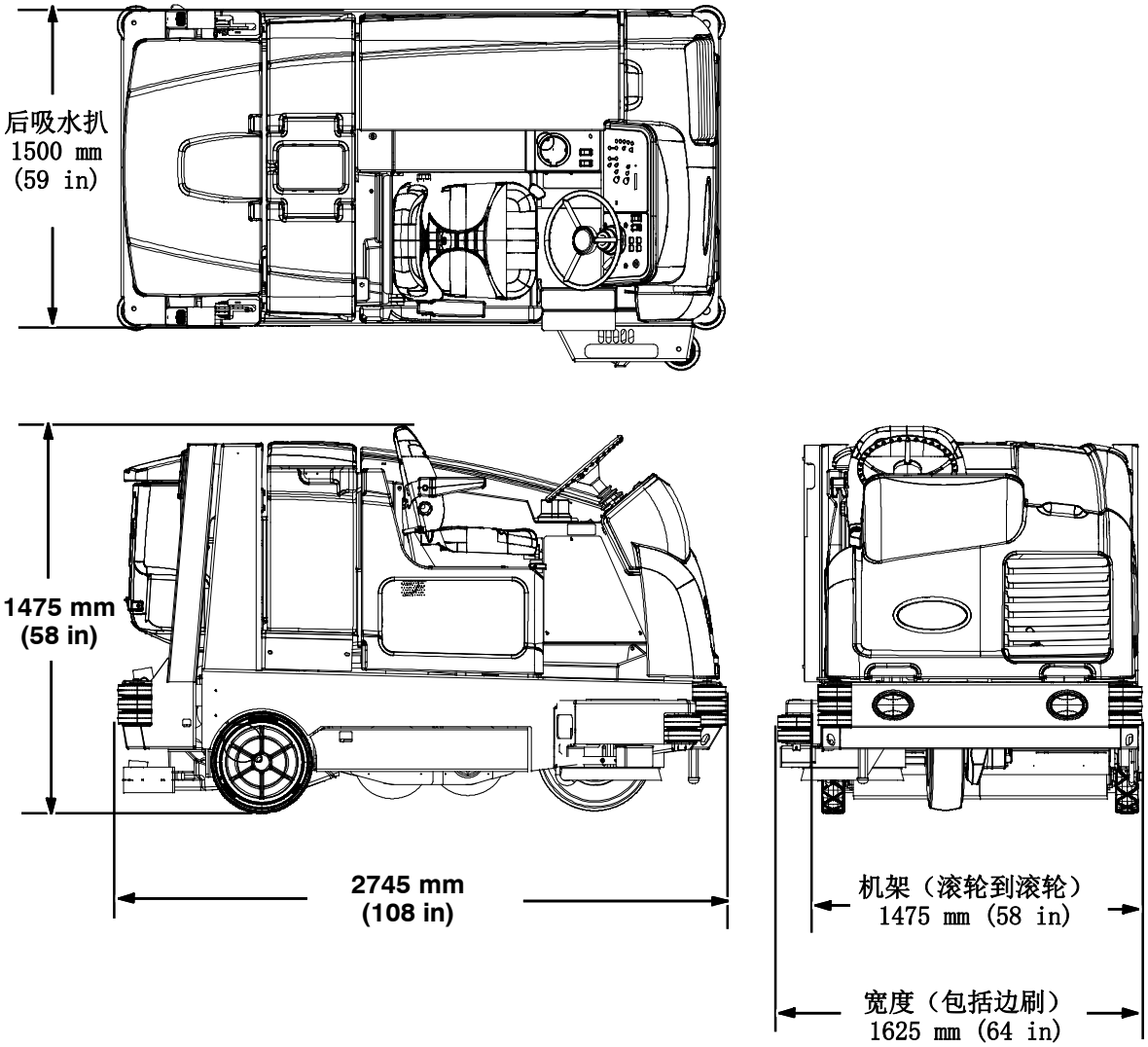
FaST 系统

项目	测量
清水泵	12 Volt DC, 11A, 0.7 GPM & 1.4 GPM 流动（2 速），75 psi 高压关闭
清水低流速	2.7 LPM (0.7 GPM)
清水高流速	5.4 LPM (1.4 GPM)
浓缩液低流速	2.6 CC/分钟（0.085 液体盎司/分钟）
浓缩液高流速	5.2 CC/分钟（0.17 液体盎司/分钟）

ec-H20 系统

项目	测量
溶液泵	12 Volt DC, 11A, 0.7 GPM & 1.4 GPM flow（2 速），75 psi 高压关闭
溶液流速	2.65 LPM (0.7 GPM) - 低
	5.30 LPM (1.4 GPM) - 高

机器尺寸


后吸水扒
1500 mm
(59 in)
1475 mm
(58 in)
2745 mm
(108 in)
机架（滚轮到滚轮）
1475 mm (58 in)
宽度（包括边刷）
1625 mm (64 in)

1014751