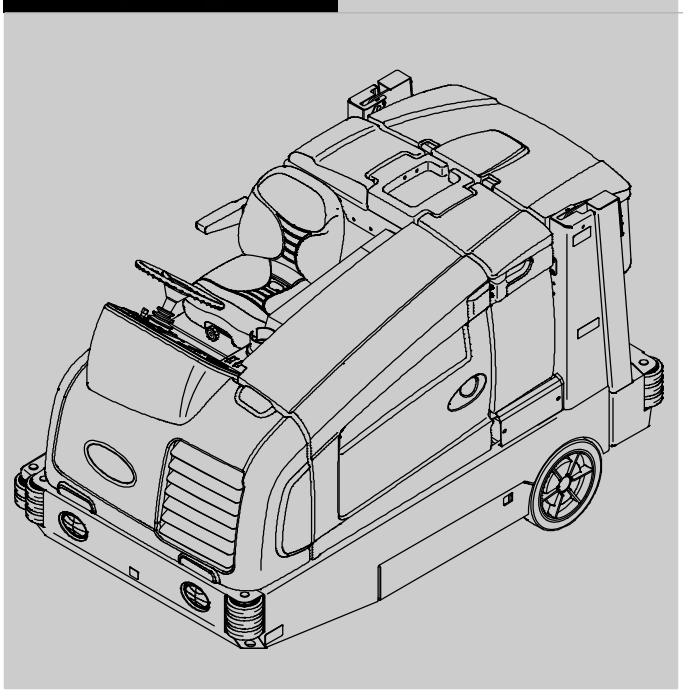
M30

(柴油)



(SN/ 008700–)

洗地式扫地机

Chinese CN

操作手册

FaST Foam Scrubbing Technology

ec H2O 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

9018868
Rev. 02 (8-2022)

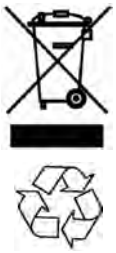
引言

每款新机型均随附本手册。本手册提供必要的机器操作与维护说明。

在操作或维修机器前，请详读本手册并熟悉机器。

本机器可提供优良的服务。如能进而做到以下几点，则将能够以最低的成本获得最佳效果：

- 操作机器时要小心谨慎。
- 根据所提供的机器维护说明定期维护保养机器。
- 维修机器时，请使用制造商提供的零件或同类零件。



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。

请务必做好回收工作。

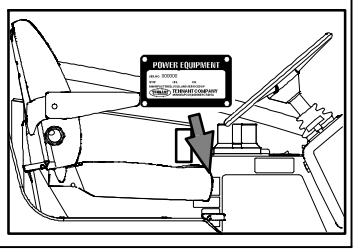
机器数据

安装时请填写下列信息，以备将来参考。

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
Phone: (800) 553–8033 or (763) 513–2850
www.tennantco.com

坦能清洁系统设备有限公司
申虹路928弄5号楼608室
上海 201106
中华人民共和国
电话：86 21 6700 8000
www.tennantco.com

规格参数和零件如有变更，恕不另行通知。

Copyright © 2020, 2022 TENNANT COMPANY 版权所有。

目录

重要安全说明 - 妥善保存这些说明 3
操作 7
机器部件 7
控制装置和仪表 8
标准触摸面板 9
Pro-Panel 控制 10
符号定义 11
控制操作 - 标准面板 15
燃油指示器 15
计时器 15
污水箱装满指示器 15
溶液箱指示灯 16
对比度控制按钮 16
发动机转速按钮 16
1-STEP 按钮 17
侧扫刷按钮（选配件） 17
清扫真空风扇按钮 17
扫地主刷按钮 18
洗地侧擦刷按钮（选配件） 18
擦洗真空风扇/吸水扒按钮 18
主擦刷按钮 18
溶剂打开/关闭按钮 19
控制操作 - PRO-PANEL 20
Pro-ID 登录界面 20
机器状态按钮 20
更改默认按钮 21
1-STEP 按钮 22
扫地主刷按钮 22
清扫真空风扇按钮 22
侧扫刷按钮（选配件） 23
主擦刷按钮 23
擦洗真空风扇/吸水扒按钮 23
洗地侧擦刷按钮（选配件） 23
ECO（经济）模式按钮（选配） 24
溶剂打开/关闭按钮 25
发动机转速按钮 25
区域控制按钮 26
后视摄像头按钮 26
帮助按钮 27
视频帮助按钮 29
完成 PRO-CHECK 操作前检查清单 30
控制操作 - 所有机器 31
工作灯 31
警示灯（选配件） 31
滤尘器振尘器开关 31
电热塞（预热） 31
EDM（发动机显示模块） 32
停车制动指示灯 32
操作员座位 32
座椅安全带 33
转向柱倾斜旋钮 33
刹车踏板 33
手刹制动踏板 33
方向踏板 34
吸水扒保护器（选配件） 34
机器的工作原理 35
刷子信息 36
操作机器 36
操作前检查清单 37
启动机器 38
关闭机器 38
清水箱加水 39
泡沫洗地（FaST 模式）/ec-H2O 擦洗（ec-H2O 模式） 39
常规清洗模式 39
采用自动加水装置的 ES（延长洗地）模式 40
ES（延长清洗）- 手动加注水箱 40
设置洗地模式 41
设置 ec-H2O 模式 41
设置 FaST 模式 42
设置 ES（延长洗地）模式 42
设置刷盘压力 43
设置刷盘压力 - 标准面板 43
设置刷盘压力 - PRO-PANEL 43
设置清水水量 44
ES（延长洗地）清水水量 44
设置溶剂流量 - 标准面板 44
设置溶剂流量 - PRO-PANEL 44
洗地 - 标准面板 45
洗地 - PRO-PANEL 46
双重擦洗 47
吸水模式（无擦洗） 48
清扫 - 标准面板 49
清扫 - PRO-PANEL 50
清空垃圾箱 51
接合垃圾箱支撑销 52
分离垃圾箱支撑销 52
拆除垃圾箱灰尘过滤网 53
清洗垃圾箱和垃圾箱过滤网 54
排空和清洗污水箱 56
用排水管排空污水箱 56
用排水塞排空污水箱 57
排空和清洗清水箱 59
错误/警报 61
错误/警报指示灯 - 标准面板 61
错误/警报指示灯 - Pro-Panel 61
选配件 63
喷嘴（选配件） 63
清洁剂仪表（选配） 64
真空硬管（选配件） 65
高压清洗机（选配件） 66
机器故障检修 68
维护 70
维护图表 71
黄色触点 74
润滑 74
吸水扒脚轮轴承 74
前轮支承轴承 74
转向助力油缸轴承 74
后轮轴承 74
垃圾箱提升臂转轴 75
垃圾箱门转轴 75
提升臂闩锁 75
扭矩管 75
液压装置 76
液压流动 77
液压油管 77
发动机 78
发动机油 78
冷却系统 78
发动机皮带 79
空气调节皮带（选配件） 79
排空水/燃油分离器中的水。 80
燃油管路 80
起动燃油系统 80

燃油过滤器 81
PCV（曲轴箱强制通风装置）阀 81
EGR（排气循环系统）冷却器 81
DPF（柴油颗粒过滤器） 82
排气总管 82
涡轮增压机 82
阀门间隙 83
进气软管 83
空气过滤器指示灯（选配件） 84
空气过滤器组件 84
DPF（柴油颗粒过滤器）再生 85
DPF（柴油颗粒过滤器）警报 86
DPF（柴油颗粒过滤器）状态图标 88
启动驻车再生 89
电瓶 91
保险丝和继电器 92
继电器面板保险丝和继电器 92
发动机配线保险丝和继电器 93
选配式继电器 93
电路断路器 (ec-H2O) 93
清洁垃圾箱灰尘过滤网 94
THERMO-SENTRY 垃圾箱热传感器 94
主刷 95
更换或旋转主刷 95
检查主刷模式 97
调整主刷锥度 98
调整主刷宽度 98
边刷（选配件） 99
更换边刷 99
FaST 系统 100
更换 FaST-PAK 包装盒 100
清洗 FaST 供应管接头 101
清洗 FaST 系统过滤网 101
更换 FaST 系统过滤器 101
ec-H2O 组件冲刷程序 102
Ec-H2O 模块冲刷程序
（序列号 000000-010000） 102
Ec-H2O 模块冲刷程序
（序列号 010001- ） 104
清洁 ec-H2O 过滤网
（序列号 000000-010000） 105
吸水扒胶条 106
更换（或旋转）后吸水扒胶条 106
更换或旋转侧吸水扒胶条 108
更换或调整边刷吸水扒胶条 （选配件） .. 110
调节后吸水扒水平度 111
调节后吸水扒胶条偏转量 111
裙边和密封条 113
刷头裙边 113
污水箱密封条 113
清水箱密封条 113
刹车和轮胎 114
刹车 114
轮胎 114
前轮 114
驱动马达 114
推动、牵引和搬运机器 115
推动或牵引机器 115
搬运机器 115
抬高机器 117
存放信息 117
防冻（未配备 ec-H2O 系统的机器） 118
防冻（配备 ec-H2O 系统的机器）
（序列号 000000-010000） 119
防冻（配备 ec-H2O 系统的机器）
（序列号 010001- ） 121
防冻（配备高压清洗机选件的机器）..... 122
存储之后准备机器进行工作 123
装填 ec-H2O 系统
（机器序列号 000000-010000） 124
规格 125
常规机器尺寸/容量 125
常规机器性能 126
液压系统 126
动力类型 126
轮胎 126
转向装置 127
传统擦洗 127
ec-H2O 系统 127
FaST 系统 127
清洁剂计量系统 128
机器尺寸 128
监控控制 129
PRO-PANEL 监控控制 129
进入监控模式 - 仅首次使用 129
进入监控模式 130
监控设置界面/界面图标 131
添加/编辑账号资料 132
启用登录 134
禁用登录 135
校准触摸 135
导出清单 136
清单设置 137
禁用/启用操作前清单 138
更改后视摄像头设置 139
区域控制编程按钮 139
设置/更改时间和日期 141

重要安全说明 – 妥善保存这些说明

以下预防措施在本手册中通篇使用，根据其说明，它们的作用是：

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。

为确保安全：
指出安全使用机器必须遵守的事项。

以下信息标识可能对操作员构成危险的情况。
了解这些情况何时会存在。
找出机器上的所有安全装置。
机器损坏或操作失灵时应立即报告。

警告： 易燃物可能会导致爆炸或火灾。
请勿在水箱中使用易燃材料。

警告：
易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。
请勿拾取这类物质。

警告： 皮带和风扇正在运行。 请远离。

警告： 发动机排放有毒气体。
可导致严重的伤害甚至死亡。
请保持适当通风。

警告： 升高的垃圾箱可能坠落。
请接合垃圾箱支撑销。

警告： 提升臂夹点。
请不要接触垃圾箱提升臂。

警告： 燃烧危险。 高温表面。
请勿接触。

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

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

为确保安全：

1. 在以下情况下，请勿操作机器：
   - 未经培训和授权。
   - 未阅读和理解操作手册。
   - 摄入酒精或药物后。
   - 正在使用手机或其他类型的电子设备时。
   - 在未打开真空风扇的多尘环境下。
   - 未安装过滤器，或过滤器堵塞。
   - 未在思想上和行动上遵守以下机器指南。
   - 机器未处在正常操作条件下。
   - 使用非坦能提供或批准的垫片或配件。使用其他垫可能影响安全。
   - 位于存在可燃蒸气/液体或易燃尘埃的地区。
   - 位于因太黑暗而无法安全地查看控制装置或操作机器的地区，除非打开工作灯或前灯。
   - 可能有跌落物体的区域，除非装有顶棚。

2. 启动机器前：
   - 检查机器是否有液体泄漏的情况。
   - 使火花和明火远离燃料补给区域。
   - 确保所有安全装置都已就位且运行正常。
   - 检查制动器和转向装置是否工作正常。
   - 调整座位并拧紧座位安全带。

3. 操作机器时：
   - 把脚放在刹车和定向踏板的空档位置上。

4. 使用机器时：
   - 只能根据本手册中的说明使用。
   - 使用刹车停止机器。
   - 不要收集正在燃烧或冒烟的残渣，例如香烟、火柴或热灰
   - 在斜坡和光滑表面上慢行。
   - 不要在坡度超过 10% 的斜面上擦洗，不要在坡度超过 14% 的坡面上运输 (GVWR)。
   - 转向时请放慢速度。
   - 机器运行时要保证操作员整个身体都在操作台内。
   - 操作机器时，始终留意周围情况。
   - 在机器移动时，不要操作视频/帮助界面。(Pro-Panel)。
   - 在机器倒车时要小心谨慎。
   - 升高垃圾箱时要小心地移动机器。
   - 确保在抬高垃圾箱前留有足够的间隙。
   - 如果机器在斜坡上，不要升高垃圾箱。
   - 让儿童和未经授权人员远离机器。
   - 机器上不要搭载乘客。

- 务必遵守安全和交通法规。
- 机器损坏或操作失灵时应立即报告。
- 遵守化学品容器上的混合、处理和废弃说明。
- 遵守有关湿地板的现场安全指南。

5. 在离开或维修机器之前：
   - 不要把机器停在易燃物、粉尘、气体或液体附近。
   - 将机器停放在水平表面上。
   - 设置停车制动。
   - 关闭机器，取下钥匙。

6. 在启动主动驻车再生之前：
   - 将机器停在通风良好、空旷区域的水平面上。
   - 将机器停在交通不拥挤的场所，远离行人和其他设备。
   - 不要把机器停在易燃物、粉尘、气体或液体附近。不要把机器停在室内或密闭空间内。
   - 设置停车制动。
   - 不要让机器处于无人看管状态。

7. 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。
   - 保持工作区域充分通风。
   - 避免移动零件。
     不要穿着宽松的衣服或佩戴首饰，将长发束起扎好。
   - 抬起机器前卡住机器轮胎。
   - 只能在机器的指定位置处顶起机器。
     使用顶车架支撑机器。
   - 使用可以支撑机器重量的起重机或千斤顶。
   - 没有操作员在座位上操纵机器时，切勿推动或牵引机器。
   - 不要在电气元件附近对喷雾通电或用水管冲洗机器。
   - 操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维修区。
     保持该区域通风良好。
   - 加压后使用纸板来查找液压液泄漏位置。
   - 必须由训练有素的服务技师进行所有的维修工作。
   - 请勿修改机器的原始设计。
   - 使用坦能提供或认可的替换零件。
   - 穿戴所需的和本手册中推荐的个人防护装备。

为确保安全： 佩戴听力保护装置。

为确保安全： 佩戴防护手套。

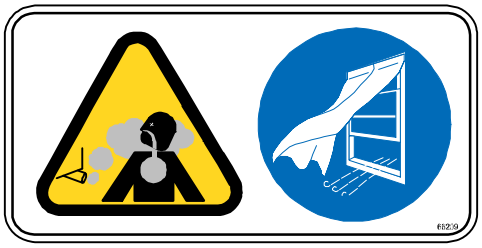
为确保安全： 戴好眼睛保护装置。

为确保安全： 佩戴防尘面具。

8. 装/卸机器上/下卡车或拖车时：
   - 使用能够支撑机器和操作员重量的斜坡、卡车或拖车。
   - 装载机器前排空水箱。
   - 装载机器前须清空垃圾箱。
   - 关闭机器前先将洗地刷头和吸水扒放低。
   - 关闭机器，取下钥匙。
   - 请勿在坡度超过 10 度/18% 坡度的斜面上装载/卸载。
   - 加载机器后设置停车制动。
   - 卡住机器轮胎。
   - 将机器固定在卡车或拖车上。

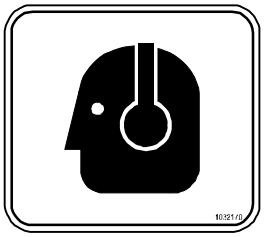
在机器的指定位置处贴有下列安全标签。如果安全标签受损或难以辨认，请在该位置贴上新标签。

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 — 机器会发出大量噪音。可能导致失聪。佩戴耳部保护装置。



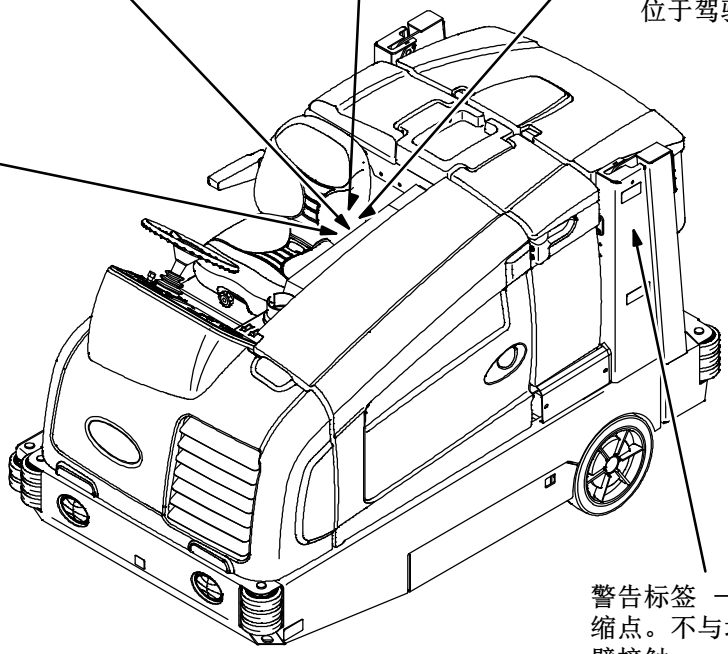
位于驾驶室 一 侧。

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。



警告标签 — 提升臂捏缩点。不与垃圾斗提升臂接触。

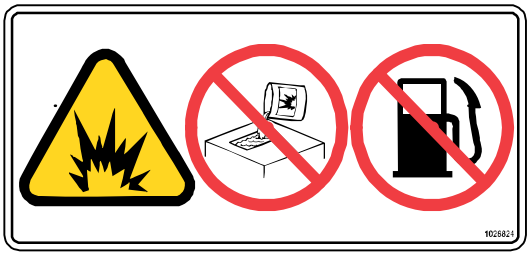
位于两个垃圾斗提升臂上。

10783

警告标签 —
皮带与风扇正在运转。
请远离。

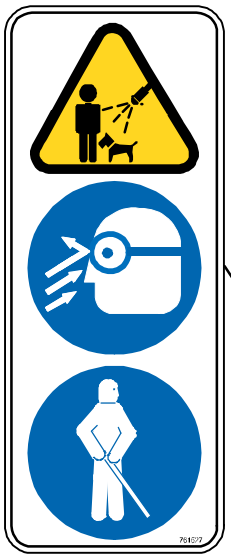
位于发动机舱面板上
。

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。

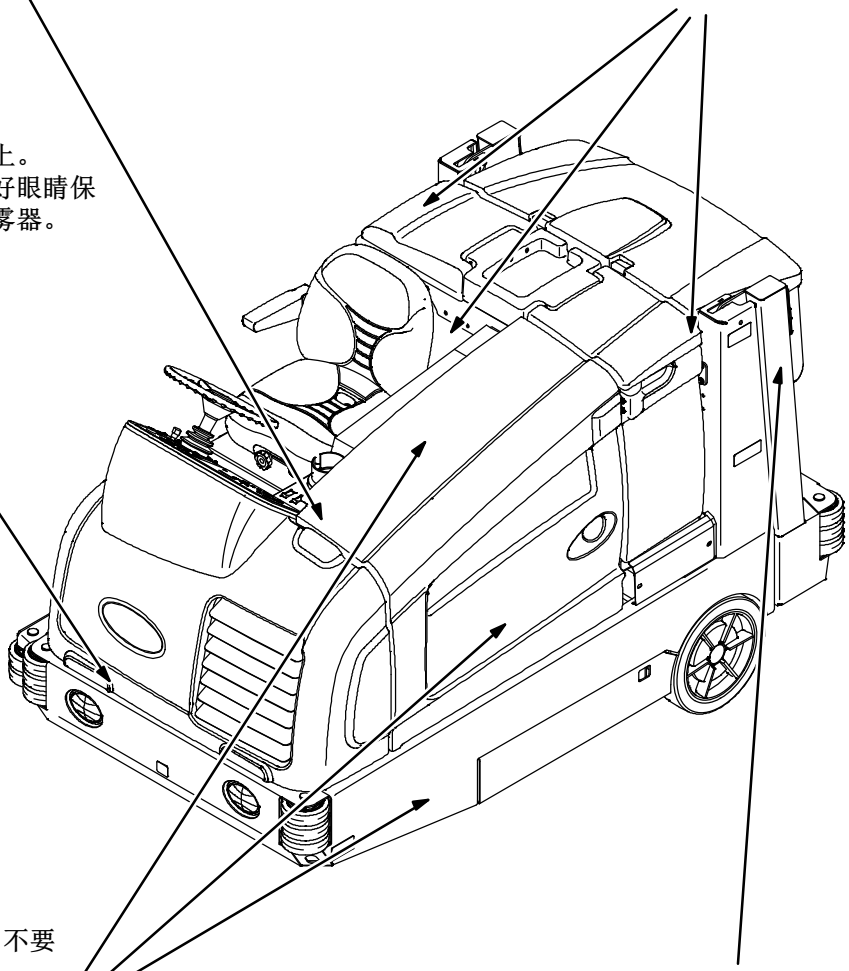


位于清水箱盖的旁边和清洁剂箱上。

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。



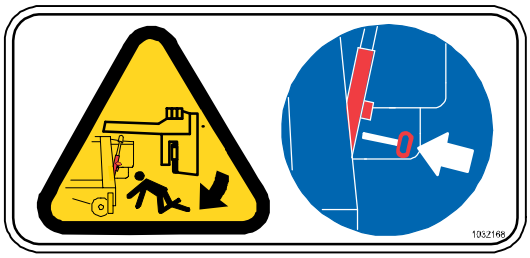
位于机器的机架上。



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。

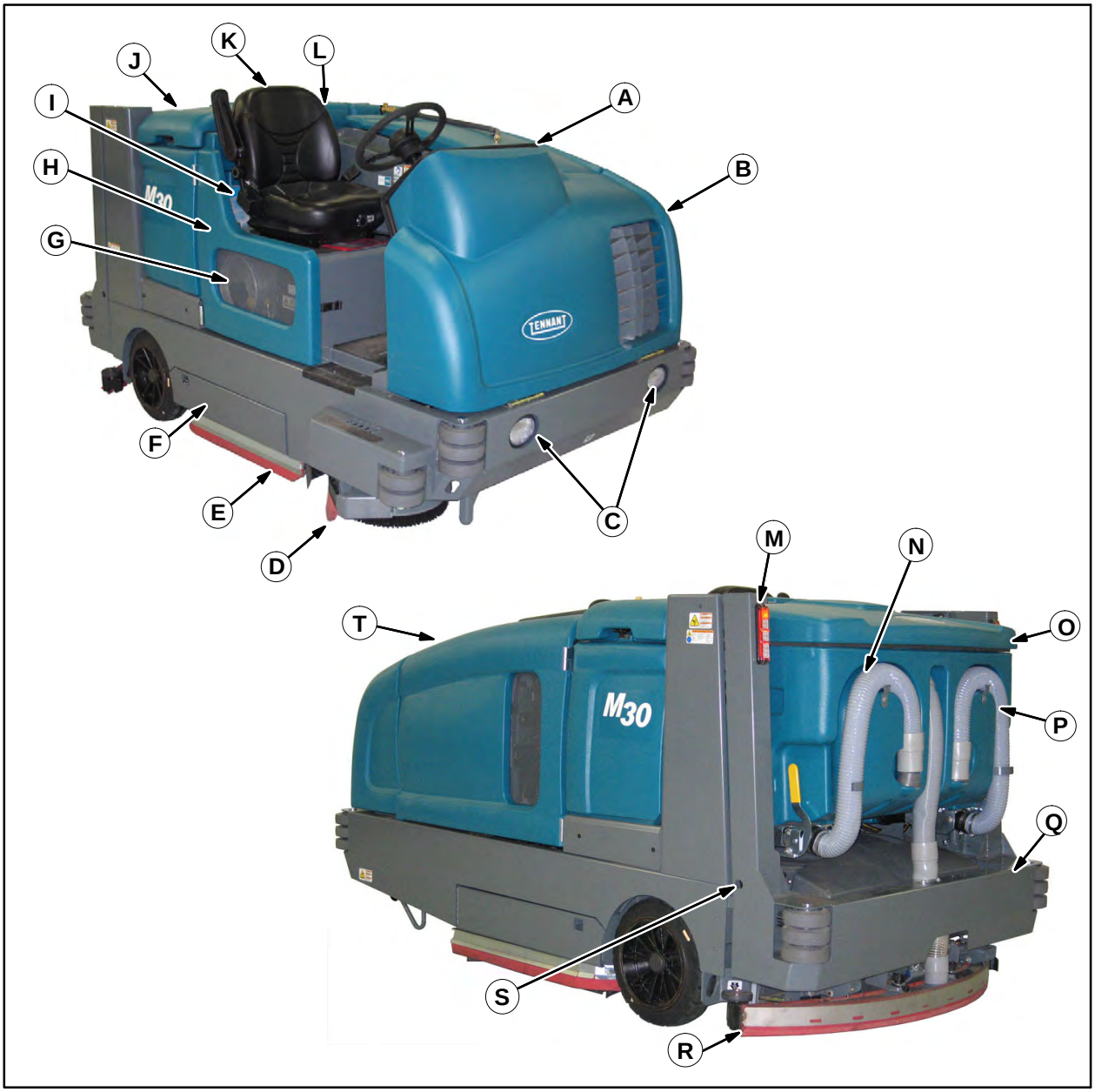


位于两个垃圾斗提升臂上。

10783

操作

机器部件

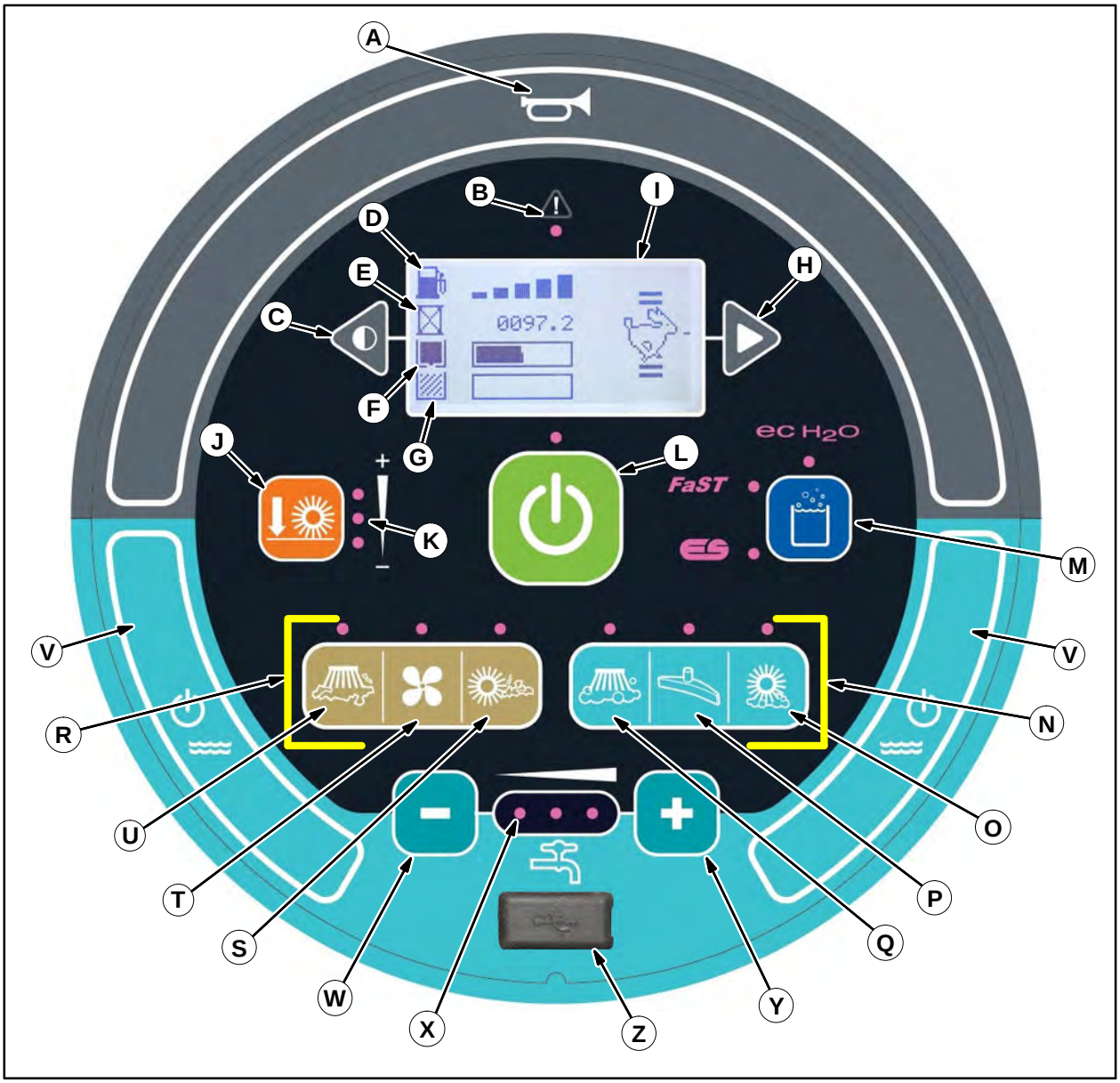


A. 仪表盘
B. 前罩盖
C. 前灯
D. 边刷（选配件）
E. 侧吸水扒
F. 洗地头检修门
G. 燃油箱
H. 座位罩板
I. FaST 硬纸箱或 ES 清洁剂箱或清洁剂仪表箱或 *ec-H20* 系统模块室（选配）
J. 清水箱盖
K. 操作员座位
L. 喷雾伸长杆-座位后的喷嘴（选配件）
M. 尾灯
N. 污水箱排水管
O. 污水箱盖
P. 清水箱排水管
Q. 垃圾箱
R. 后吸水扒
S. 垃圾箱安全销
T. 发动机盖罩

控制装置和仪表

A. 刹车踏板
B. 刹车踏板
C. 方向踏板
D. 喷嘴开关/
高压清洗机开关（选配件）
E. 工作/警告灯开关
F. 清洁剂仪表开关（选配）
G. 转向柱倾斜旋钮
H. 点火开关
I. 电热塞灯
J. 滤尘器振尘器开关
K. 垃圾箱门打开/关闭开关
L. 垃圾箱升高/降低开关
M. EDM（发动机显示模块）

标准触摸面板



A. 喇叭
B. 故障/警报指示灯
C. 对比度控制按钮
D. 燃油液位指示灯
E. 计时器
F. 溶液箱指示灯
G. 污水箱装满指示器
H. 发动机转速按钮
I. LCD 显示屏
J. 刷盘压力按钮
K. 刷子压力指示灯
L. 1-STEP 按钮
M. ec-H2O / ES（延长洗地/ FaST 按钮（选配件）
N. 擦洗按钮（以蓝色显示）
O. 主擦刷按钮
P. 擦洗真空风扇/吸水扒按钮
Q. 侧擦刷按钮（选配件）
R. 扫地刷按钮（以棕色显示）
S. 清扫主刷按钮
T. 清扫真空按钮
U. 侧扫刷按钮
V. 溶剂打开/关闭按钮
W. 溶剂减少按钮 (-)
X. 溶剂流量指示灯
Y. 溶剂增加按钮 (+)
Z. USB 端口（仅维护）

Pro-Panel 控制

A. 喇叭
B. 故障/警报指示灯
C. ec-H20 / ES（延长洗地/ FaST 按钮（选配件）
D. 机器状态按钮
E. 帮助按钮
F. 发动机转速按钮
G. 主刷压力按钮
H. 清扫刷按钮（以棕色显示）
I. 清扫主刷按钮
J. 清扫真空风扇按钮
K. 侧扫刷按钮（选配件）
L. 后视摄像头按钮
M. 溶剂控制按钮
N. 擦洗按钮（以蓝色显示）
O. 主擦刷按钮
P. 擦洗真空风扇/吸水扒按钮
Q. 擦洗侧刷（选配件）
R. 1-STEP 按钮
S. 视频帮助
T. 区域控制按钮 1
U. 区域控制按钮 2
V. 区域控制按钮 3
W. 区域控制按钮 4
X. 溶剂打开/关闭按钮
Y. USB 端口（仅维护）
Z. ECO（经济）按钮

符号定义

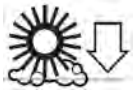
这些符号用在机器上，表示控制装置、显示装置和功能。

喇叭

错误/警报指示灯

污水箱

溶液箱


主刷压力

1-STEP

ES（延长擦洗）按钮（选配件）

FaST（选配件）

过滤器清洁机

工作/警告灯

前灯

喷嘴（选配件）

侧擦刷

擦洗主刷

溶剂减少（-）

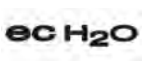
溶剂增加（+）

溶剂流量

溶剂打开/关闭

开

关



ec-H20（选配件）

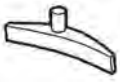
支承点

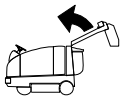
擦洗模式

清扫边刷

清扫真空风扇

清扫主刷


擦洗真空风扇/吸水扒


抬高垃圾箱

降低垃圾箱

垃圾箱门打开

垃圾箱门关闭

清洁剂仪表低流速

清洁剂仪表高流速

标准面板符号

对比度控制

计时器

发动机转速控制机构

Pro-Panel 符号

帮助

区域设置 1

区域设置 2

区域设置 3

区域设置 4

计时器

警告/错误

清单项未确认

计时器

清单项已确认

登录

退出

选择

监控设置

旋转机器视线

监控菜单

Pro-Panel 符号

摄像头设置

启动视频

垃圾箱起火

控制帮助

视频帮助

关于

视频按钮

退格

视频列表按钮

后视摄像头

主页（主操作界面）

向上箭头

向下箭头

禁用登录

返回箭头

添加/编辑账号资料

启用登录

操作员

触摸校准

监控员

清单设置

编辑账号资料

导出全部清单

添加资料

导出新清单

Pro-Panel 符号

删除账号资料

导出清单

复制账号资料

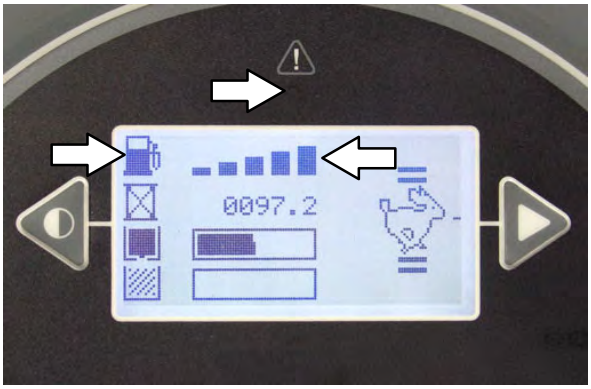
输入

Eco（经济模式）

控制操作 – 标准面板

燃油指示器

对于汽油机，燃油指示器*显示*油箱中剩余的燃油量。
当油箱即将变空时，故障指示器将闪烁并显示燃油量低。

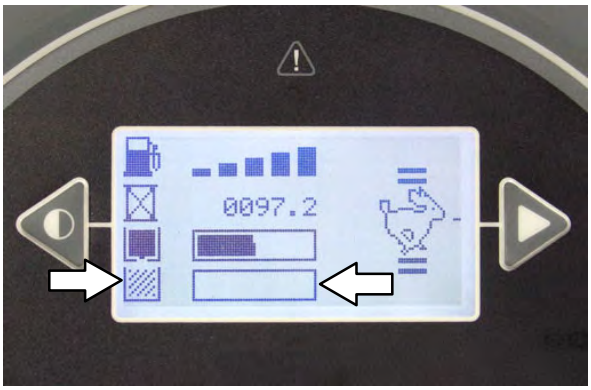


计时器

计时器*记录机器运行的*小时数。
利用该信息确定机器维修的间隔。

污水箱装满指示器

污水箱装满时，污水箱已满指示灯*会显示*“FULL”。 污水箱满后，所有擦洗功能将停止。
选择指示灯框后排空污水箱。



溶液箱指示灯

*溶液箱指示灯*显示溶液箱中的液体量。
当指示器箱填满时，重新装填清水箱。
溶液箱为空时机器将停止擦洗。

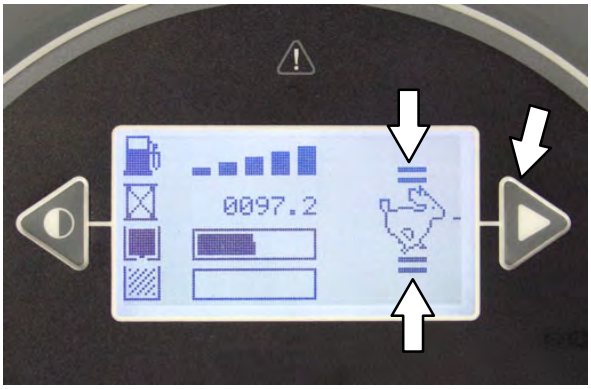
对比度控制按钮

使用对比度控制按钮 *可调暗/调亮液晶*显示屏。

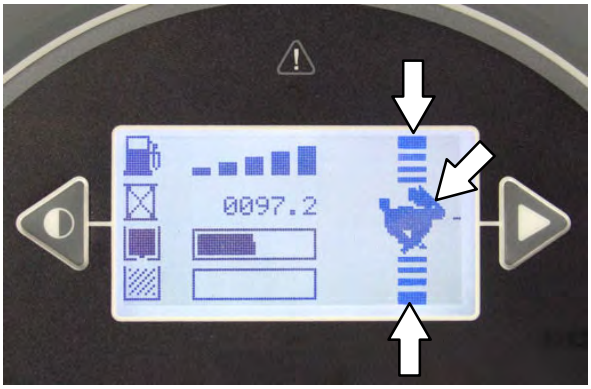
发动机转速按钮

机器将在按下 1-STEP
按钮*时自动控制发动机转速*。
在未进行清扫或洗地时，按下 *发动机转速按钮*可以增加发动机每分钟转速，提高行驶速度。
再次按下 *发动机转速按钮*可降低发动机的每分钟转速。

发动机转速图标上下的指示条指示发动机转速设置。
当图标上下出现两个较细的指示条且图标呈线形时，发动机处于低速设置。



当发动机转速图标上出现两个较细指示条时，并且较细指示条和图标固定不变时，发动机设置为高速。



1-STEP 按钮

按下 *1-STEP 按钮*，启用所有选中的扫地和擦洗功能。 在按下 *1-STEP 按钮*前，所有选中的扫地/擦洗功能上方的灯都会亮起，但直到按下 *1-STEP 按钮*前这些功能均处于待用状态。
在结束清洁时再次按下 *1-STEP 按钮*，停止所有擦洗和清扫功能。

注意： 按下 1-STEP 按钮后几秒钟内，吸水扒仍将处于下方，真空风扇保持开启，以吸取剩余的水分。

启动 1-STEP 按钮*时，按钮上方的指示灯*将亮起。

侧扫刷按钮（选配件）

启动扫地边刷： 按下*侧扫刷按钮*。
指示灯将变亮。

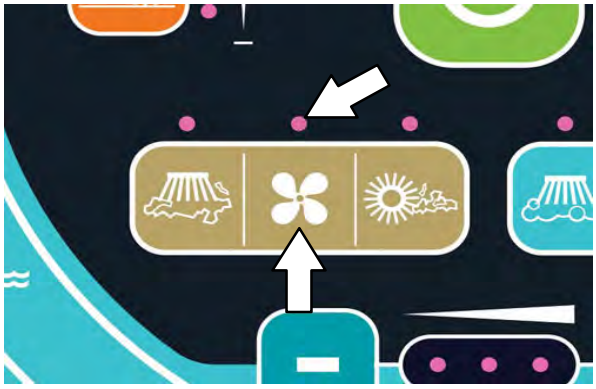
关闭清扫边刷： 按下*侧扫刷按钮*。
指示灯将熄灭。

注意： 侧扫刷按钮无法独立于清扫主刷运行。按下侧扫刷按钮时，清扫主刷也将启动。

清扫真空风扇按钮

启动扫地真空风扇： 按下*扫地真空风扇按钮*。
指示灯将变亮。

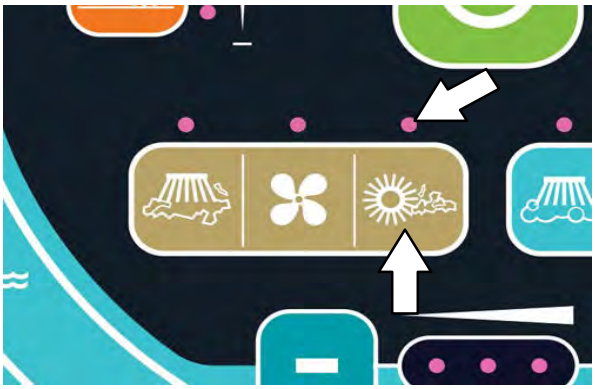
关闭清扫真空风扇： 按下*扫地真空风扇按钮*。
指示灯将熄灭。



扫地主刷按钮

启动扫地主刷： 按下*扫地主刷按钮*。
指示灯将变亮。

关闭清扫主刷： 按下*扫地主刷按钮*。
指示灯将熄灭。



注意： 清扫模式和洗地模式不能同时使用。
如果在机器处于清扫模式下时按下任何洗地按钮，
则清扫模式将停止操作而洗地模式将开始操作。

洗地侧擦刷按钮（选配件）

启动侧擦刷： 按下*侧擦刷按钮*。 指示灯将变亮。

关闭侧擦刷： 按下*侧擦刷按钮*。 指示灯将熄灭。

注意： 侧擦刷按钮无法独立于擦洗主刷运行。
按下侧擦刷按钮时，擦洗主刷也将启动。

擦洗真空风扇/吸水扒按钮

降下吸水扒并打开真空风扇：
按下*擦洗真空风扇/吸水扒按钮*。 指示灯将变亮。

升起吸水扒并关闭真空风扇：
按下*擦洗真空风扇/吸水扒按钮*。 指示灯将熄灭。

主擦刷按钮

启动擦洗主刷： 按下*主擦刷按钮* 指示灯将变亮。

关闭擦洗主刷： 按下*主擦刷按钮* 指示灯将熄灭。

注意： 注意：
擦地模式和清扫模式不能同时使用。
如果在机器处于擦地模式下时按下任何清扫按钮，
则擦地模式将停止操作而清扫模式将开始操作。

溶剂打开/关闭按钮

在擦洗刷启动时，溶剂流量将保持启动。
按下*溶剂打开/关闭按钮时，可关闭溶剂流量 10 秒钟时间。另请参见*设置*溶剂流量*部分。

关闭溶剂流量（10 秒）：
按下*溶剂打开/关闭按钮*。
所有溶剂流量指示灯将熄灭。 （在 10 秒钟后，溶剂流量将自动重启）。

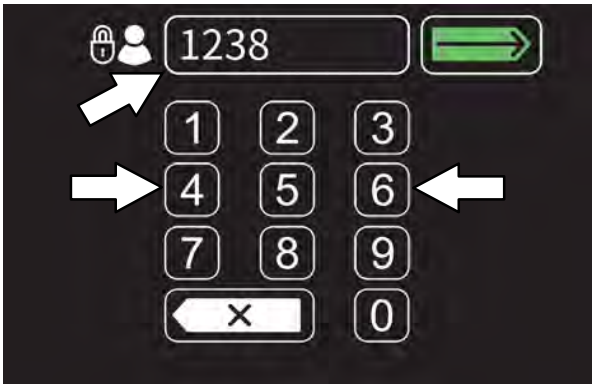
开启溶剂流量： 按下*溶剂打开/关闭按钮*。
溶剂指示灯将重新变亮，溶剂流量默认为上次使用的设置。

控制操作 - PRO-PANEL

Pro-ID 登录界面

注意： Pro-ID
登录界面仅使用于具备该功能的机器。
必须在监控模式下创建预设的用户账户。

使用 Pro-ID 登录界面，登录机器。



使用键盘在键盘上方的显示屏上输入用户登录账号。

按下输入按钮，登录机器。

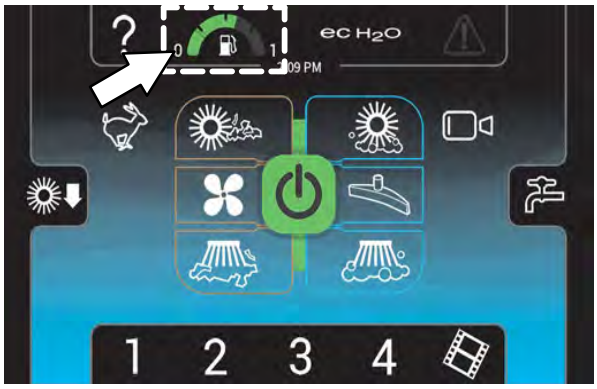
如有需要，按下退格按钮，删除或重新输入号码。

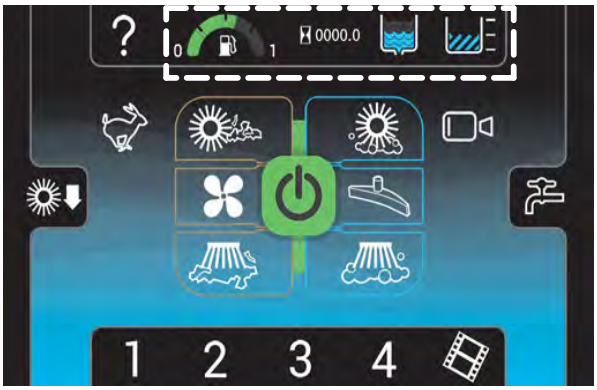
当 Pro-Panel
在监控模式下时，屏幕右下角将显示齿轮图标。
如在操作模式下，将显示视频符号。

机器状态按钮

*机器状态按钮*允许使用四种不同的机器状态指示。
在机器启动时，默认显示燃油指示器。
在机器关闭前，可将四种指示中的任意一种设为默认显示。

按下*机器状态按钮*，以查看全部四种机器状态按钮。
此时将显示全部四种机器状态按钮约数秒钟，然后默认按钮将再次显示。





*燃油指示器*显示燃油箱中所剩燃油的数量。
当油箱即将变空时，故障指示器将闪烁并显示燃油量低。

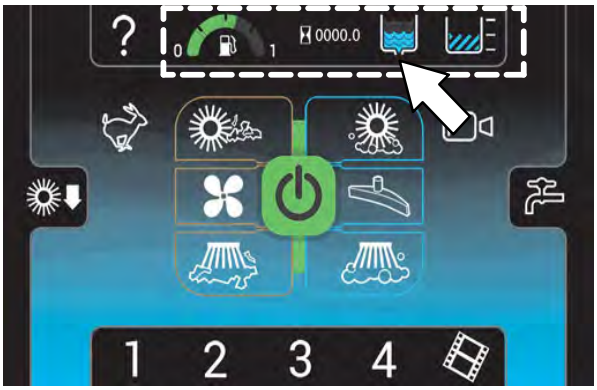
计*时器*记录机器运行的小时数。
利用该信息确定机器维修的间隔。

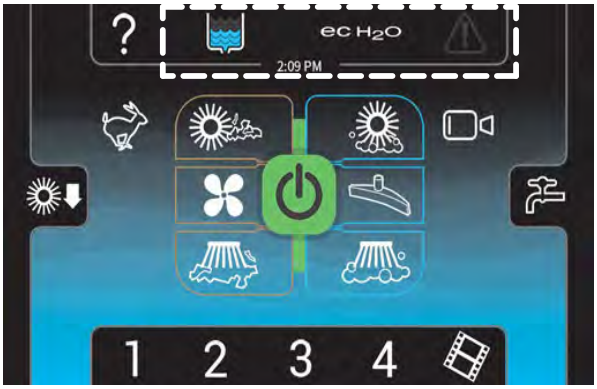
溶液*箱指示灯*显示溶液箱中的液体量。
显示屏中没有显示任何格时，重新加注溶液箱。 溶液箱为空时机器将停止擦洗。

回收箱已满时，回收箱已满指示灯*会显示“FULL”*。
污水箱满后，所有擦洗功能将停止。
指示灯显示“FULL”后排空污水箱。

更改默认按钮

当屏幕显示全部四种机器状态按钮时，按下所需的机器状态按钮，以将其设置为新的默认按钮。
其他三种机器状态按钮将从屏幕上消失，新选择的机器状态按钮将为默认，直到关闭机器。
再次启动机器时，*燃油指示器按钮*将再次成为默认按钮。



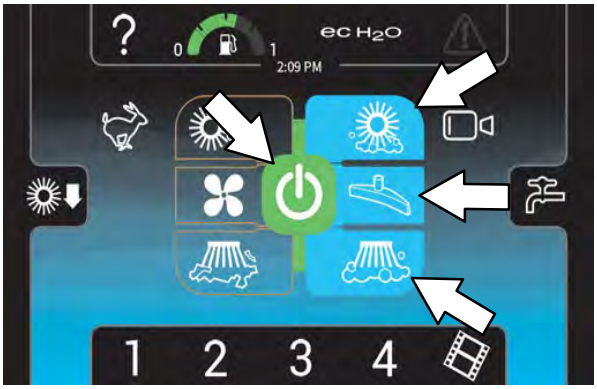


1-STEP 按钮

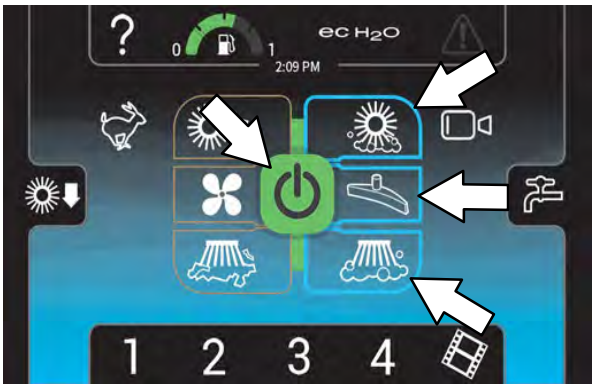
按下 *1-STEP 按钮*，启用所有选中的清扫或擦洗功能。
在结束清洁时再次按下 *1-STEP 按钮*，停止所有擦洗和清扫功能。

注意： 按下 1-STEP 按钮后几秒钟内，吸水扒仍将处于下方，真空风扇保持开启，以吸取剩余的水分。

按 *下 1-STEP 按钮*后，*1-STEP 按钮及所有选中的擦洗或清扫功能按*钮都将亮起。



在按下 *1-STEP 按钮*前，所有选中的擦洗和扫地功能按钮的边缘都将亮起，以显示其处于待用状态下。 按下 *1-Step按钮*后，选中的按钮将完全亮起。



扫地主刷按钮

启动扫地主刷： 按下 *扫地主刷按钮*。
按钮将亮起。

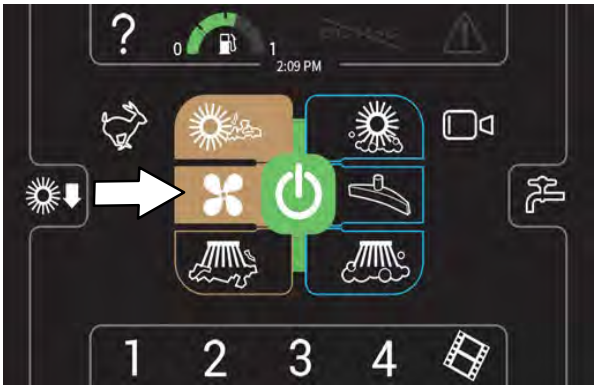
关闭清扫主刷： 按下 *扫地主刷按钮*。
按钮将熄灭。

注意： 清扫模式和洗地模式不能同时使用。如果在机器处于清扫模式下时按下任何洗地按钮，则清扫模式将停止操作而洗地模式将开始操作。

清扫真空风扇按钮

启动扫地真空风扇： 按下 *扫地真空风扇按钮*。
按钮将亮起。

关闭清扫真空风扇： 按下 *扫地真空风扇按钮*。
按钮将熄灭。

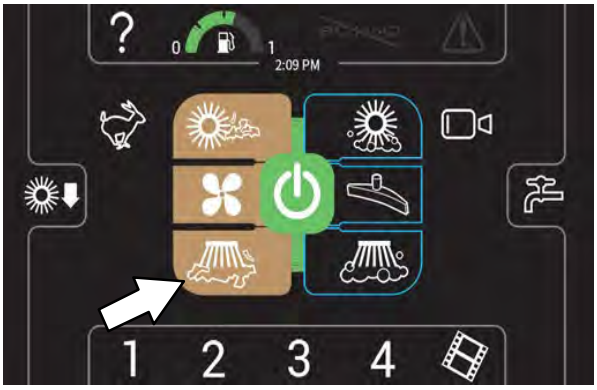


侧扫刷按钮（选配件）

启动扫地边刷： 按下*侧扫刷按钮*。 按钮将亮起。

关闭清扫边刷： 按下*侧扫刷按钮*。 按钮将熄灭。

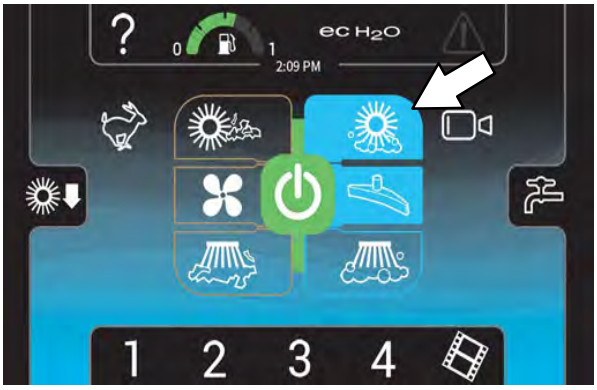
注意： 侧扫刷按钮无法独立于清扫主刷运行。
按下侧扫刷按钮时，清扫主刷也将启动。



主擦刷按钮

启动擦洗主刷： 按下*主擦刷按钮* 按钮将亮起。

关闭擦洗主刷： 按下*主擦刷按钮* 按钮将熄灭。

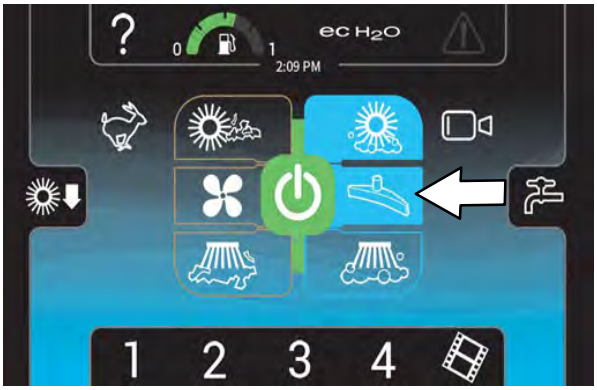


注意： 擦地模式和清扫模式不能同时使用。
如果在机器处于擦地模式下时按下任何清扫按钮，
则擦地模式将停止操作而清扫模式将开始操作。

擦洗真空风扇/吸水扒按钮

降下吸水扒并打开真空风扇：
按下*擦洗真空风扇/吸水扒按钮*。 按钮将亮起。

升起吸水扒并关闭真空风扇：
按下*真空风扇/吸水扒按钮*。 按钮将熄灭。

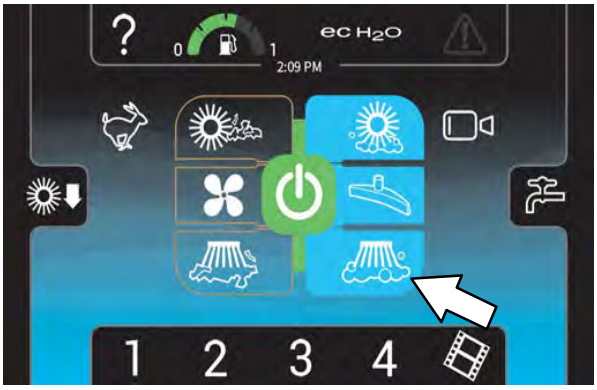


洗地侧擦刷按钮（选配件）

启动侧擦刷： 按下*侧擦刷按钮*。 按钮将亮起。

关闭侧擦刷： 按下*侧擦刷按钮*。 按钮将熄灭。

注意： 侧擦刷按钮无法独立于擦洗主刷运行。
按下侧擦刷按钮时，擦洗主刷也将启动。



ECO（经济）模式按钮（选配）

使用
*Eco（经济）模式按钮*可以进行带湿尘控制的擦洗并延长机器的运行时间。在 Eco 模式下，水流和向下压力设置为机器的最低设置。

打开 Eco 模式：按下 *Eco 模式按钮*，以激活带湿尘控制的擦洗功能。向下压力和水流自动设置为最低设置。Eco 按钮和擦洗按钮会突出显示，Eco 符号出现在向下压力和水流状态栏中。

关闭 Eco 模式：按 Eco 模式按钮将机器返回到先前的设置。Eco 按钮和 Eco 符号将关闭。

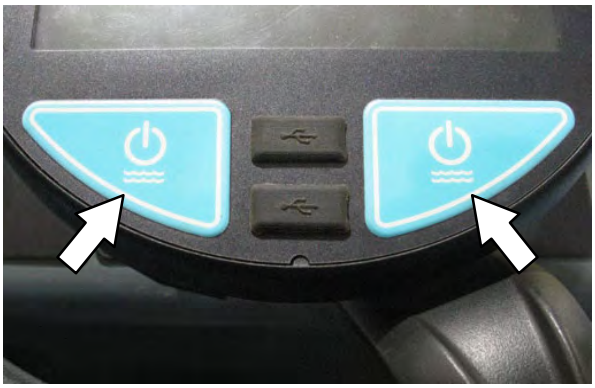
注意：在 Eco 模式期间，刮板位置和擦洗边刷可以打开或关闭，但如果边刷压力或水流发生变化，那么机器将退出 Eco 模式

溶剂打开/关闭按钮

在擦洗刷启动时，溶剂流量将保持启动。
按下*溶剂打开/关闭按钮时，可关闭溶剂流量 10 秒钟时间。另请参见*设置*溶剂流量*部分。

关闭溶剂流量（10 秒）：
按下*溶剂打开/关闭按钮*。
所有溶剂流量指示灯将熄灭。 （在 10 秒钟后，溶剂流量将自动重启）。

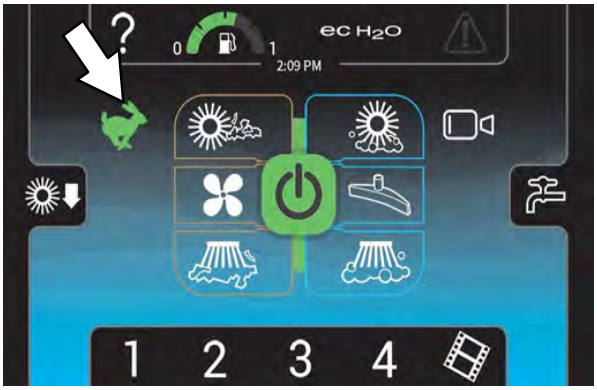
开启溶剂流量： 按下*溶剂打开/关闭按钮*。
溶剂指示灯将重新变亮，溶剂流量默认为上次使用的设置。



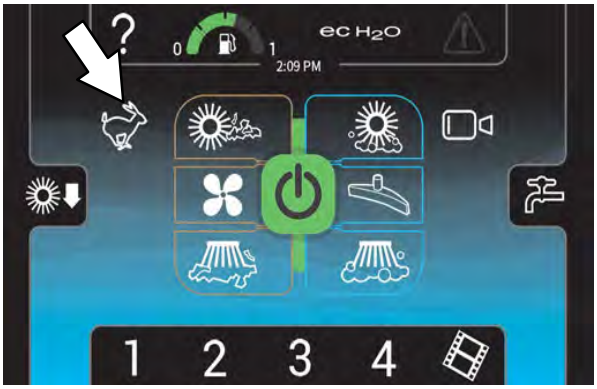
发动机转速按钮

机器将在按下 1-STEP
按钮*时自动控制发动机转速*。
在未进行清扫或洗地时，按下 *发动机转速按钮*可以增加发动机每分钟转速，提高行驶速度。
再次按下*发动机转速按钮*可降低发动机的每分钟转速。

当*发动机转速设置为高速时，发动机转速按钮*将亮起。

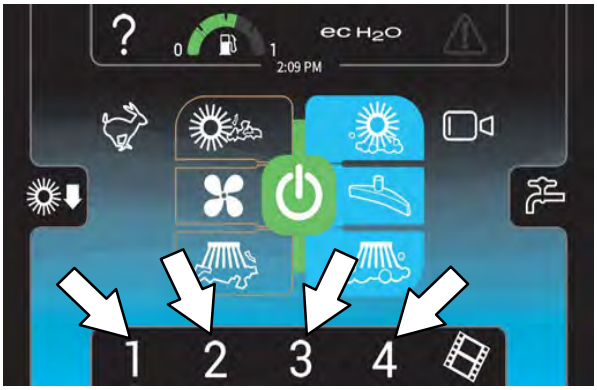


当*发动机转速设置为低速时，发动机转速按钮*将熄灭。



区域控制按钮

配备有 Pro-Panel
的机器可以预先编程为多达四种擦洗/清扫设置，
以解决不同的地板清洁应用。
必须在监控模式下提前进行预设。
参见*编程区域控制按钮*部分。



按下所需的区域控制按钮。
选中的预设按钮将亮起，区域的名称出现在按钮上方。
*溶剂流量指示灯条/调节按钮和*刷盘压力指示器条/调节按钮*将在屏幕*中短暂地显示，以反映选中区域的设置。

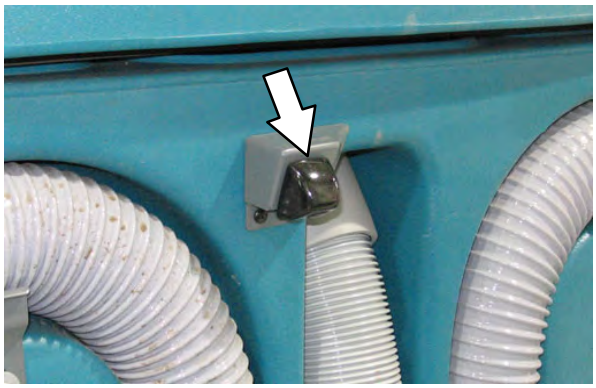
后视摄像头按钮

按下*后视摄像头按钮*，以检查清洁性能。
后视摄像头界面将短暂地出现在控制面板显示屏上。
在后视摄像头超时退出后，控制面板将再次显示主操作界面。
触摸控制面板显示屏的任意一处即可关闭后视摄像头，回到主操作界面。

为确保安全：
在使用机器时，始终留意您的周遭环境。

当按下方向踏板*使机器处于倒车状态时，摄像头将自动开启*，并且在机器倒车的整个过程中保持开启。

后视摄像头位于污水箱上部，真空软管与污水箱连接处的上方。



帮助按钮

为确保安全：
在机器移动时，不要操作视频/帮助界面。
(Pro-Panel)

按下 *帮助按钮*，进入帮助界面。

按下相应的按钮，查看所需帮助的主题。

按下 *选择语言按钮*，进入语言界面。

按下 *登录/退出按钮*，以登录/退出机器操作系统。

按下 *控制帮助按钮*，进入控制帮助界面。

按下 *初次使用视频按钮*，观看初次使用视频。

按下 *关于按钮*，获取有关机器操作系统的信息。

按下 *操作前清单按钮*，查看操作前清单。

按下选择语言按钮。
从列表中选择所需的语言，更改机器操作系统的语言。 屏幕上方将显示代表语言国家的国旗。

按下 *向下箭头按钮*，向下滚动查看语言列表。

按下 *向上箭头按钮*，向上滚动查看语言列表。

按下 *返回箭头按钮*，返回至上一个界面

按下 *操作前清单按钮*，查看操作前清单。

按下 *控制帮助按钮*，获取有关 Pro-Panel 控件的信息。

按下 *返回箭头按钮*，返回至上一个界面。

按下 *主页按钮*，返回主操作界面。

按下*关于按钮*，获取有关操作系统软件的信息。

按下*向下箭头按钮*，向下滚动查看列表。

按下 *向上箭头按钮*，向上滚动查看列表。

按下*操作前清单按钮*，查看操作前清单。

按下*返回箭头按钮*，返回至上一个界面。

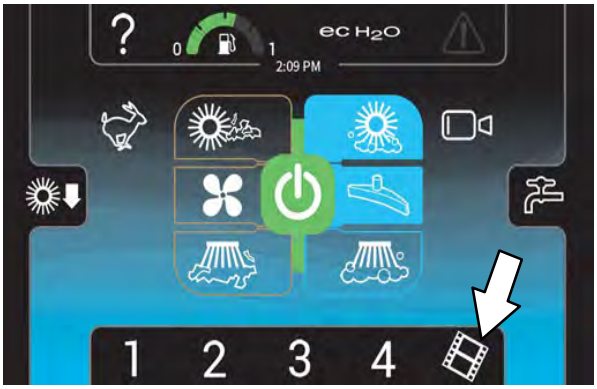
按下*前进箭头按钮*，获取列表中的机器信息。

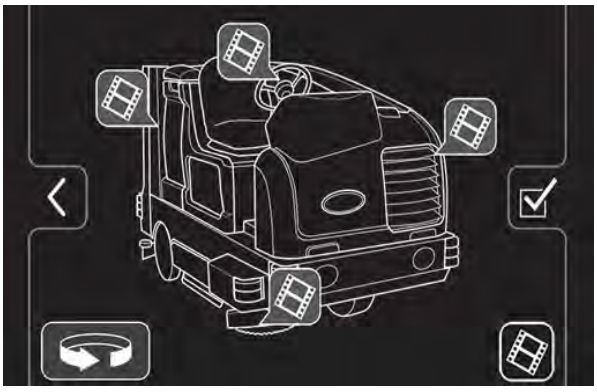
视频帮助按钮

为确保安全：
在机器移动时，不要操作视频/帮助界面。
(Pro-Panel)

注意：
在进入视频帮助界面/视频前，请停止机器。
*在**机器移动时，不要**操作视频帮助界面/视频。*

按下 *视频按钮*，进入视频帮助界面。





按下相应*的视频按钮*，观看有关特定机器部件的帮助视频。

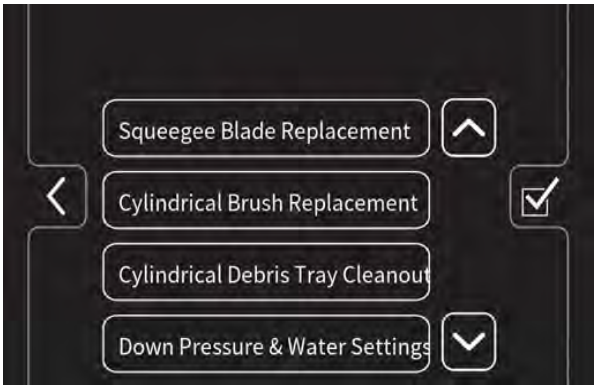
按下*旋转机器按钮*，查看位于机器正面、背面和其他侧面的视频帮助按钮。

按下主页按钮，返回主操作界面。

按下*返回箭头按钮*，返回至上一个界面。

按下*视频列表按钮*，获取所有帮助视频的文本列表。

按下视频列表按钮 *获取视频列表后*，从列表中选择所需的视频进行观看。



按下*向下箭头按钮*，向下滚动查看列表。

按下 *向上箭头按钮*，向上滚动查看列表。

按下*操作前清单按钮*，查看操作前清单。

按下*返回箭头按钮*，返回至上一个界面。

完成 PRO-CHECK 操作前检查清单

配备 Pro-Panel
控件元件的机器可以设置操作员在操作机器前必须完成的 Pro-Check 操作前清单。

按下*向下箭头按钮*，向下滚动查看列表。

按下*向上箭头按钮*，向上滚动查看列表。

按下*完成（勾选）按钮*，确认清单项检查完毕。
如果*在检查清单项时发现问题*，则按下发现问题 (X) 按钮。

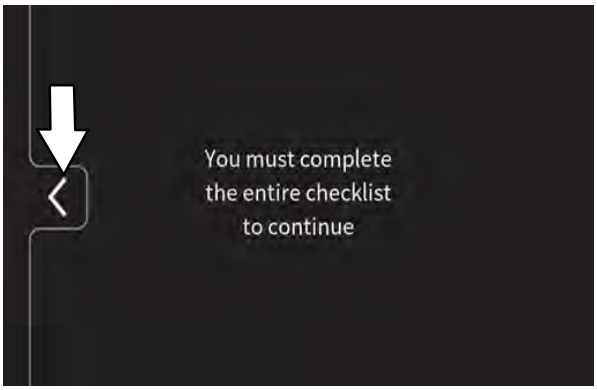
按下*视频帮助按钮*，查看与特定清单项相关的视频。

完成*清单并准备好开始使用机器时*，按下回车按钮。

按下*帮助按钮*，进入 Pro-Check 操作前清单帮助界面。

按下*返回按钮*，退回操作前清单界面。

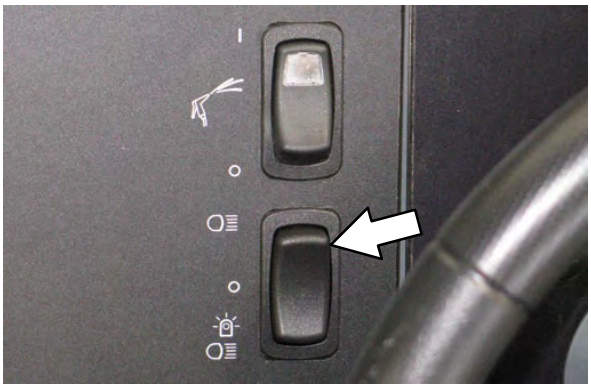
在完成 Pro-Check 操作前清单前，操作员不得进入主操作界面/使用机器。 按下*返回箭头按钮*，返回至清单界面。



控制操作 – 所有机器

工作灯

按下工作/警示灯开关*的顶部打开*前灯和尾灯。
将信号灯开关返回至中央位置可以关闭这些灯。



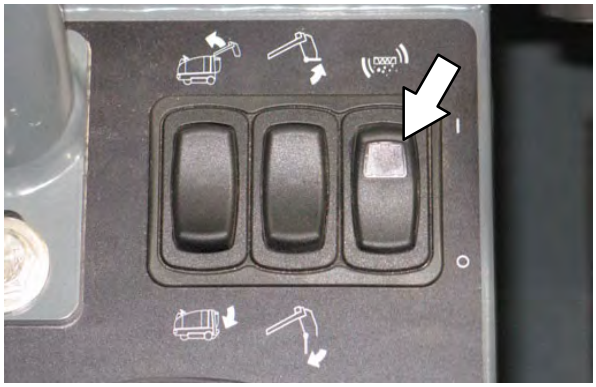
警示灯（选配件）

按下工作/警示灯开关*的底部可以打开警示灯、前灯和尾灯*。
将信号灯开关返回至中央位置可以关闭这些灯。

滤尘器振尘器开关

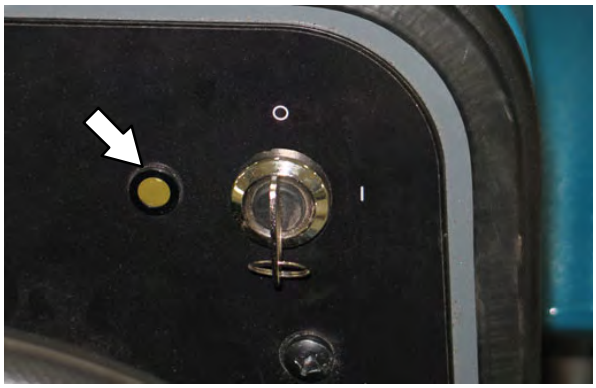
按下*过滤网振动器开关*。 过滤网振动器将运行 30 秒。

当滤尘器*振动器工作时，滤尘器振动器开关灯*将亮起。
如需*停止滤尘器振动器，再次按下滤尘器振动器开关*上部。



电热塞（预热）

当逆时针转动点火开关至预热位置时，*电热塞灯*将会点亮。该指示灯将在钥匙保持在预热位置时始终亮起。



EDM（发动机显示模块）

EDM 显示发动机状态以及再生消息和警报。使用 *EDM* 底部的软按钮来访问各个菜单，以调节 *EDM* 以及发动机设置和查看诊断和系统信息。参阅 *EDM* 制造商操作手册，以获取有关如何使用 *EDM* 的其他信息。

停车制动指示灯

施加停车制动时停车制动指示灯变亮。操作机器前松开停车制动。

操作员座位

操作员座位有两种调节方式：
操作员重量和前后调节。

重量调节旋钮可控制操作员座位的稳固性。

增大稳固性： 顺时针方向转动重量调节旋钮。

减小稳固性： 逆时针方向转动重量调节旋钮。

前后调节杆可以调节座椅的位置。

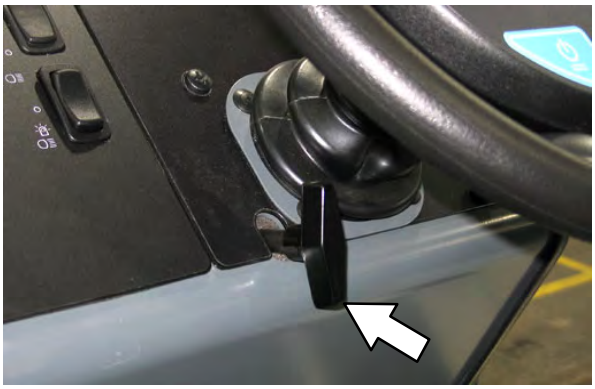
调节：
推动以向座位的方向调节并滑动到所需位置。
释放调节杆将座椅锁定到位。

座椅安全带

操作机器前请务必要紧固和调节座椅安全带。

转向柱倾斜旋钮

1. 拉动转向柱倾斜旋钮，将转向柱调节到所需高度。
2. 释放转向柱倾斜手柄。



刹车踏板

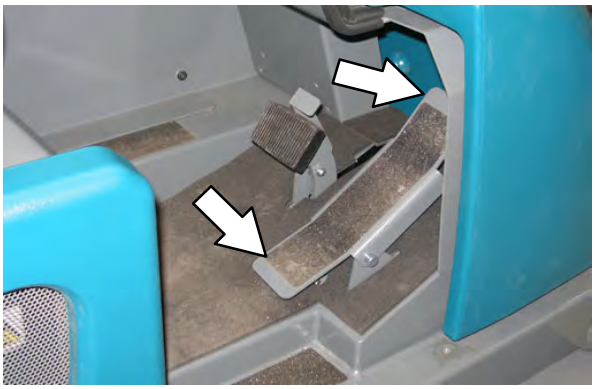
踩下刹车踏板可以停止机器。

手刹制动踏板

尽可能用力地向下踩下刹车踏板，用脚尖将手刹制动踏板锁定到位。踩下刹车踏板以释放手刹制动。手刹制动踏板将返回至解锁位置。

方向踏板

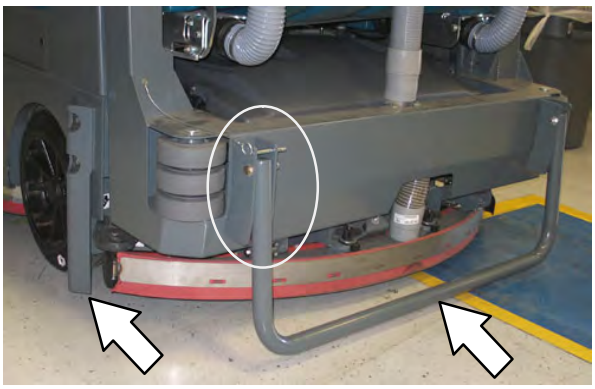
踩下方向踏板的上部分可以前移，
踩下方向踏板的下部分可以后移。
当机器后退时，倒车灯将点亮。
若释放踏板，踏板将返回空档位置。



注：如果配备了可选倒车警报，
则当机器后退时，声音警报将响起，
同时倒车灯闪烁。

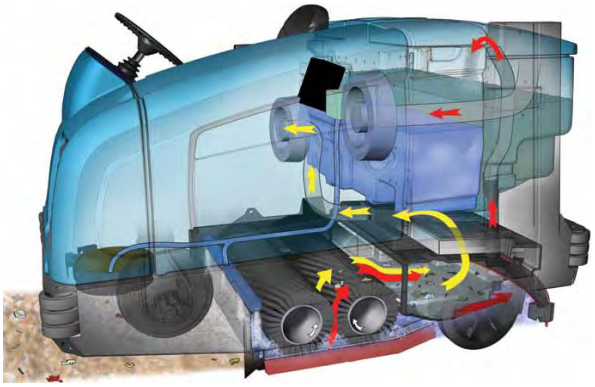
吸水扒保护器（选配件）

后吸水扒和侧吸水扒保护器有助于保护后吸水扒免于受损。



如需启用后吸水扒保护器，请拉出销子，降低保护杆，然后重新插入销子。

机器的工作原理



本机器可有效地擦洗或扫除脏地面。 *1-STEP 按钮*使其能够立即开始擦洗或扫除。

1-STEP 按钮*可操作*清扫或擦洗功能。（机器在洗地的同时进行扫除）。

在常规洗地模式下，洗地时使用的是水和清洁剂的混合物。

Detergent Metering（清洁剂仪表）选项为污垢或泥土积聚严重的区域提供了不断增加的清洁剂流量。

在可选的 Eco（经济）模式下，当机器自动设置为最低的向下压力和水流以延长机器的运行时间时，会进行带湿尘控制的擦洗。

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。

选择 ES（延长擦洗）模式时，污水箱中的污水将通过 ES 系统进行过滤并回流到溶液箱中供重新使用。然后向回流的溶剂中注入清洁剂，使溶剂重新具有清洁能力。

处于可选的 ec-H2O *（电转换水）模式时*，普通水流会流经充氧并以电流充电的模块。电转换水变为酸碱混合溶液，形成 pH 值呈中性的清洁剂。转换水会冲击灰尘，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，在污水箱中转换水将变为正常水。*ec-H2O* 系统可以在双重擦洗时使用。

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

注意：该机器装备了 *DPF（柴油颗粒过滤器）*，以满足最新的排放要求。*EDM（发动机显示模块）*会在需要在驻车再生时提醒驾驶员。有关如何启动驻车 DPF 再生的说明，请参阅本手册“维修”部分中的“DPF 再生“和“启动驻车再生”。

注意：让机器在最大功率/能力下运行，以最大程度的减少启动驻车再生的次数。请参阅本手册“维修”部分中的“ DPF 再生”和“启动驻车再生”。

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-H2O* 系统，那么使用 FaST 或 *ec-H2O* 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 10%。运输机器的最大额定斜度为 14%。

操作前检查清单

- ❑ 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。

启动机器

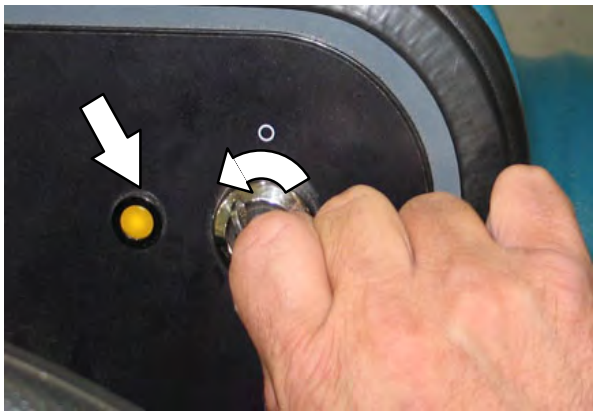
1. 坐在操作员座位上，按压刹车踏板或设置停车刹车。

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。

2. 在低温环境中：在不启动机器的情况下，将点火开关顺时针旋转至“ON”位置。EDM 屏幕上会显示“等待启动，预热中”消息。当电热塞完成预热并且发动机准备启动时，预热消息会从屏幕上消失。

3. 顺时针转动钥匙启动发动机。

注：每次运行时或发动机启动后，启动马达运行时间请勿超过 10 秒。两次启动之间应使启动马达冷却 15-20 秒钟，否则马达可能受损。



注意：EDM（发动机显示模块） 会在需要 DPF（柴油颗粒过滤器）提醒驾驶员。有关如何启动DPF 再生的说明，请参阅本手册“维修”部分中的“ DPF 再生”。

4. 使发动机和液压系统预热三到五分钟。

警告：发动机放出有毒气体。这会导致严重的呼吸道损害或窒息。请保持适当通风。有关接触极限值，请咨询相关机构。确保正确调整发动机。

5. 打开灯。

关闭机器

1. 停止发动机并关闭所有洗地/扫地功能。

2. 逆时针方向转动点火开关钥匙，关闭机器。待在驾驶座上，直到发动机停止。

小心：旋转钥匙关闭后，液化石油气发动机仍将运行几秒钟。在离开机器前应启用手刹制动。

注：为了保护液化石油气动力机器上的发动机排放部件，点火开关关闭后，发动机仍将继续运行几秒钟。

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。

清水箱加水

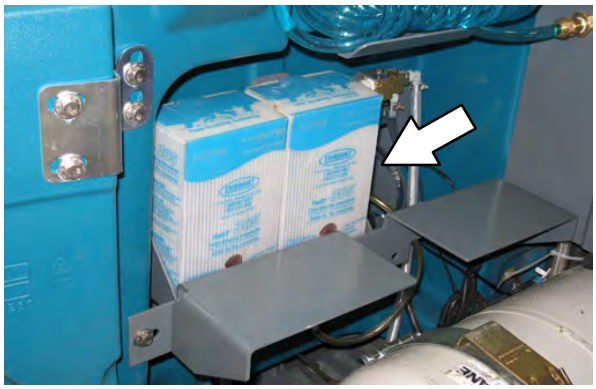
泡沫洗地（FaST 模式）/ec-H20 擦洗（ec-H20 模式）

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. 打开左侧或右侧的清水箱加水盖。
2. 仅能使用干净的冷水（**不超过 21°C/70°F**）对清水箱进行加水。请勿使用热水或添加任何常规地板清洁剂，以免 FaST 系统出现故障。

警告：易燃材料可导致爆炸或火灾。请勿在水箱中使用易燃材料。

注：如需安装或更换 FaST-包装盒，请参阅手册的“更换 FaST-包装盒”一节。



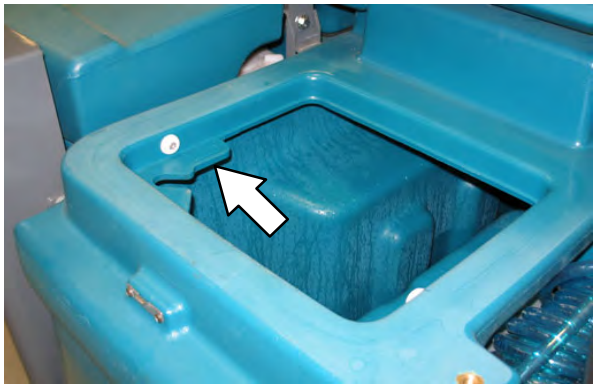
注意：当清水箱中有常规清洁剂时，不要使用 FaST 或 ec-H20 系统。在操作 FaST 或 ec-H20 系统前，排干、抬高并用清洁的冷水重新装填清水箱。使用常规清洁剂可能导致 FaST 或 ec-H20 系统出现故障。

常规清洗模式

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. 打开左侧或右侧的清水箱加水盖。
2. 向清水箱中加注部分水（不超过 60°C / 140°F）。向清水箱中倒入所需量的清洁剂。向清水箱中加注水，直到液位恰好达到指示标记下方。

警告：易燃材料可导致爆炸或火灾。请勿在水箱中使用易燃材料。



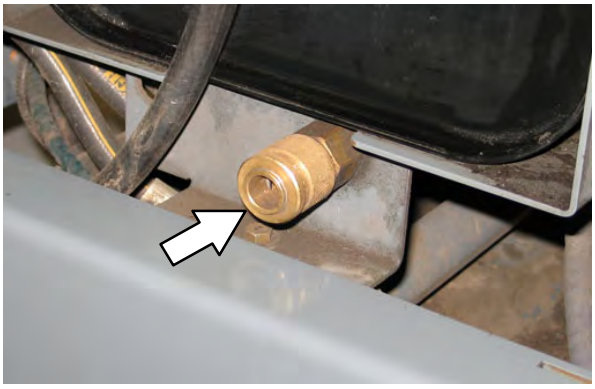
注意：
对于常规清洗，只能使用推荐的清洁剂。制造商对因清洁剂使用不当而造成的机器损坏不承担责任。

注：如果泡沫过多，请向污水箱中倒入推荐使用的泡沫控制溶液。如需专业的清洁剂建议，请联系坦能服务人员。

采用自动加水装置的 ES（延长洗地）模式

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设置手刹制动，并关闭机器。

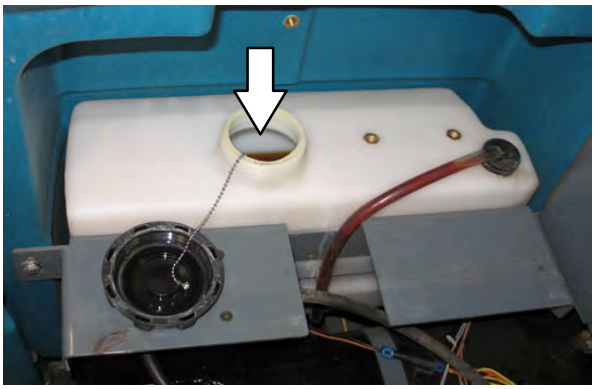
1. 使用软管连接水源（不超过 60°C / 140°F）和自动加水装置接线。



2. 将点火开关转动到打开位置（不起动），并打开水源。自动加水装置随即会向水箱自动加水至正确位置。

3. 将正确的清洁剂注入清洁剂箱。

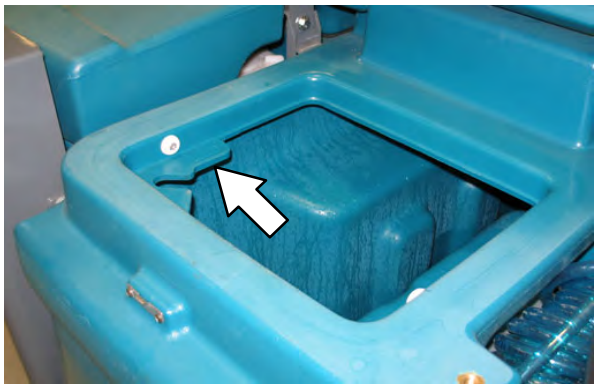
注意： 对于 ES 清洗，只能使用推荐的低泡沫清洁剂。制造商对因清洁剂使用不当而造成的机器损坏不承担责任。



ES（延长清洗）- 手动加注水箱

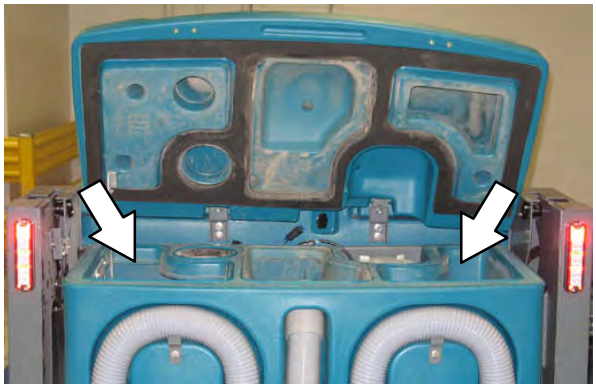
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

1. 打开左侧或右侧的清水箱盖，向清水箱中加注水（不超过 60°C / 140°F），直到水位恰好处于指示标记的下方。



2. 打开污水箱盖，向污水箱中加注水（不超过 60°C / 140°F），直到污水箱接近半满。

警告：易燃材料可导致爆炸或火灾。请勿在水箱中使用易燃材料。



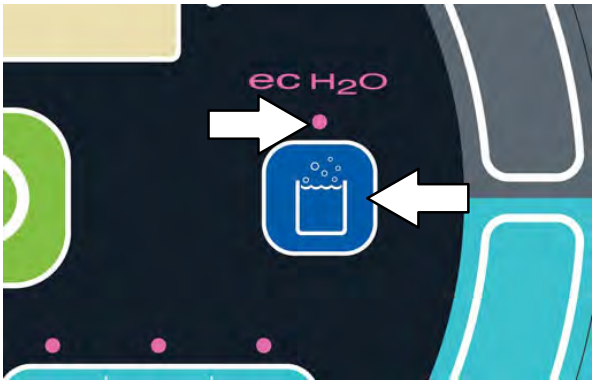
设置洗地模式

洗地之前，请先确定要使用的清洗模式（FaST、ES、ec-H2O 或常规清洗）。
然后设置洗地刷压力，并调节清水流量等级。
机器将默认采用上一次打开或关闭电源时所采用的设定值。

设置 ec-H2O 模式

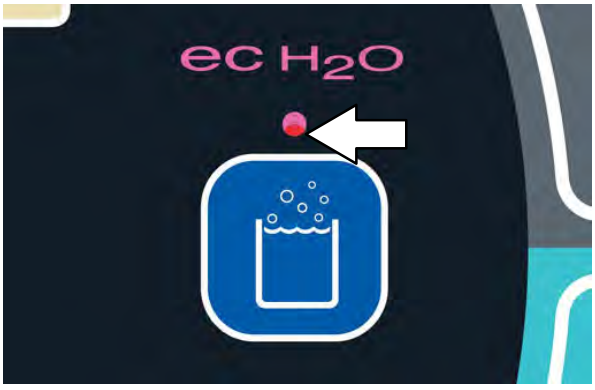
注意： 在冻结温度下存放和运输配备 ec-H2O 的机器需要特殊程序。
按照储存信息一节中的防冻程序操作。

配有标准控制面板的机器： ec-H2O *按钮*可在 *1-STEP* 按钮激活时启动 *ec-H2O 系统*。
按钮上方的灯将点亮。



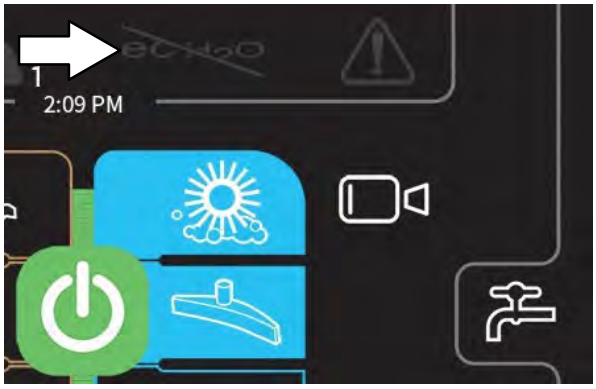
标准面板

位于 LED（发光二极管）灯底部、ec-H2O 按钮正上方的闪烁的红灯指明 ec-H2O 系统何时需要冲刷。
参考“维护”一节的“ec-H2O 组件冲刷程序”



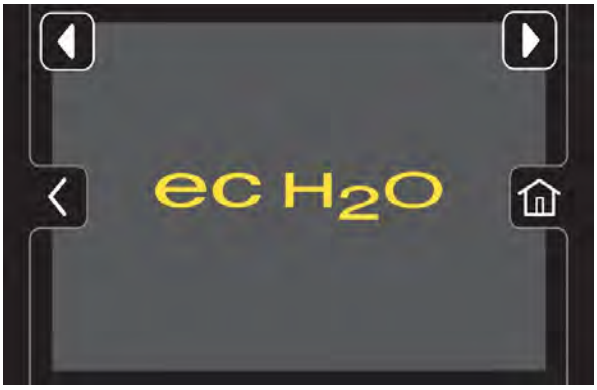
标准面板

配有 Pro-Panel 控件元件的机器：
背景将从黑色变为多种颜色， *ec-H20 按钮上的斜线消失，且当 ec-H20 按钮*被按下时， *按钮*将亮起，表明其已被激活。



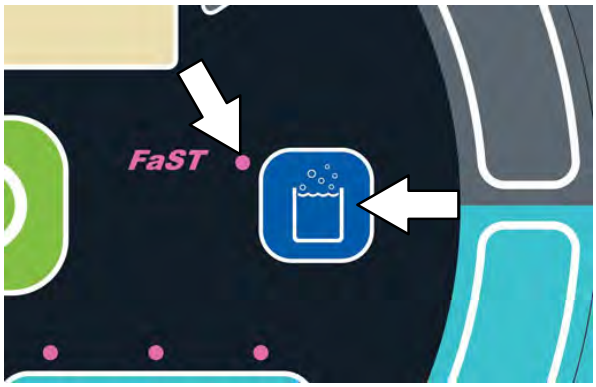
Pro-Panel

ec-H20 按钮将变为红色，错误/警报指示灯按钮将闪烁，在出现 ec-H20 错误时屏幕将显示 ec-H20 错误消息。



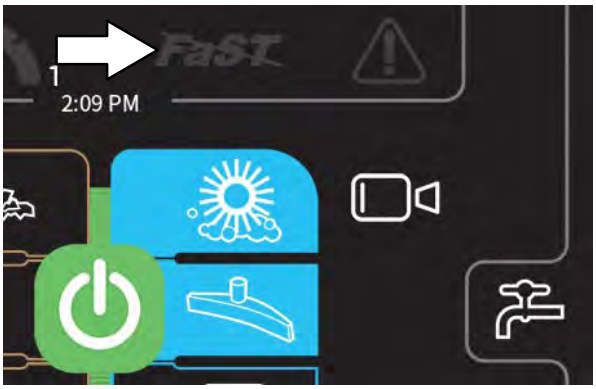
设置 FaST 模式

配有标准控制面板的机器： 当*1-STEP 按钮*激活时，可通过 *FaST 按钮*来启用 FaST 系统。 按钮旁的灯将闪亮。



标准面板

配有 Pro-Panel 控件元件的机器： 按下*FaST 按钮*后，*FaST 按钮上的斜线将消失，且按钮*将亮起，以表明其已被激活。

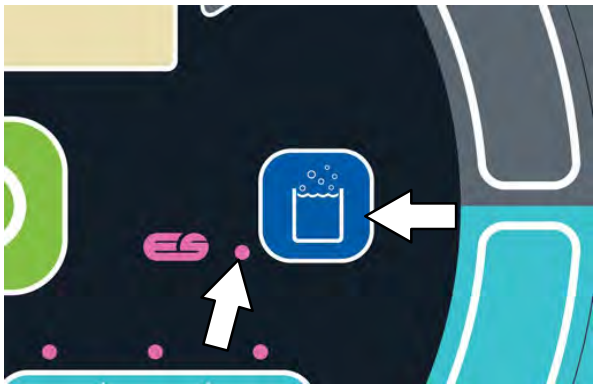


Pro-Panel

设置 ES（延长洗地）模式

注意： 打开 ES 系统时，ES 泵开始工作前存在短暂的延迟。

配有标准控制面板的机器： ES 按钮*可在* 1-STEP 按钮*激活时*启动 ES 系统。 按钮旁的灯将闪亮。



标准面板

配有 Pro-Panel 控件元件的机器： 按下 ES *按钮*后，*ES按钮上的斜线将消失，且按钮*将亮起，以表明其已被激活。

Pro-Panel

设置刷盘压力

在正常清洗条件下，应将刷盘压力设置为最小值。灰尘较多的情况下，刷盘压力可设为较高的设定值。 行驶速度和地面条件会影响清洗性能。
若刷子磨损，则可能需要增大刷盘压力。
机器将默认采用上一次打开或关闭电源时所采用的设定值。

设置刷盘压力 - 标准面板

1-STEP
*按钮*激活时，按下*擦洗刷压力按钮*可提高或降低刷子压力值。
刷盘压力指示灯显示当前的刷盘压力设置。

设置刷盘压力 - PRO-PANEL

按下*刷盘压力按钮*后将出现刷盘压力增加 (+) 按钮、刷盘*压力减少 (-) 按钮*和*刷盘压力指示器条*。

使用*刷子压力增加 (+) 按钮*和*刷子压力减少 (-) 按钮*，以改变刷子压力。
*刷子压力指示器条*显示当前的刷子压力设置。

设置清水水量

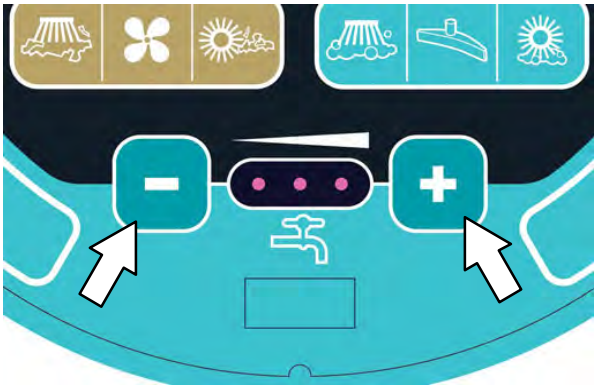
行驶速度和地面条件会影响擦洗性能。
在正常污垢条件下，应将溶剂流量级别设置为最低值。
在污垢较多的条件下，应将溶剂流量级别设置为较高值。
机器将默认采用上一次打开或关闭电源时所采用的设定值。

ES（延长洗地）清水水量

对于 ES 机器，当清水水量处于最低值时，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。
中间设定值可允许清水流以及清洁剂流通过。
最低设定值允许不添加清洁剂的水流通过。
无需向清水中连续加注清洁剂即可获得显著的洗地效果。

设置溶剂流量 - 标准面板

1-STEP 按钮*激活时，按下溶剂增加*（+）按钮*或溶剂减少*（-）按钮*来*设置*溶剂*流量水平。
溶剂流量指示灯显示当前溶剂流量设置。



设置溶剂流量 - PRO-PANEL

按下*溶剂流量*按钮后将出现*溶剂*增加（+）按钮*溶剂减少*（-）*按钮*和*溶剂流量指示灯条*。

使用*溶剂增加*（+）*按钮*和*溶剂减少*（-）*按钮*，以设置溶剂流量水平。
*溶剂流量指示灯条*显示当前溶剂流量设置。

洗地 – 标准面板

1-STEP 按钮*可控制*所有洗地功能。
（洗地时机器还可以湿清扫面）。

为确保安全：
尚未阅读并理解操作手册前，请勿操作机器。

1. 启动机器。

注意： 洗地之前请确保设置了洗地模式/设定值。

2. 按下 *1-STEP 按钮*。 按钮上方的灯将点亮。
   所有预设洗地功能都将开启。

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、冲洗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。
请勿拾取。

为确保安全：
使用机器时，遇到斜坡及滑面请缓速慢行。

注意： 机器向后行驶时，吸水扒将自动升起。这可防止吸水扒受损。

4. 释放*方向踏板*并按压*刹车踏板*停止机器。

5. 按下1-Step *按钮*停止擦洗。
   按钮上面的灯将熄灭，洗地功能将在短暂的延迟后停止工作。

注意： 如果机器使用清扫功能，每次关闭 1-STEP 清扫按钮后，过滤网振动器会短时间自动振动过滤器。

注意：
如果在机器工作时出现错误或警报代码，应停止机器，参考本手册的错误/警报章节，寻找原因和清除错误或警报的纠正措施。

6. 在每班结束或需要时清空垃圾箱和污水箱。
   参见*本手册*的清空垃圾箱*和排干并清洗污水箱*章节。

洗地 - PRO-PANEL

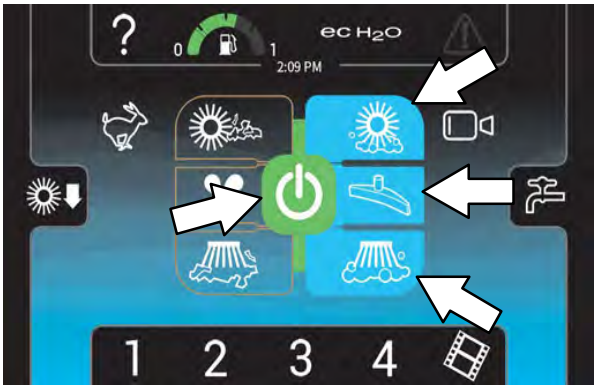
1-STEP 按钮*可控制*所有洗地功能。
（洗地时机器还可以湿清扫面）。

为确保安全：
尚未阅读并理解操作手册前，请勿操作机器。

1. 启动机器。
2. 根据需要登录机器。 参见 *PRO-ID 登录界面*。
3. 根据需要完成 Pro-Check 操作前清单。
参见*完成 PRO-CHECK 操作前检查清单*。

注意： 洗地之前请确保设置了洗地模式/设定值。

4. 按下 *1-STEP 按钮*。 *1-STEP 按钮*和其他所有选中的擦洗按钮将亮起。



注意： 不要在常规洗地时打开 FaST 或 ec-H2O 系统。 使用常规清洁剂可能导致 FaST 或 ec-H2O 系统出现故障。 在操作 FaST 或 ec-H2O 系统前，排干、冲洗并用清洁的冷水重新装填清水箱。

5. 如适用，请按下 *Eco 模式按钮*，以激活带湿尘控制的擦洗功能。请参见 *ECO（经济）模式按钮（选配）*。
6. 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。
请勿拾取。

为确保安全：
使用机器时，遇到斜坡及滑面请缓速慢行。

注意： 机器向后行驶时，吸水扒将自动升起。这可防止吸水扒受损。

7. 随时按下*后视摄像头按钮*，以检查机器后方的清洁性能。

8. 释放*方向踏板*并按压*刹车踏板*停止机器。
9. 按下1-Step *按钮*停止擦洗。
在短暂的延迟后，按钮将熄灭，擦洗/清扫功能将停止。

注意： 如果机器使用清扫功能，每次关闭 1-STEP 清扫按钮后，过滤网振动器会短时间自动振动过滤器。

注意：
如果在机器工作时出现错误或警报代码，应停止机器，参考本手册的错误/警报章节，寻找原因和清除错误或警报的纠正措施。

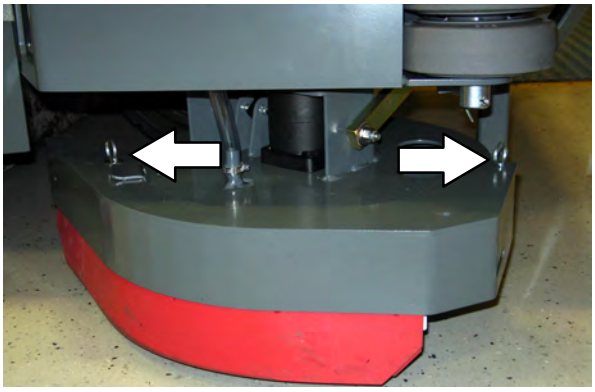
10. 在每班结束或需要时清空垃圾箱和污水箱。
参见*本手册*的清空垃圾箱*和排干并清洗污水箱*章节。

双重擦洗

双重擦洗过程是指对污垢较多的区域擦洗两次或以上。
第一次擦洗时，会升高后吸水扒和侧吸水扒，以使溶剂浸湿地面。
使用双重擦洗方法清洗污垢较多的区域。

可使用以下方法执行双重洗地功能
FaST 洗地系统（选项），
*ec-H2O*洗地系统（选项）或
常规洗地方法。

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。



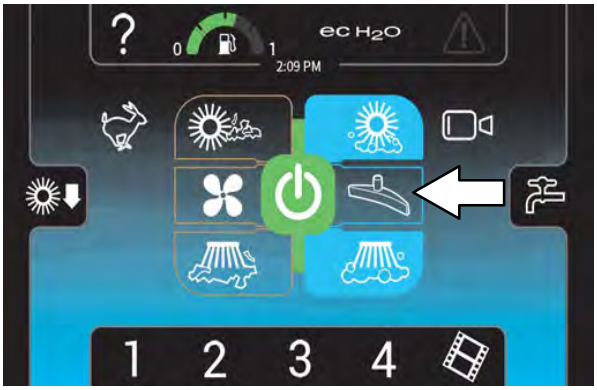
注意： 洗地之前请确保设置了洗地模式/设定值。

配有标准面板的机器：按下 *1-STEP 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。
对极度脏污的区域进行清洗。

标准面板

注意： 洗地之前请确保设置了洗地模式/设定值。

配有 Pro-Panel 的机器： 按下1-STEP 按钮，*然后按下*真空风扇/吸水扒 *按钮。*
*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。
对极度脏污的区域进行清洗。



Pro-Panel

将地面用清洗液浸泡 5-15 分钟。
将边刷吸水扒缓冲器重新安装在边刷上。

为确保安全：
使用机器时，遇到斜坡及滑面请缓速慢行。

再次按下 *洗地真空风扇/吸水扒按钮*以降低吸水扒并打开真空风扇。
进行第二次擦洗以吸取清洗液。

警告：
易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。
请勿拾取。

注意：
根据需要，在第二次擦洗地板时减少溶剂流量。

注意：
对于清洗液会在机架下流动的区域，不推荐使用双重擦洗方式，以免损坏产品。

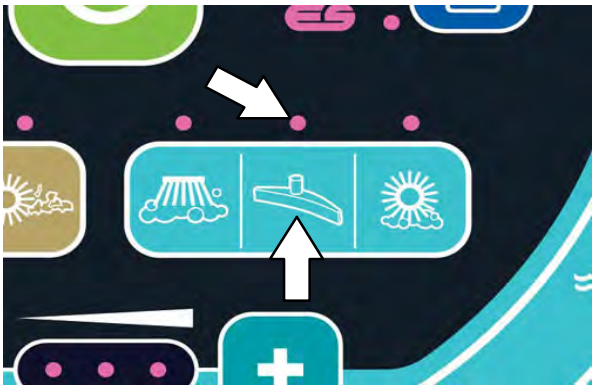
吸水模式（无擦洗）

在不擦洗的情况下，使用本机可以吸水或吸取非易燃性的液体溢出物。

警告：
易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。
请勿拾取。

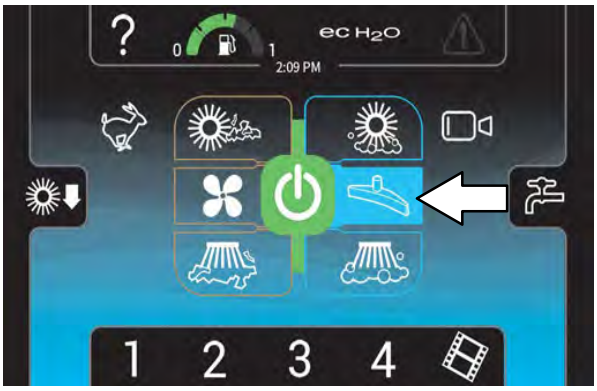
在吸取水分或非易燃性液体溢出物前，确保激活 *1-STEP 按钮*，且所有其他清洁功能已关闭。

配有标准控制面板的机器：
按下*擦洗真空风扇/吸水扒按钮*。
按钮上方的灯随即点亮，吸水扒降低，真空风扇开始运行。
此时可吸水或吸取非易燃性的液体溢出物。



标准面板

配有 Pro-Panel 控件元件的机器：
按下*擦洗真空风扇/吸水扒按钮*。
按钮随即点亮，吸水扒降低，真空风扇开始运行。
此时可吸水或吸取非易燃性的液体溢出物。



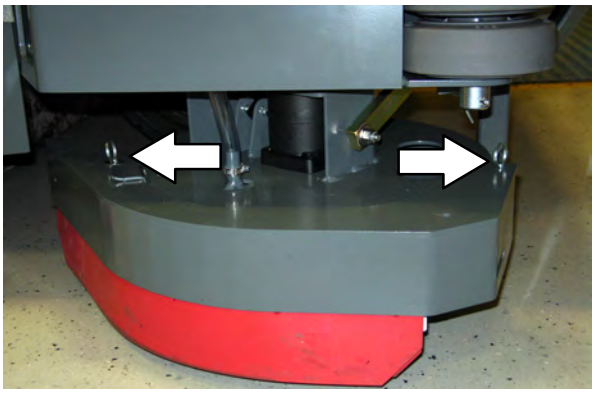
Pro-Panel

清扫 – 标准面板

注意： 1-STEP
按钮可控制所有干扫功能（不带洗地）。

为确保安全：
尚未阅读并理解操作手册前，请勿操作机器。

边刷选件： 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： 清扫前确保已设定清扫模式/设置值。

2. 按下 *1-STEP 按钮*。 按钮上方的灯将点亮。
   将开启所有预先设定的清扫功能。

3. 释放停车刹车，然后按压 *方向踏板*开始扫除。

警告：
易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。
请勿拾取。

为确保安全：
使用机器时，遇到斜坡及滑面请缓速慢行。

注意：
扫除大面积湿区或静水区时，按下清扫真空风扇按钮关闭真空风扇。
这样可以防止清扫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 按钮*停止清扫。
   按钮旁边的灯将熄灭，清扫功能将在短暂的延迟后停止工作。

注意： 如果机器使用清扫功能，每次关闭 1-STEP 清扫按钮后，过滤网振动器会短时间自动振动过滤器。

注意：
如果在机器工作时出现错误或警报代码，应停止机器，参考本手册的错误/警报章节，寻找原因和清除错误或警报的纠正措施。

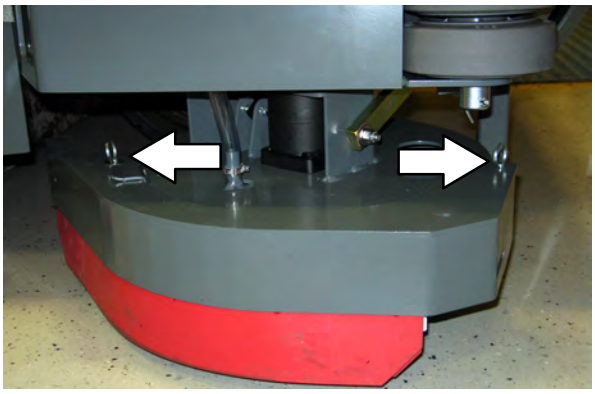
6. 在每班结束或需要时清空垃圾箱和污水箱。
   参见 *本手册*的清空垃圾箱 *和排干并清洗污水箱* 章节。

清扫 - PRO-PANEL

注意： 1-STEP
按钮可控制所有干扫功能（不带洗地）。

为确保安全：
尚未阅读并理解操作手册前，请勿操作机器。

边刷选件： 扫除前，取下边刷缓冲器。
拉出插销并取下吸水扒缓冲器。



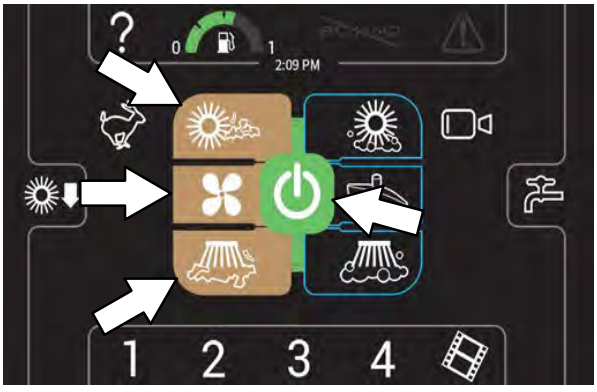
1. 启动机器。

2. 根据需要登录机器。 参见 PRO-ID 登录界面。

3. 根据需要完成 Pro-Check 操作前清单。
   参见*完成 PRO-CHECK 操作前检查清单。*

注意： 清扫前确保已设定清扫模式/设置值。

4. 按下 *1-STEP 按钮。 1-STEP 按钮*和所有其他选中的清扫按钮将亮起。

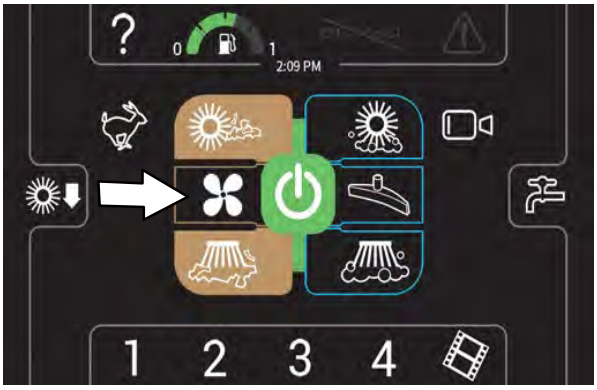


5. 释放停车刹车，然后按压 *方向踏板*开始扫除。

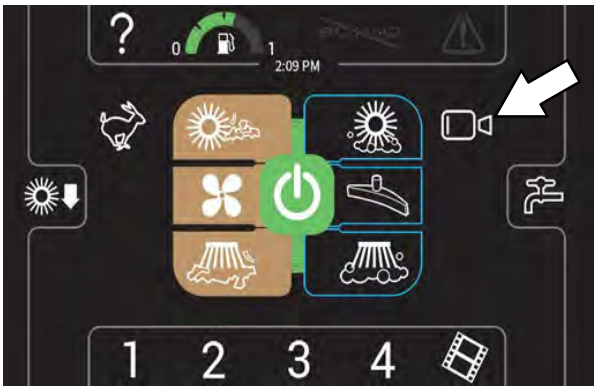
警告：
易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。
请勿拾取。

为确保安全：
使用机器时，遇到斜坡及滑面请缓速慢行。

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



6. 随时按下 *后视摄像头按钮*，以检查机器后方的清洁性能。



7. 释放 *方向踏板*并按压 *刹车踏板*停止机器。

8. 按下 *1-STEP 按钮*停止清扫。
   在短暂的延迟后，按钮将熄灭，清扫功能将停止。

注意： 如果机器使用清扫功能，每次关闭 1-STEP 清扫按钮后，过滤网振动器会短时间自动振动过滤器。

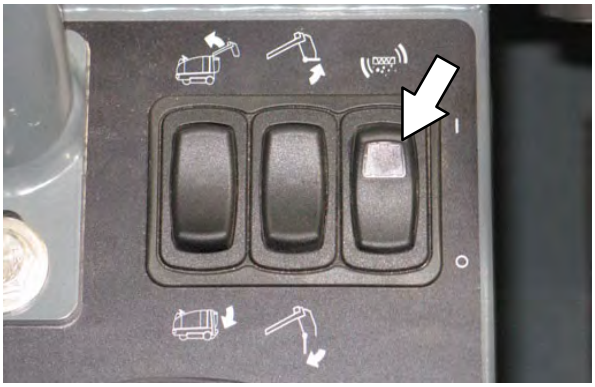
注意：
如果在机器工作时出现错误或警报代码，应停止机器，参考本手册的错误/警报章节，寻找原因和清除错误或警报的纠正措施。

9. 在每班结束或需要时清空垃圾箱和污水箱。
   参见 *本手册*的清空垃圾箱 *和排干并清洗污水箱*章节。

清空垃圾箱

1. 驾驶机器至垃圾所在地或垃圾集装箱。

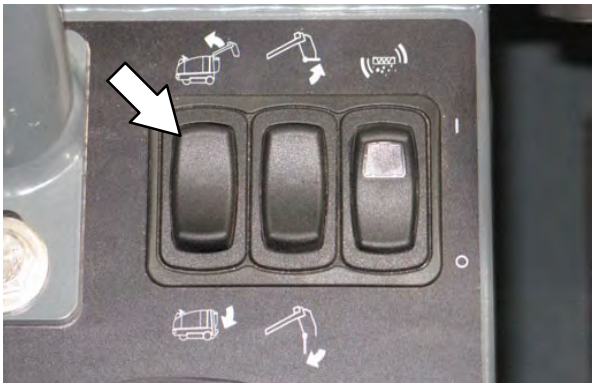
2. 按下*过滤网振动器按钮*。振动器将工作约 30 秒钟。振动器工作时指示灯将会点亮。



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。

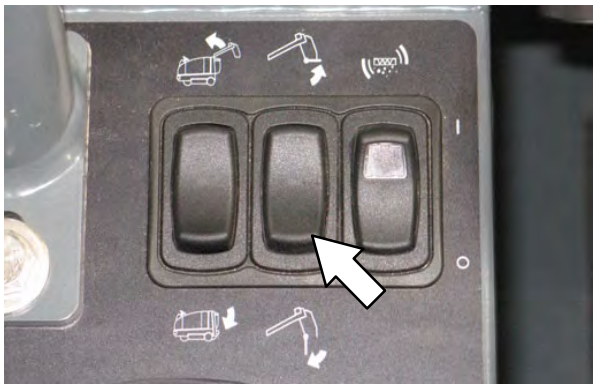
注意：记住抬高垃圾箱所需的最小上升限度为 2500 毫米（98 英寸）。



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。

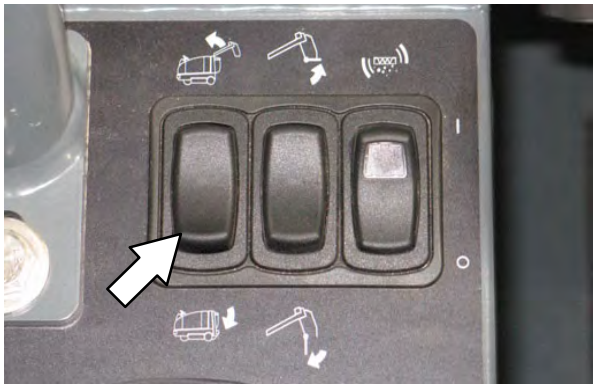
5. 按住*垃圾箱打开/关闭按钮*的底部打开垃圾箱门，并清空垃圾箱中的垃圾。



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。



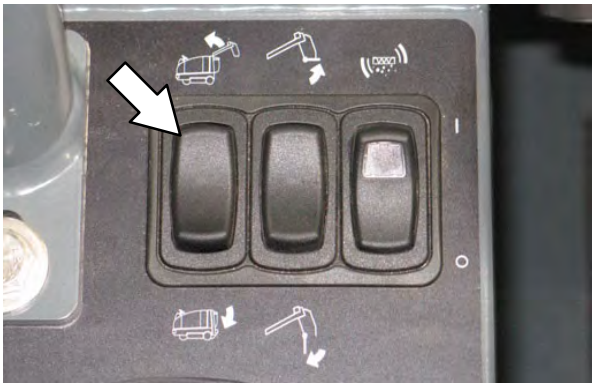
接合垃圾箱支撑销

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。

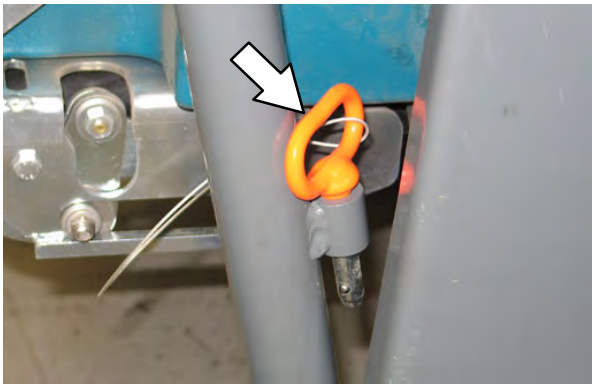
1. 停止机器。
2. 按住*垃圾箱升高/降低按钮*顶部升高垃圾箱。垃圾箱升高到理想位置后松开开关。

警告：提升臂夹点。
不与垃圾箱提升臂接触。

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。

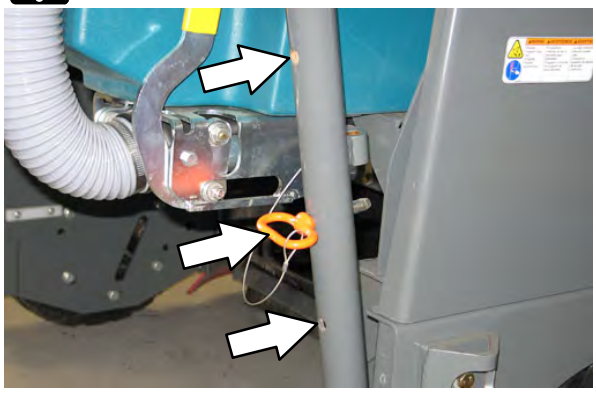


3. 设置停车刹车。
4. 从储存管取下垃圾箱支撑销。



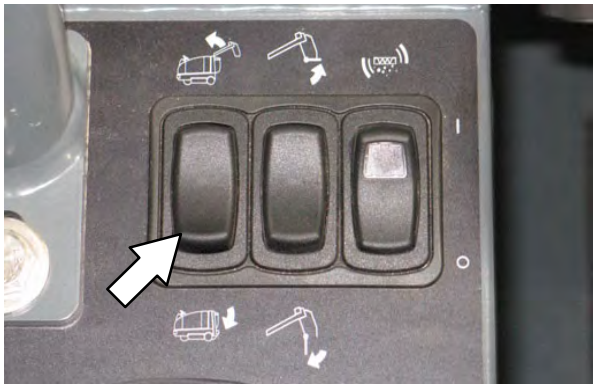
5. 将垃圾箱支撑销插入三个垃圾箱支撑孔中的一个孔。降低垃圾箱直到它搁置在支撑销上。

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。

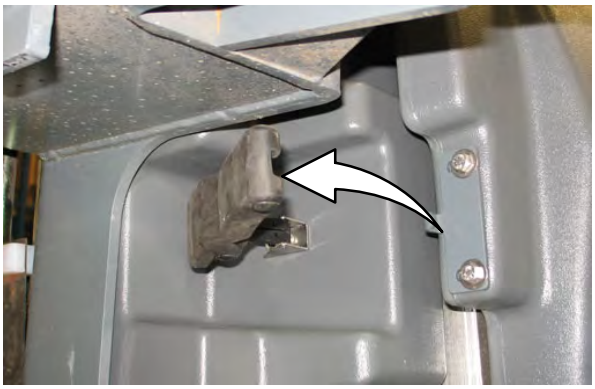
2. 关闭机器。

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. 松开吸水扒真空软管上的软管夹。

4. 从垃圾箱断开吸水扒真空软管。

5. 从过滤器盖解下把手。



6. 打开过滤器盖，并将其靠在机器上。

7. 从垃圾箱上取下灰尘过滤网和 perma-filter 托盘。

8. 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。

9. 将 perma 过滤器托盘放入垃圾箱内。

10. 将 perma-filter 托盘放入垃圾箱中。

11. 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。

12. 关闭过滤器盖，用把手将过滤器盖固定到垃圾箱上。

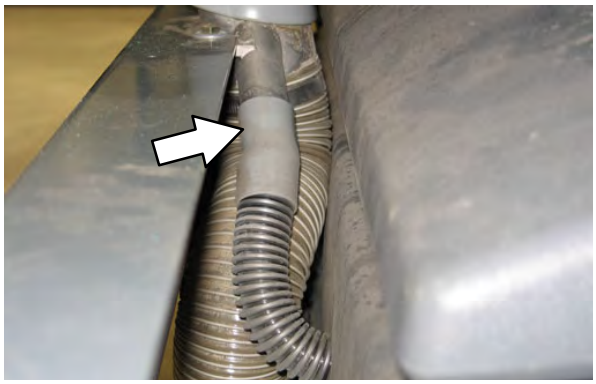
13. 重新连接吸水扒真空软管至垃圾箱。

14. 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。

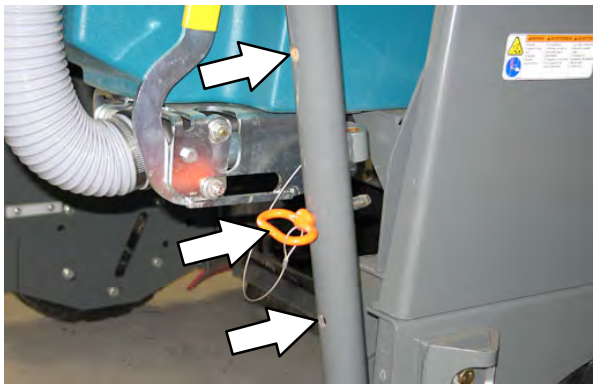
清洗垃圾箱和垃圾箱过滤网

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。

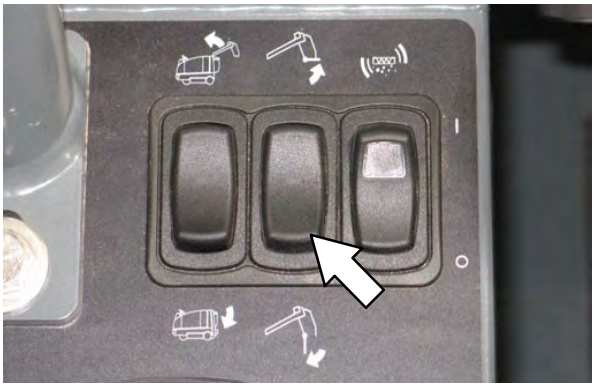
3. 关闭机器。

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。

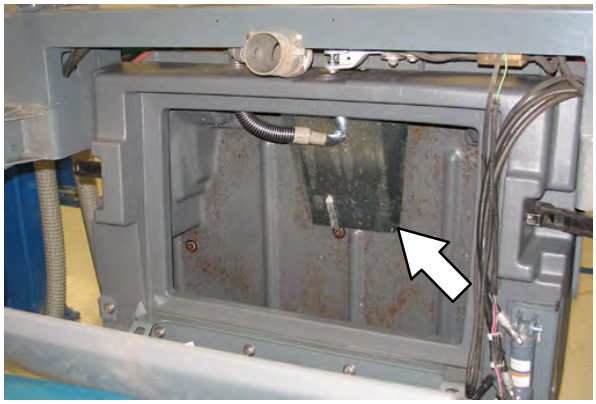
6. 按住*垃圾箱门打开/关闭开关*的底部直到垃圾箱门完全打开。



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

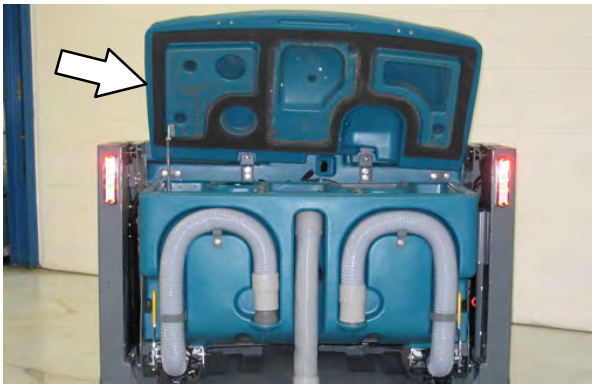
每天或当污水箱装满指示灯点亮时排空和清洗污水箱。

用乙烯基清洁剂清洗污水箱外部。

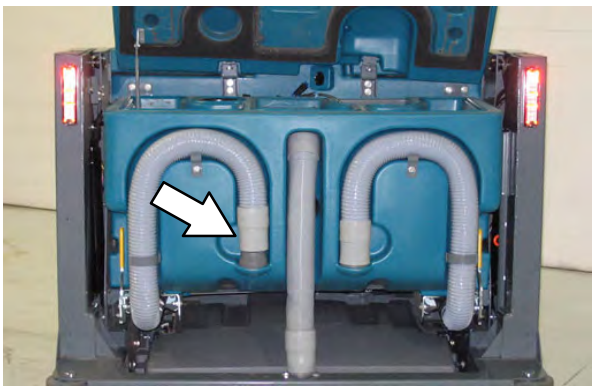
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

用排水管排空污水箱

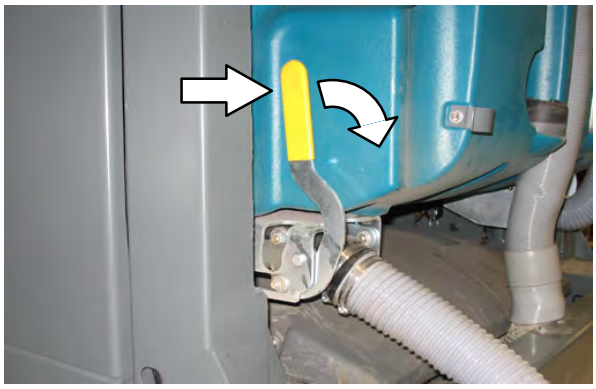
1. 抬高污水箱盖。



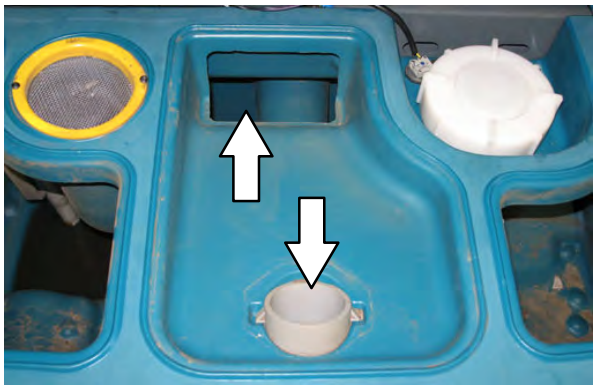
2. 将污水箱排水软管嘴放在地面排水管旁边。



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



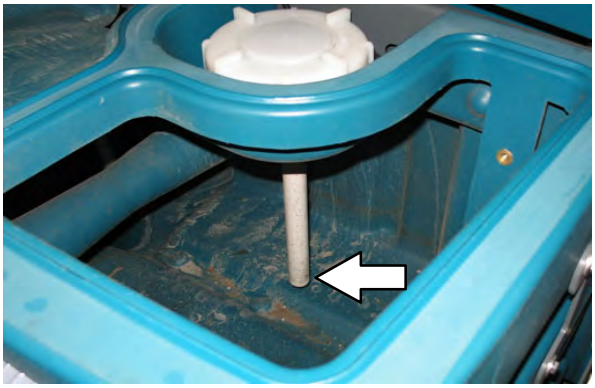
4. 通过除雾器托盘中的排水孔向下漂洗灰尘和残渣，并冲洗真空软管。



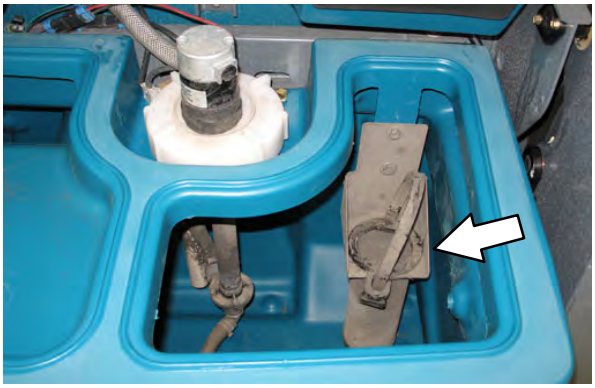
注意：不要使用蒸汽清洁水箱。过度热量会损坏水箱和组件。

5. 从污水箱拆下真空滤网，漂洗滤网。

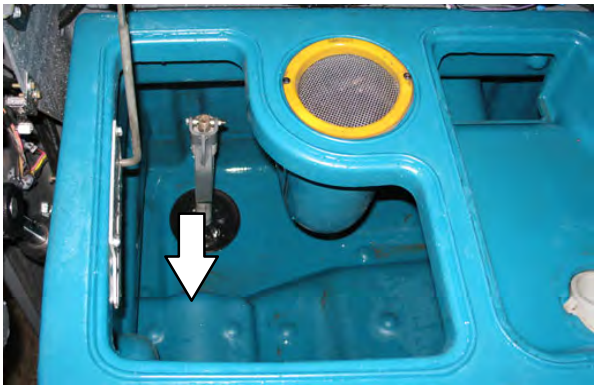
6. 漂洗浮球传感器。



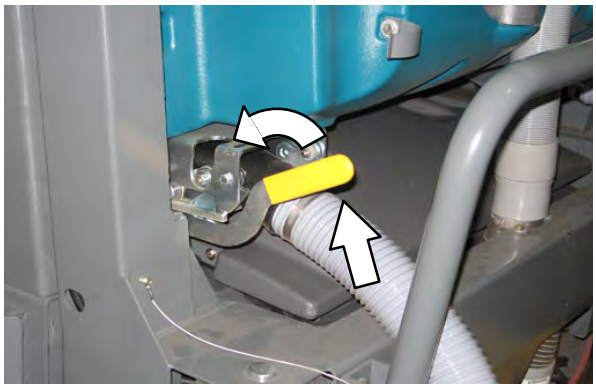
7. ES 机器：漂洗 ES 过滤器。如有必要，从污水箱拆下 ES 过滤器。



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。

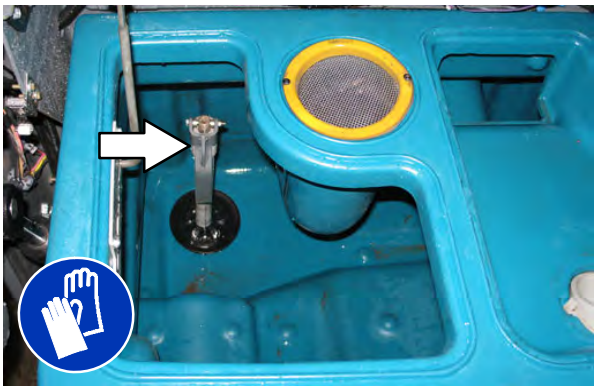
2. 为避免弄湿垃圾箱过滤器，抬高垃圾箱，将垃圾箱支撑销接合在最低位置。

警告：升高的垃圾箱可能下降。接合垃圾箱支撑销。

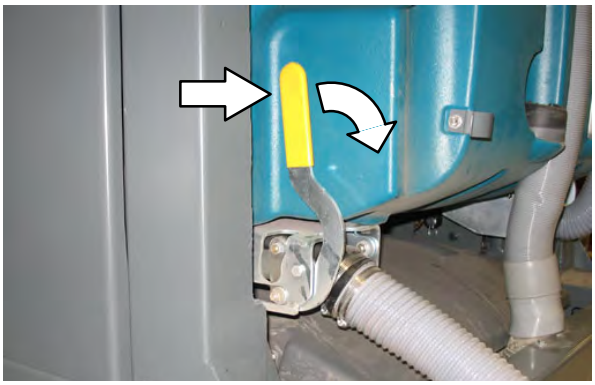
警告：提升臂夹点。不与垃圾箱提升臂接触。

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。

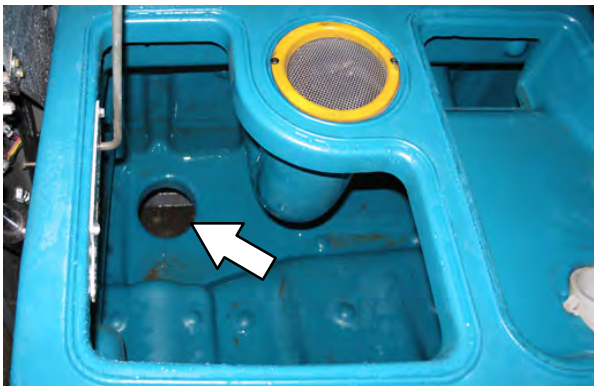


4. 开启污水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



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。

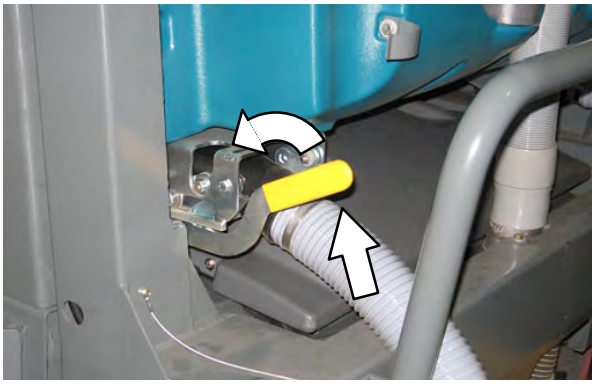
6. 朝打开的排水口方向漂洗灰尘和残渣。



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。

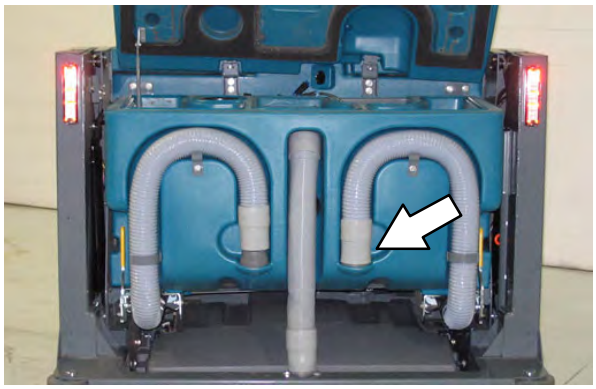
用乙烯基清洁剂清洗清水箱外部。

配备 ES 选配件机器的清水箱需每天排空和清洗。

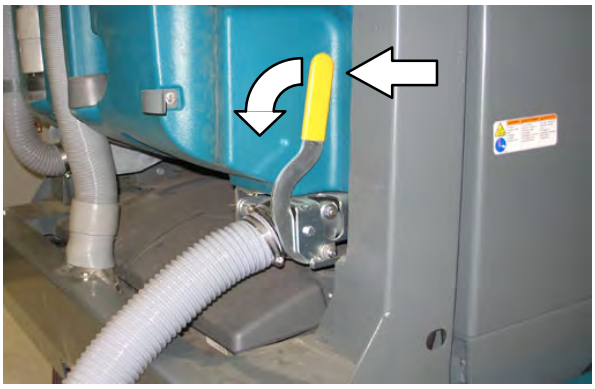
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

1. 打开清水箱盖。

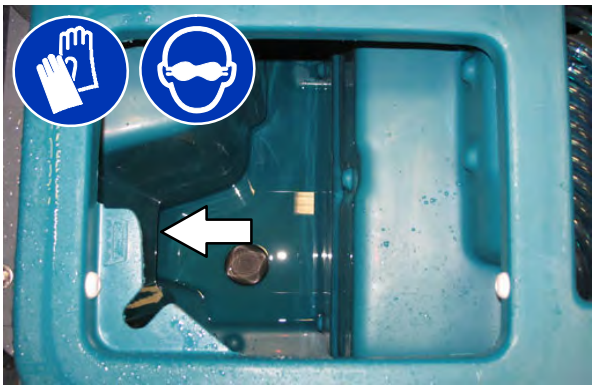
2. 将清水箱排水软管嘴放在地面排水管旁边。



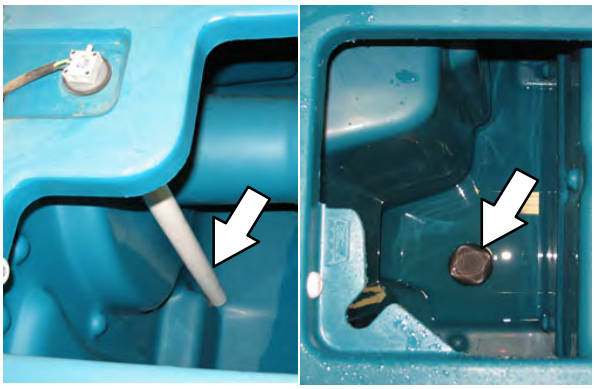
3. 开启清水箱的可调节排水阀(Variable Drain Valve)。



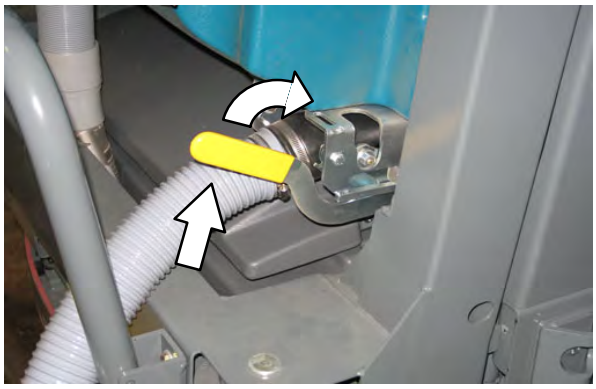
4. 漂洗清水箱。朝清水箱排水管方向冲洗灰尘和残渣。



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。

错误/警报

机器出现机械/电子问题时，操作员将收到错误/警报警告。

要复位错误/警报指示器，请关闭机器，然后排除错误/警报。
机器重新启动时，错误/警报指示器即会复位。

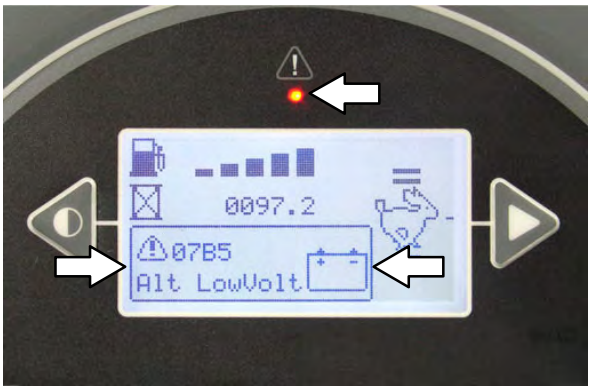
请参考下列表格确定错误/警报的原因和纠正措施。

注意：如果在发动机未运转的情况下开启机器，则会出现发动机油压低、交流发电机电压低和检查发动机灯等错误。这是正常现象。

错误/警报指示灯 – 标准面板

本机器配备两个可视指示器，一个红色指示灯和一个液晶显示器。

若红色指示灯连续闪亮，表示发生错误/警报。



液晶显示器将显示错误/警报代码。
如果不止有一个错误，每个错误代码将交替显示。

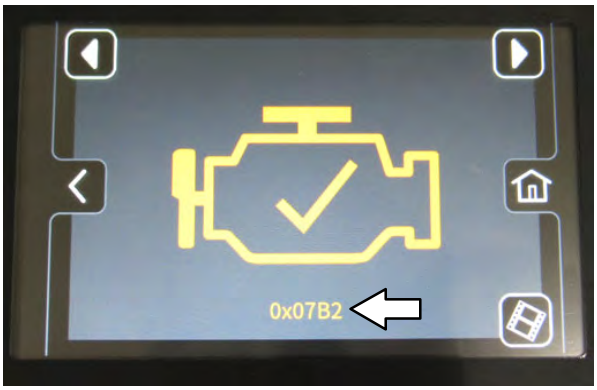
错误/警报指示灯 – Pro-Panel

错误/*警报指示灯按钮*连续闪烁表明出现了错误/警报。 彩色的背景将变回黑色。

按下闪烁的*红色错误指示灯按钮*查看错误。屏幕将显示错误/警报界面。

按下闪烁的*黄色警报指示灯按钮*查看警报。屏幕将显示错误/警报界面。

屏幕中央的图标下方将显示错误/警报



按下*向右箭头按钮*向前滚动查看错误/警报。

按下*向左箭头按钮*向后滚动查看错误/警报。

按下主页按钮，返回主操作界面。

按下返回按钮，返回至上一个界面。

错误代码数字	故障代码 标准面板	故障代码 Pro-Panel	原因	解决措施
0x0010	停车制动故障	停车制动故障	启用停车制动	松开停车制动
0x0701	ECH2O 冲洗需求故障	ECH2O 冲洗需求故障	ec-H2O 系统被垃圾堵塞	冲洗 ec-H2O 系统
0x0781	清洁剂清空故障	清洁剂清空故障	清洁剂箱已空	注满清洁剂箱
0x0790	溶液箱清空故障	溶液箱清空故障	溶液箱变空	注满溶液箱。
0x0791	污水箱已满故障	污水箱已满故障	回收箱已满	清空污水箱
0x07A0	过滤器阻塞故障	过滤器阻塞故障	液压过滤器堵塞	关闭机器。 联系坦能服务代表
0x07A1	垃圾箱起火故障	垃圾箱起火故障	垃圾箱内着火	关闭机器 灭火 如有必要，呼叫应急人员。
0x07A2	垃圾箱未归位故障	垃圾箱未归位故障	垃圾箱未降到最低	完全降低垃圾箱
0x07A3	振尘器阻塞故障	振尘器阻塞故障	滤尘器振尘器已阻塞	取下并清洁/或更换垃圾箱过滤器
0x07A4	座位空置故障	座位空置故障	发动机运行时操作员未在座位上	操作员必须坐在操作员座位上操作机器功能
0x07B0	发动机高温故障	发动机高温故障	发动机过热	向冷却剂系统中添加冷却剂
0x07B1	液压高温故障	液压高温故障	液压液温度高	关闭机器。 联系坦能服务代表
0x07B2	发动机故障指示灯故障	发动机故障指示灯故障	发动机故障	关闭机器。 联系坦能服务代表
0x07B3	低燃油故障	低燃油故障	燃油箱几乎为空	燃油箱加注（汽油） 更换燃油箱（液化石油气）
0x07B4	发动机低油压故障	发动机低油压故障	油位可能低	根据需要增加发动机油
0x07B5	发动机交流电机低压故障	发动机交流电机低压故障	发动机电压供应不足	关闭机器。 联系坦能服务代表

**注意：　对于其他所有错误代码，请联系坦能服务代表。*

选配件

喷嘴（选配件）

喷嘴用于清洗机器和周边区域。
溶液箱为喷嘴提供水/溶液。
喷嘴包括一个伸长杆。

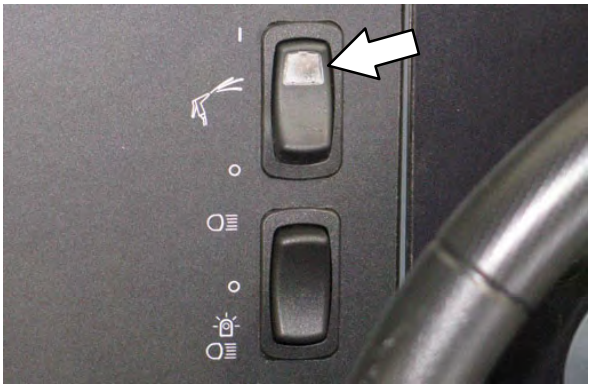
注意：
在使用喷嘴清洗机器时，请勿使电气部件沾水。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设置手刹制动，并关闭机器。

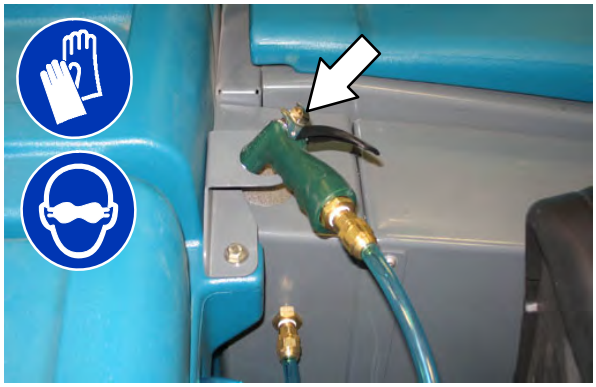
1. 将钥匙转到打开位置（不启动机器）。

注意：
尽管喷嘴可以在发动机运行时使用，但建议在使用时将发动机关闭。

2. 按下喷嘴开关*的顶部打开水源*。
   开关上的灯将在喷嘴启用时变亮。

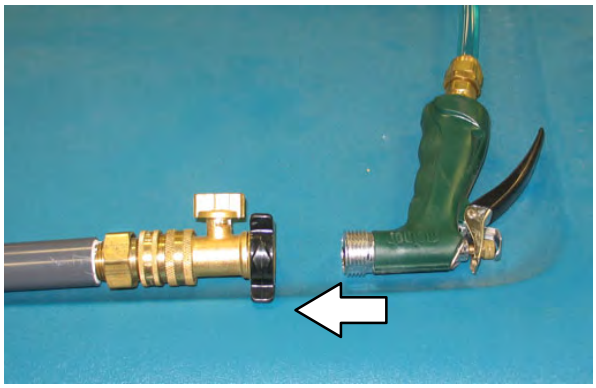


3. 从存放区取下喷嘴，根据需要进行清洁。

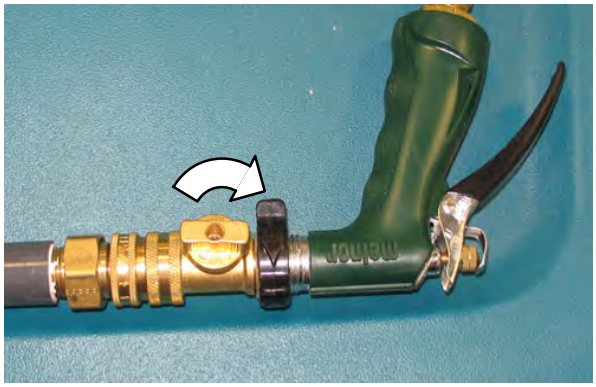


为确保安全：
在使用加压空气或水时，请穿戴眼部防护用具。

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。



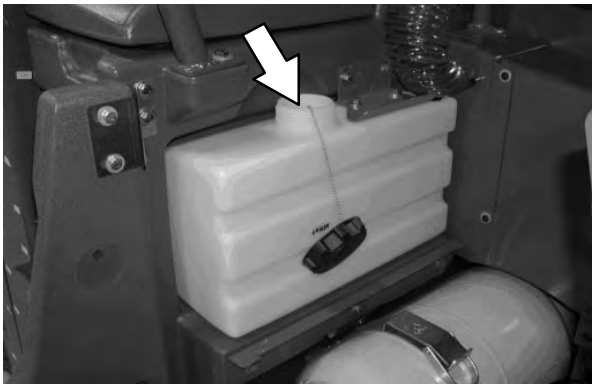
6. 清洁结束后，将喷嘴和吸嘴放回各自的存放位置。

7. 按下*喷嘴开关*的底部关闭水源。

清洁剂仪表（选配）

*Detergent Metering（清洁剂仪表）开关*为污垢或泥土积聚严重的区域提供了不断增加的清洁剂流量。清洁剂箱为清洁剂仪表开关提供清洁剂

将适当的清洁剂注入清洁剂箱。



擦洗时，按下该开关的顶部，可以增加清洁剂的流量。按下该开关的底部，可以更多地增加清洁剂的流量。该开关的指示灯会显示启用了哪种设置。

注意：该开关可进行配置，以允许不同的流速。要更改默认的流速，请与坦能服务代表联系。

真空硬管（选配件）

为确保安全：
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. 从储存袋中取出真空吸扒和软管。

2. 连接伸长软管到真空吸管。

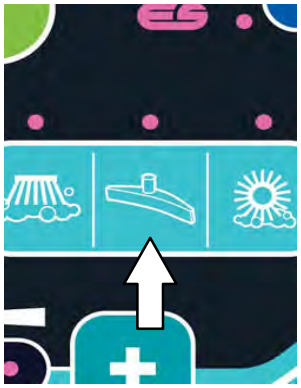
3. 装配伸长杆和喷嘴。

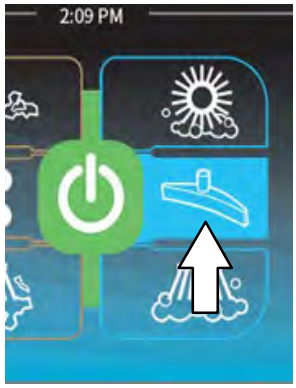
4. 启动机器。

警告： 发动机排放有毒气体。
这会导致严重的呼吸道损害或窒息。
请保持适当通风。
有关接触极限值，请咨询相关机构。
确保正确调整发动机。

5. 检验 *1-STEP 按钮*是否打开。

6. 按压*真空风扇/吸水扒按钮*打开真空风扇。





标准面板 Pro-Panel

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。 按钮上方的灯将关闭。

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）

高压清洗机用于重型清洗。使用高压清洗机，请勿使用溶液箱中的清洁剂，否则压力清洗机可能损坏。

注意：
使用高压清洗机清洁机器时，不要使电子部件接近水。

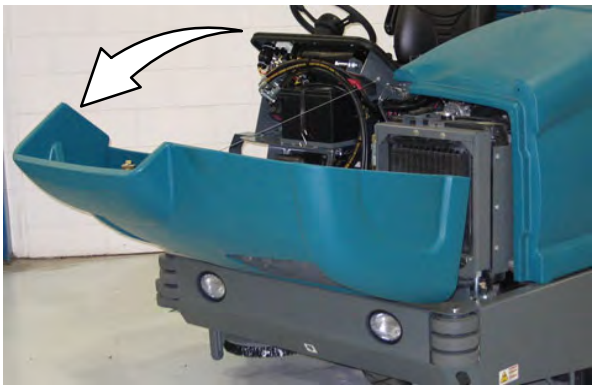
为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设置手刹制动，并关闭机器。

为确保安全：
使用加压空气或水时，佩戴眼睛和耳朵保护装置。

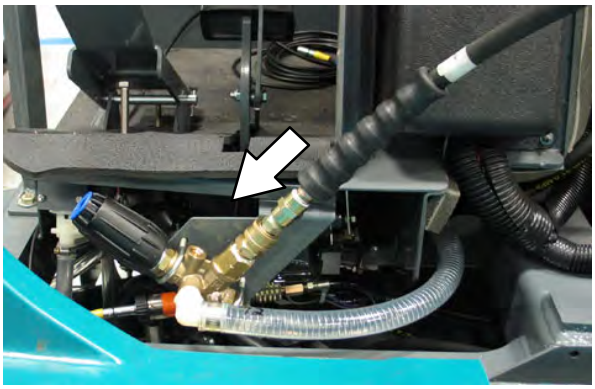
1. 关闭机器，设置停车刹车。

注意：
除非设置停车刹车，否则高压清洗机不会工作。

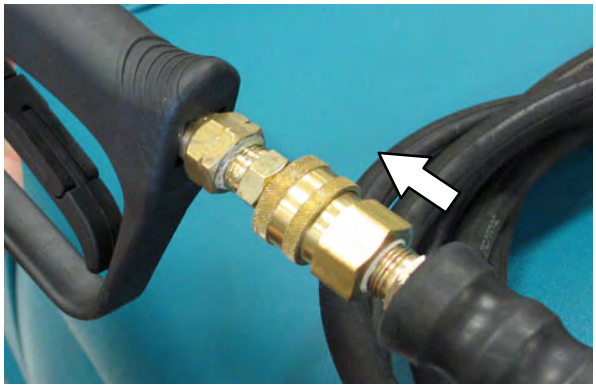
2. 打开前护罩。



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。

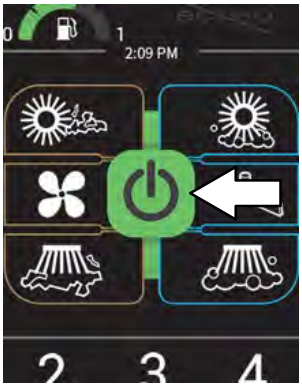
   拉出管嘴**获得低**压设置，或者推入管嘴**获得高**压设置。 扭动管嘴获得**束状或**扇形 **设** 置。

6. 启动机器。

警告： 发动机排放有毒气体。
这会导致严重的呼吸道损害或窒息。
请保持适当通风。
有关接触极限值，请咨询相关机构。
确保正确调整发动机。

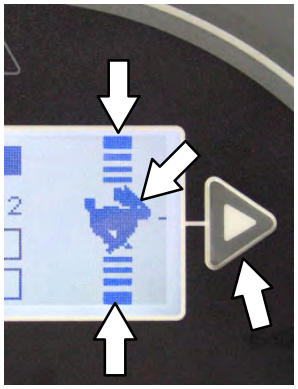
7. 检验*1-STEP 洗地按钮*是否关闭。

标准面板

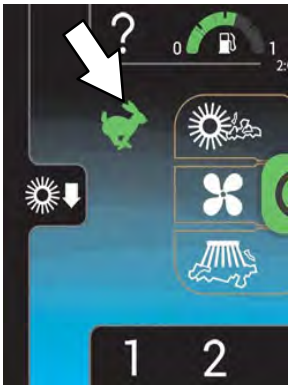


Pro-Panel

8. 再次按下发动机转速按钮 *可降低*发动机的每分钟转速。

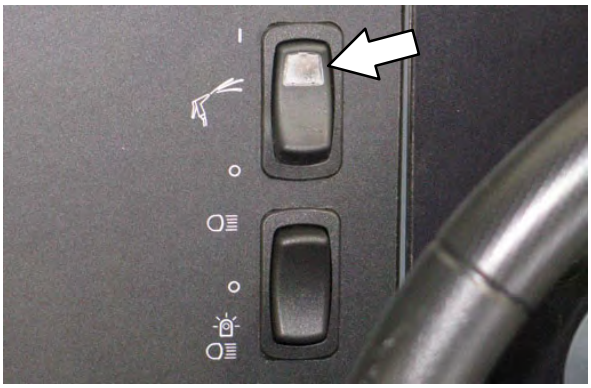


标准面板

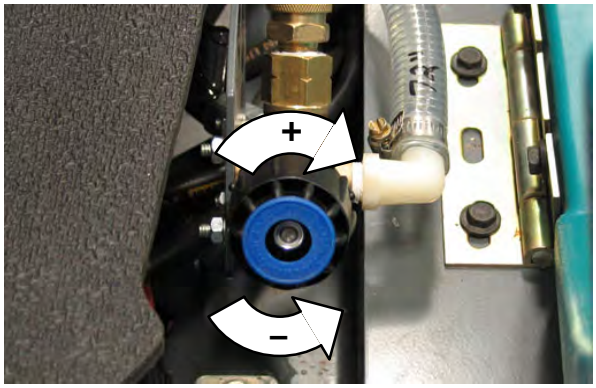


Pro-Panel

9. 按下*高压清洗机开关的顶部。*



10. 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。

11. 挤压开关开始清洁。

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

12. 清洁后，松开开关。

13. 按下发动机转速按钮 *可降低发动机*的每分钟转速。

14. 按下高压清洗机开关 *的底部* 关闭清洗机。

15. 将高压清洗机喷杆指向安全的方向，并挤压手柄以释放系统压力。

16. 关闭机器。

17. 拆下软管和杆，放回相应的存放地点。

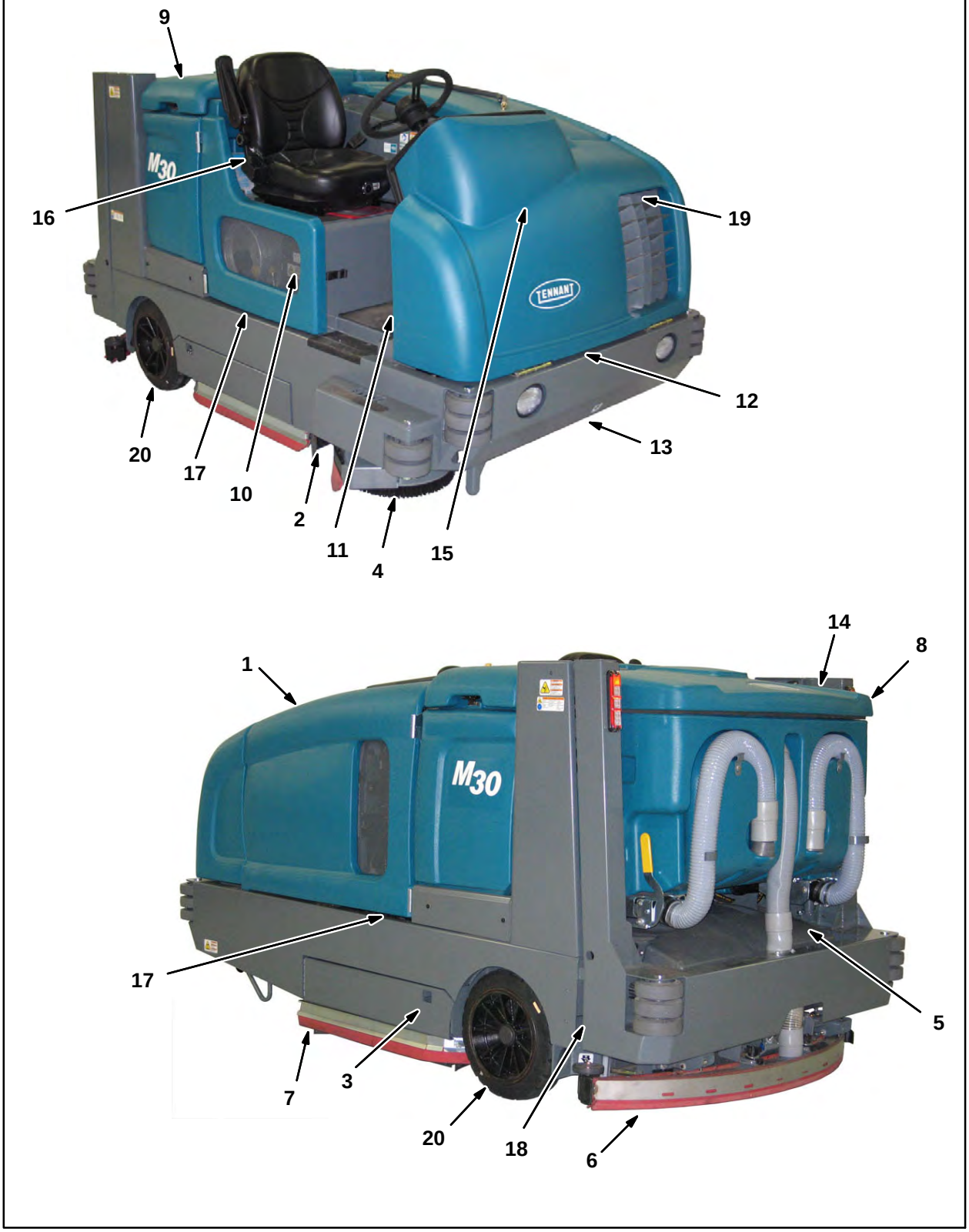
18. 关闭前护罩。

机器故障检修

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	解决措施
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。

维护



维护图表

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	O	1	发动机	检查油位	EO	1
				检查容器的冷却剂液位	WG	1
	O	10	液压液容器	检查液位	HYDO	1
	O	8, 9	水箱盖密封装置	检查是否损坏或磨损	-	3
	O	3	主刷	检查是否损坏和磨损	-	2
	O	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
	O	6	后吸水扒胶条	检查是否损坏和磨损	-	1
				检查是否偏转	-	1
	O	7	侧吸水扒胶条	检查是否损坏和磨损	-	2
	O	8	污水箱	清洗	-	1
	O	8	污水箱，ES 模式（选配件）	清洗 ES 过滤器	-	1
	O	9	清水箱，ES 模式（选配件）	清洗	-	1
	O	5	垃圾箱	清洗垃圾箱、过滤网和软管	-	1
20 小时	O	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	O	16	FaST 过滤网	清洗	-	1
	O	16	ec-H2O 过滤网（序列号 000000-010000）	清洗	-	1
	O	3	主刷	检查刷子模式，并从前向后旋转	-	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	检查燃油管路是否磨损和损坏	-	所有
	T	-	燃油管路	检查是否损坏和磨损，并紧固松开的抱箍	-	全部
	T	1	发动机	检查皮带张力	-	1
				排空水/燃油分离器	-	1

间隔期	负责人	图例	说明	程序	润滑剂/液体	检修点的数量
100 小时	T	19	散热器	清洁核心表面	–	1
	T	19	液压冷却器	清洁核心表面	–	1
	T	1	发动机	更换机油和过滤器	E0	1
	0	13, 20	轮胎	检查是否受损	–	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
	0	2	洗地刷头裙边	检查是否损坏或磨损	–	1
200 小时	T	12	前轮支承轴承	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, 19	发动机	检查散热器软管和抱箍是否磨损和泄漏	–	全部
	T	11	刹车踏板	检查调整情况	–	1
	T	14	料斗提升臂转轴	润滑	SPL	2
	T	5	料斗门转轴	润滑	SPL	2
	T	18	料斗提升臂插销	清洁和润滑	SPL	1
250 小时	T	1	发动机	检查进气软管	–	全部
400 小时	T	1	发动机	更换空气过滤器	–	1
				更换燃油过滤器	–	1
				冲洗散热器和冷却系统	–	1
	T	20	后轮轴承	检查、润滑并调整	SPL	2
500 小时	T	1	发动机	更换风扇皮带	–	1
				清洁格栅和散热器片中的灰尘	–	1
800 小时	T	10	液压容器	更换滤网出口		1
	T	–	液压软管	检查是否磨损或损坏	–	全部
	T	13	驱动马达	■ 拧紧轴螺母	–	1
	T	13	前轮	■ 拧紧前轮螺母	–	1
	T	15	电瓶	H 清洗并拧紧电瓶接线连接	–	1
1000 小时	T	1, 19	散热器软管	检查有无破裂或老化	–	2
	T	16	FaST 系统过滤器	更换	–	2
	T	1	发动机	检查阀门间隙	–	4
1200 小时	T	10	液压油过滤器	更换液体过滤器	–	1

间隔期	责任人	图例	说明	程序	润滑剂/液体	检修点的数量
1500 小时	T	1	发动机	更换油分离器滤芯	–	1
				检查 PCV（曲轴箱强制通风装置）阀	–	1
				检查 EGR（排气循环系统）是否受损	–	1
2400 小时	T	10	液压油箱	更换滤网出口	–	1
				更换液压液	HYDO	1
3000 小时	T	18	DPF（柴油颗粒过滤器）	送至授权的维修中心进行清洁	–	1
	T	1	发动机	检查涡轮增压器是否泄漏	–	1
1 年	T	1	发动机	检查 EGR（排气循环系统）软管	–	全部
				检查排气总管是否损坏/泄漏	–	1
	T	2	发动机空气过滤器	更换空气过滤器滤芯	–	1
	T	18	DPF（柴油颗粒过滤器）	检查传感器管道和软管	–	全部
2 年	T	1	发动机	更换油分离器软管	–	1
				更换涡轮增压机传感器压力软管	–	1
				更换 EGR（排气循环系统）冷却器软管	–	1
				更换涡轮增压机润滑剂软管	–	1
				更换燃油软管和抱箍	–	全部
				更换进气软管	–	全部
				更换冷却系统软管和抱箍	–	全部
	T	18	DPF（柴油颗粒过滤器）	更换压力传感器软管	–	2

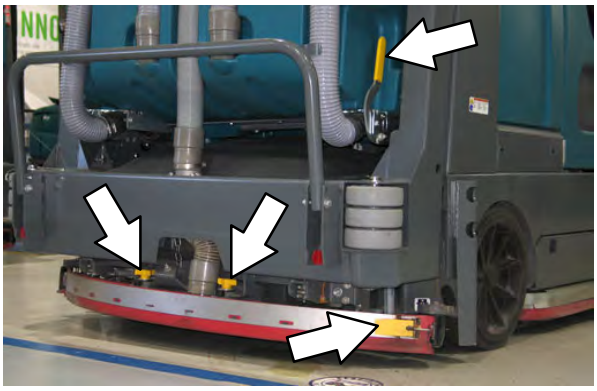
润滑剂/液体

EO .... 5W-30 发动机油，API 柴油级别 CJ-4 或更高，CF/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 ... 专用润滑剂，Lubriplate EMB 润滑脂（坦能零件编号 01433-1）

注： 尘土极多的情况下可能需要进行更频繁的维护。

黄色触点

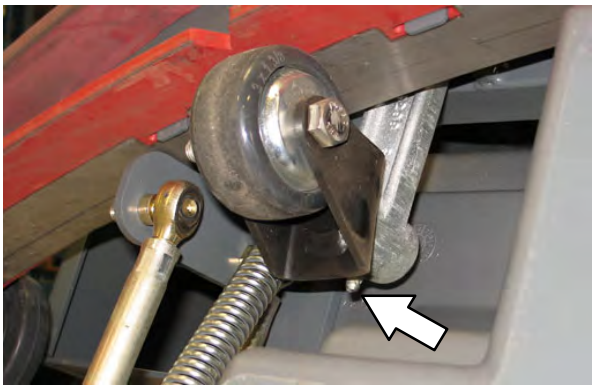
本机器采用易于找到的黄色触点，以方便操作检修项。 进行这些维护操作时无需使用任何工具。



润滑

吸水扒脚轮轴承

每运行 100 小时后，
润滑吸水扒脚轮轴承。



前轮支承轴承

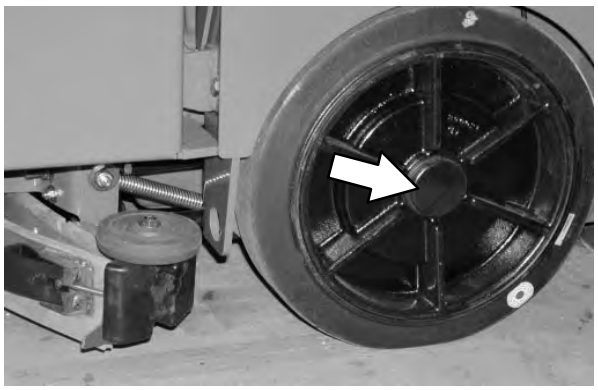
每运行 200 小时后，润滑前轮支承轴承。两个前轮支架润滑油嘴都位于机架支承板的下方。

转向助力油缸轴承

每运行 200 小时后，润滑转向助力油缸。转向助力油缸轴承位于前轮支架旁。

后轮轴承

检查后轮轴承封件是否损坏，每运行 400 小时改装和调整一次。 使用 Lubriplate EMB 润滑脂（坦能部件号 01433-1）。

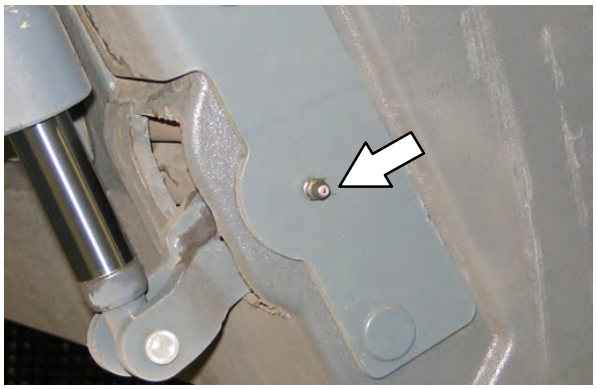


垃圾箱提升臂转轴

每运行200小时后润滑垃圾箱提升臂。

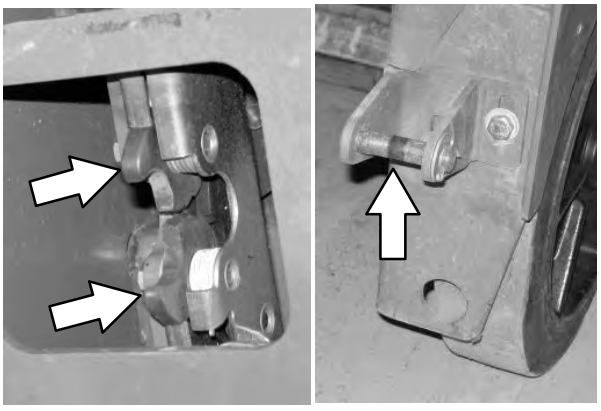
垃圾箱门转轴

每运行200小时后润滑垃圾箱门转轴。



提升臂闩锁

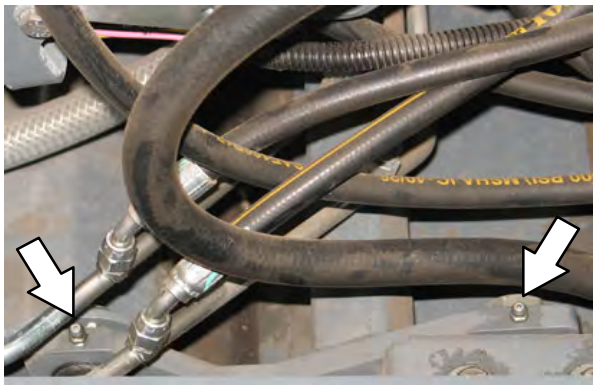
每运行200小时后清洗和润滑提升臂闩锁和闩锁止动块。



扭矩管

每运行200小时后润滑扭矩管。机器操作侧上的扭矩管润滑油嘴位于燃油箱下方。

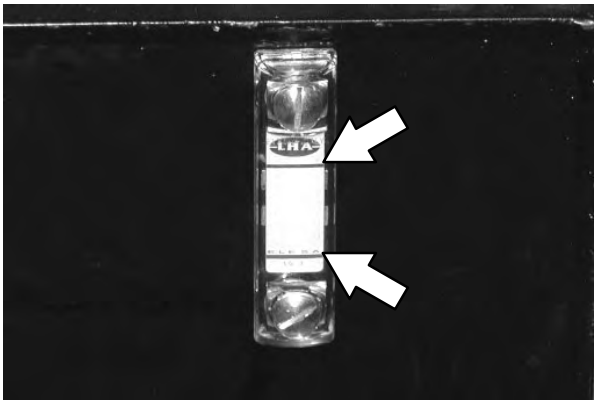
在机器的另一侧上，扭矩管润滑油嘴位于推进马达下方。



液压装置

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。

每天在工作温度下检查液压液液位。液压液液位应处于液压计上的两条直线之间。

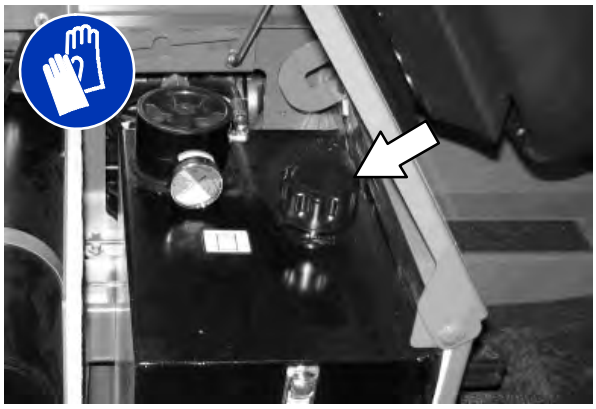


注意！加注液压液时请勿使其溢出容器，当容器中液压液液位过低时请勿运行机器。否则可能会对机器的液压系统造成损害。

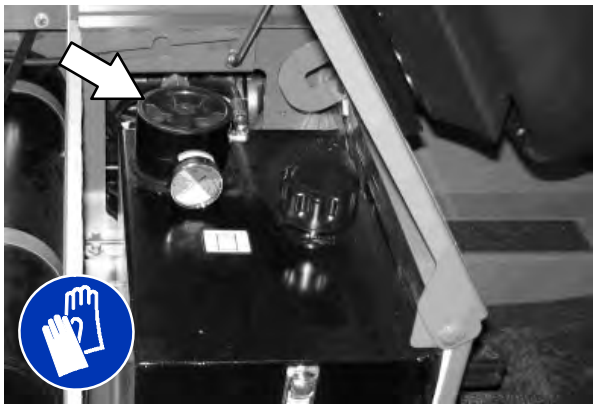
每工作 2400 小时排干并用新的**坦能** *True* 优质液压油重新加注一次液压油箱。

警告：灼伤危险。热表面。不要接触。

每运行 800 小时后，更换加油口盖。在将加油口盖安装到油箱上之前，请先在盖上涂抹一薄层液压液



每运行 1200 小时后，或当容器中液压液温度接近 32 °C (90 °F) 使得液压计处于黄色/红色区域中时，更换液压液过滤器。



每运行 2400 小时后，更换液压液滤网出口。

液压流动

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)		

如果使用当地可用的液压液，请确保规格参数与坦能液压液规格参数匹配。置换液可能会导致液压部件过早失效。

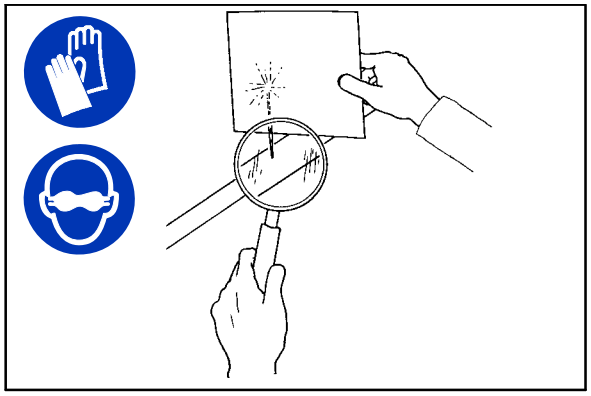
注意！液压部件的运行与系统液压液的内部润滑情况密切相关。如果有脏物或其它污染物进入液压系统，将会导致部件故障、磨损加速及部件受损等情况。

液压油管

每运行 800 小时后，
检查液压油管是否磨损或损坏。

**为确保安全： 检修机器时，
加压后使用纸板来查找液压液泄漏位置。**

从极小的孔中渗出的高压液体几乎
不可见，但可能会导致严重的人身伤害。



00002

如果由于渗出的液压液导致人身伤害，请立即就医。如果未及时采取正确的医疗措施，可能出现严重的感染和反应。

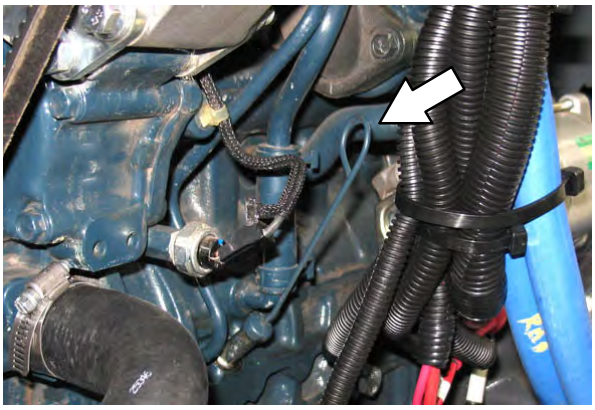
如果发现渗漏，请联系机械师或主管。

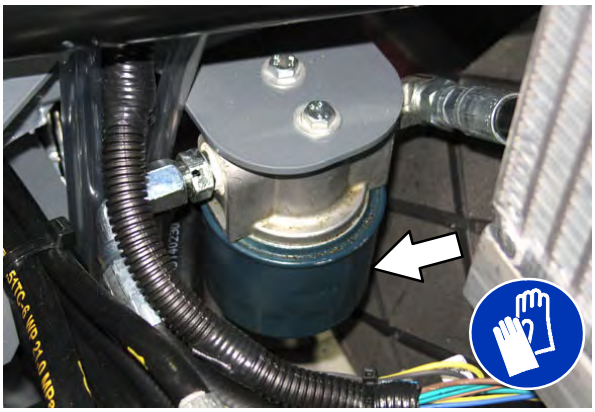
发动机

为确保安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车制动，关闭机器，然后取出钥匙。

发动机油

每天检查发动机机油液位。每运行 100 小时后，更换机油和滤油器。



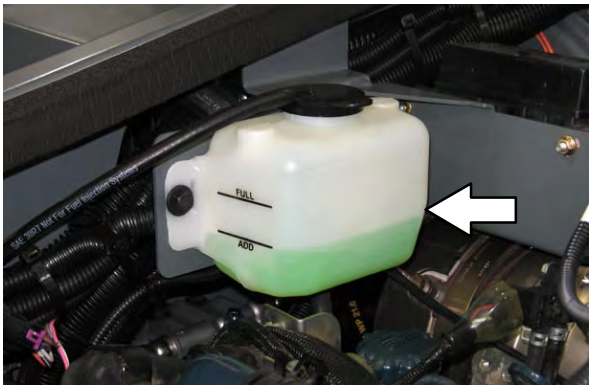


给发动机加油，直到油处于量油尺上的指示标记之间。加油量请勿超过顶部的指示标记。发动机的机油容量为
5.6 升（6 夸脱），含滤油器。

冷却系统

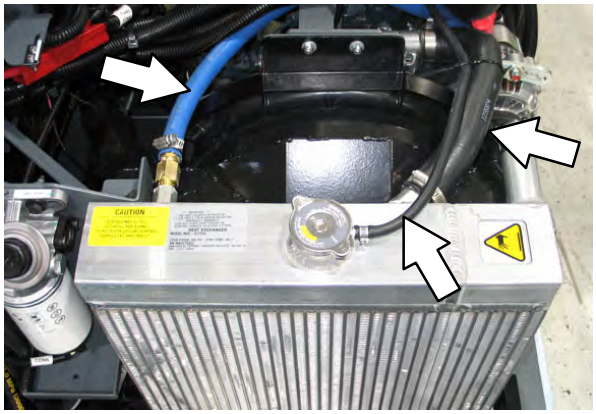
为确保安全：检修机器时，避免接触高温发动机冷却剂。如果发动机未冷却，不要拆除散热器的盖子。允许冷却发动机。

每天都要检查容器中的冷却剂液位。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。

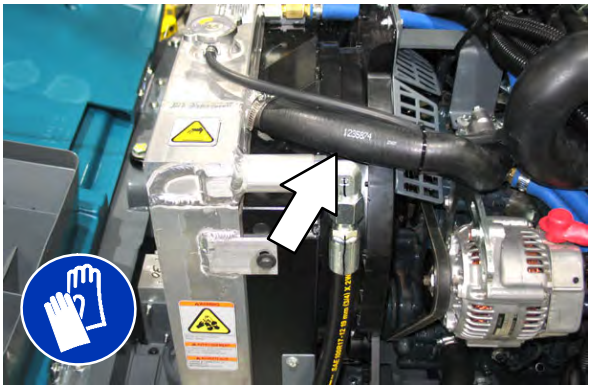


每运行 800 小时后，冲洗散热器和冷却系统。

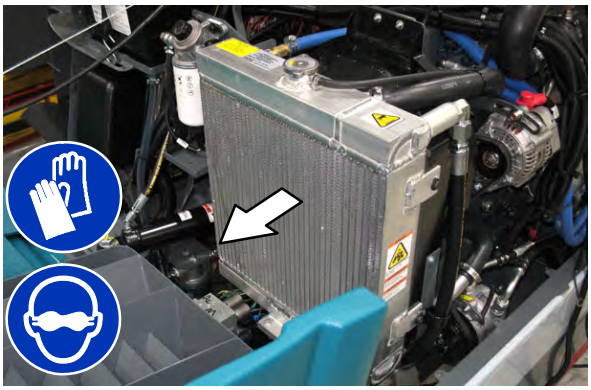
每工作 200 小时，检查一次散热器软管和抱箍。拧紧松开的抱箍。更换受损的软管和抱箍。



每工作 1000
小时，检查一次散热器软管有无破裂或老化。

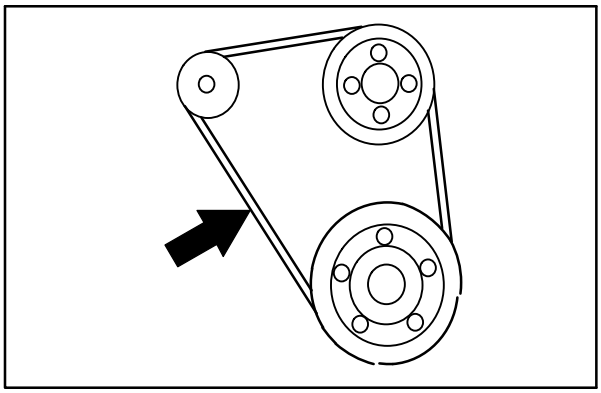


每工作 100
小时，检查散热器芯线外部和液压冷却器翼片是否有碎片。从栅格和散热器翼片中，逆着空气正常流动方向吹去或冲洗掉所有灰尘。清洗时要小心，不要弯折冷却器翼片。彻底清洗以防止翼片被灰尘覆盖。为避免散热器开裂，清洗前应等待散热器和冷却器翼片冷却。



发动机皮带

每工作 50
小时，检查一次皮带松紧。必要时可对张紧度进行调整。在最长一段的中点施加 4 - 5 公斤（8 - 10 磅）力时，适当的皮带松紧为 13 毫米（0.50 英寸）。

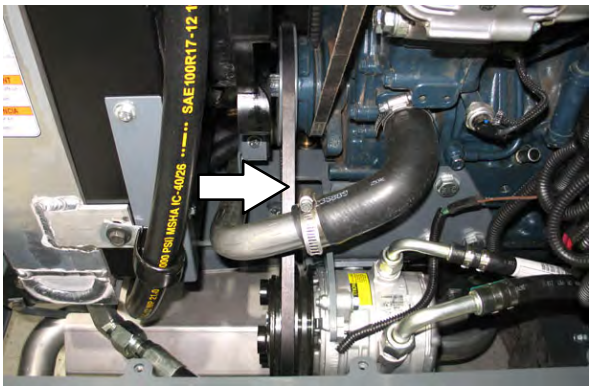


警告：皮带和风扇正在运行。请远离。

空气调节皮带（选配件）

为确保安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车制动，关闭机器，然后取出钥匙。

每工作 100
小时，检查一次空气调节皮带松紧。根据需要调整松紧程度。在皮带中点施加 25 至 27 公斤（55 至 60 磅）的力时，适当的皮带松紧为 4 至 7 毫米（0.025 至 0.25 英寸）。



警告：皮带和风扇正在运行。请远离。

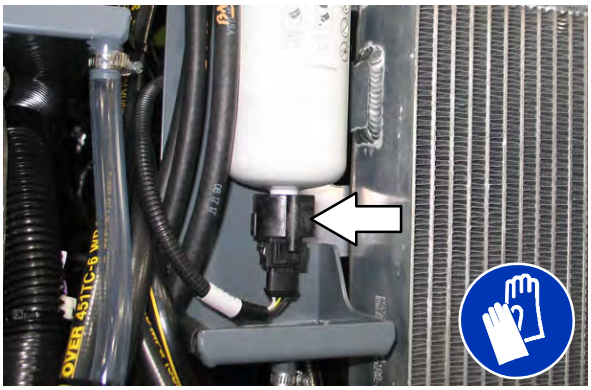
排空水/燃油分离器中的水。

为确保安全：检修机器时，燃油系统检修区域应远离明火和火花。保持该区域通风良好。

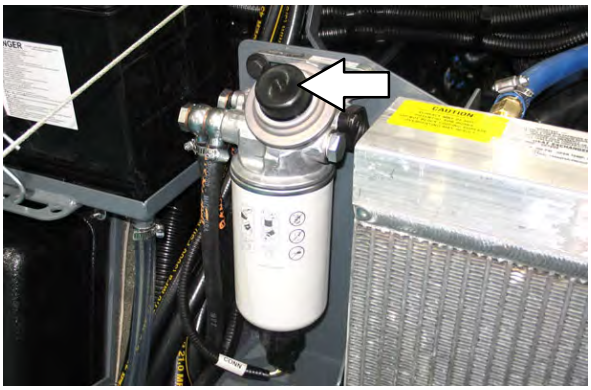
每工作 50
小时，排空一次水/燃油分离器中的水。

将钥匙转到打开位置，但不启动发动机。

将位于水/燃油分离器底部的水/燃油分离器接头旋转大约半圈，以打开排水口。



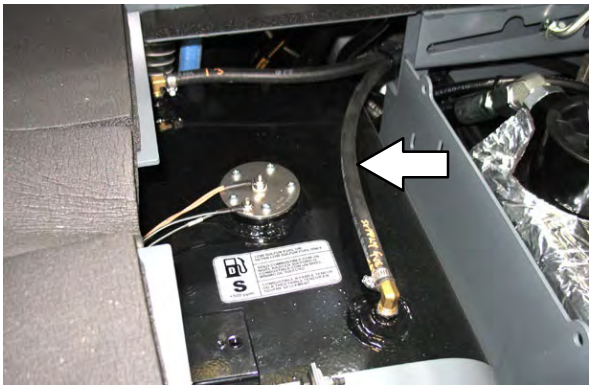
按压泵数次，以排出水/燃油分离器中的水。



紧闭水/燃油分离器接头。

燃油管路

每运行 50
小时后，检查燃油管路。如果抱箍松开，那么在抱箍上涂抹润滑油，并紧固抱箍。



无论发动机是否使用频繁，橡胶燃油管路都会磨损。每两年更换一次油管和抱箍。

为确保安全：检修机器时，燃油系统检修区域应远离明火和火花。保持该区域通风良好。

两年内如果发现燃油管路和夹紧装置磨损或损坏，请立即进行更换或维修。燃油管路如有更换，需对燃油系统进行排空处理，请参阅“起动燃油系统”。如果未安装燃油管路，请使用干净的棉布或纸张塞上两端，以防止脏物进入管路。如果灰尘进入管路会导致燃油注入泵故障。

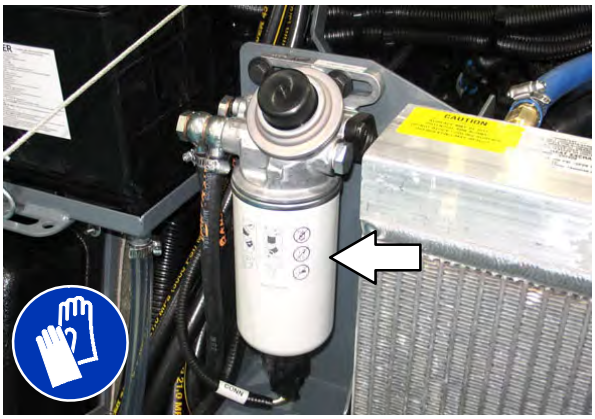
起动燃油系统

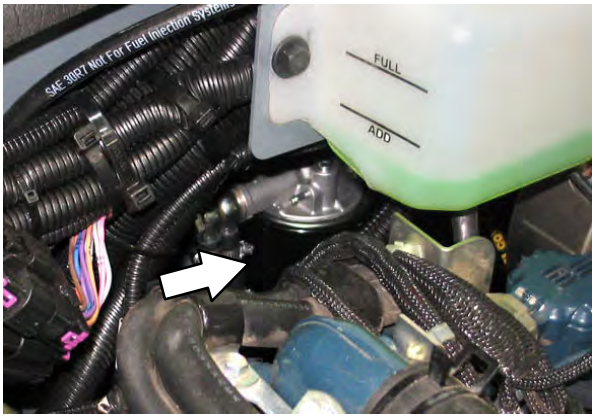
典型的柴油机燃油系统需要通过起动来清除燃油管路和燃油部件中的气穴。通常，在燃油耗尽、更换燃油过滤器元件或维修燃油系统部件之后需要执行此操作。如果燃油中存在空气会阻碍发动机正常工作。

本燃油系统具有自动启动功能。连接到注入器顶部的回油管可使空气通过该管路排出。

燃油过滤器

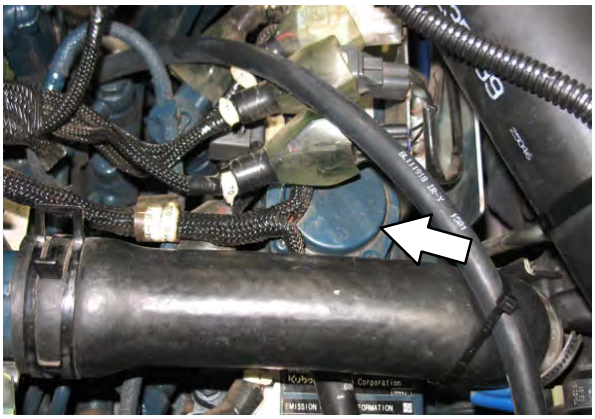
每工作 500 小时，更换燃油过滤器。





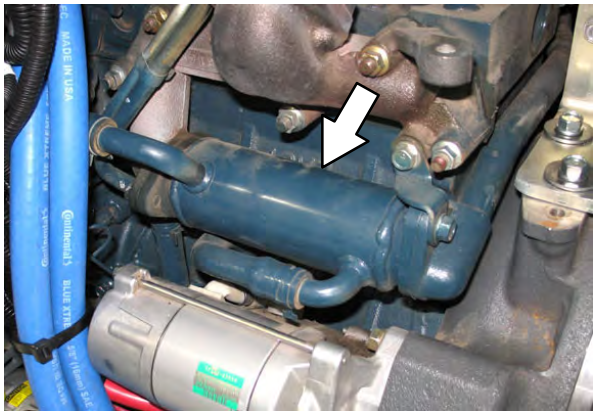
PCV（曲轴箱强制通风装置）阀

每工作 1500 小时，检查一次 PCV 阀。

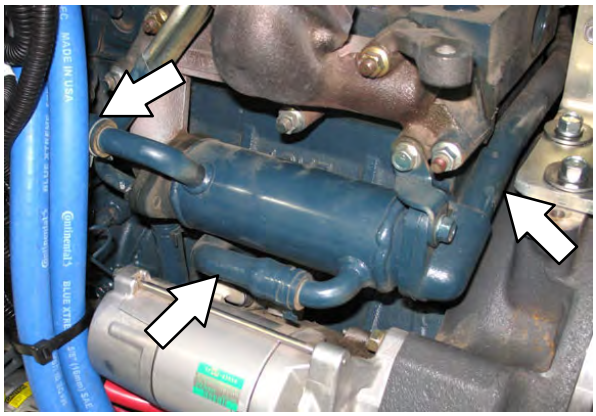


EGR（排气循环系统）冷却器

每工作 1500 小时，检查一次 EGR 冷却器是否损坏。



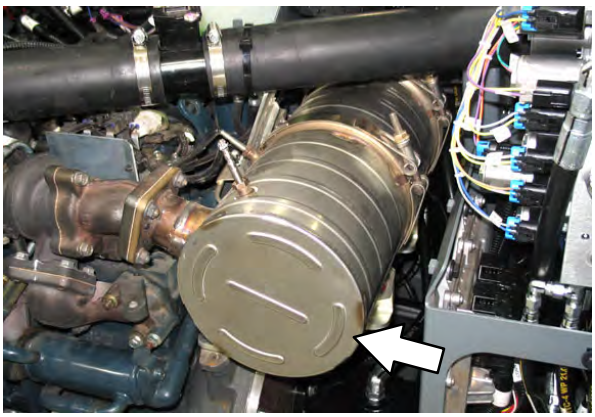
每年检查一次 EGR 管路和软管是否泄漏和损坏。



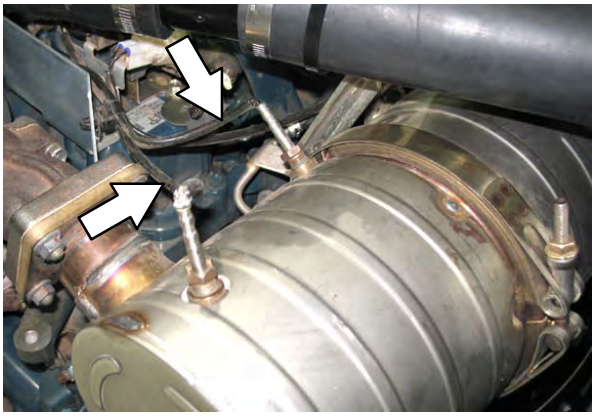
每两年更换一次 EGR 冷却器软管。

DPF（柴油颗粒过滤器）

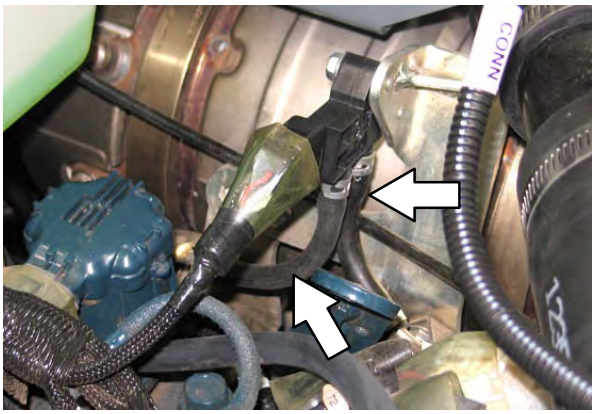
每工作 3000 小时，将 DPF
送至授权的维修中心进行清洁。



每年检查一次 DPF
压力传感器管道和软管是否泄漏和损坏。



每两年更换一次 DPF 压力传感器软管。

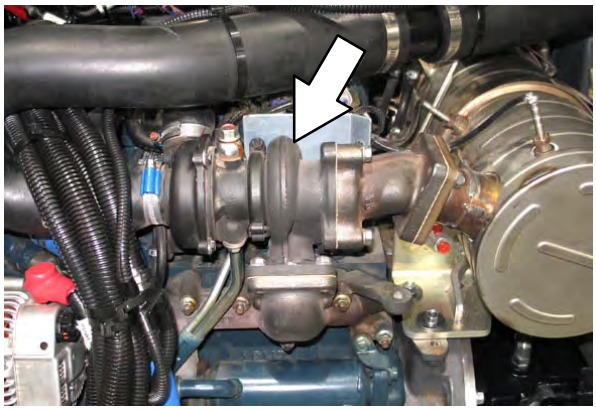


排气总管

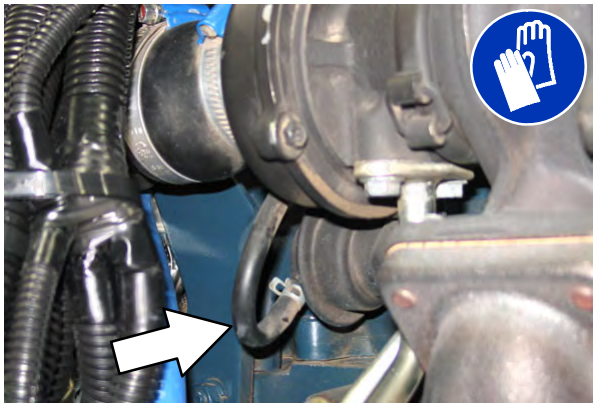
每年检查一次排气总管是否损坏和泄漏。

涡轮增压机

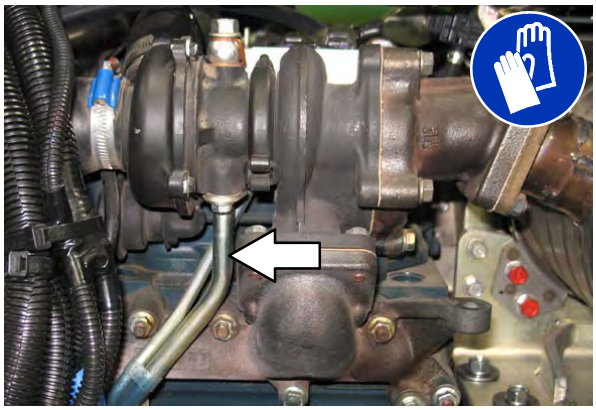
每工作 3000
小时，检查一次涡轮增压机是否泄漏。



每两年更换一次涡轮增压机传感器压力软管。



每两年更换一次涡轮增压机润滑剂软管。

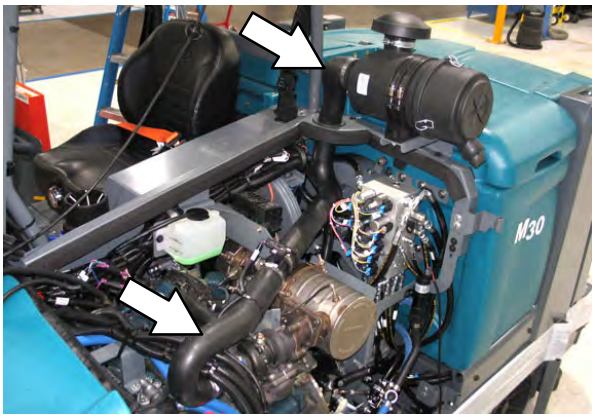


阀门间隙

每工作 1000
小时后，在发动机冷却的情况下检查一次阀门间隙并将其调整为 0.18 至 0.22 毫米（0.0071 至 0.0086 英寸）。

进气软管

每工作 250
小时，检查一次进气软管是否泄漏或损坏。



每两年更换一次进气软管。

空气过滤器指示灯（选配件）

每天检查指示灯。指示灯红线将随着空气过滤器滤芯充满灰尘而移动。在红线达到 5 kPa (20 in H_2O)
并且“红色时维修”窗口充满红色前，不要更换空气过滤器滤芯。发动机必须保持运行以获得准确的空气过滤器指示灯读数。

为确保安全：维修机器时，避开移动部件。不要穿着宽松的衣服或佩戴首饰，将长发束起扎好。

空气过滤器组件

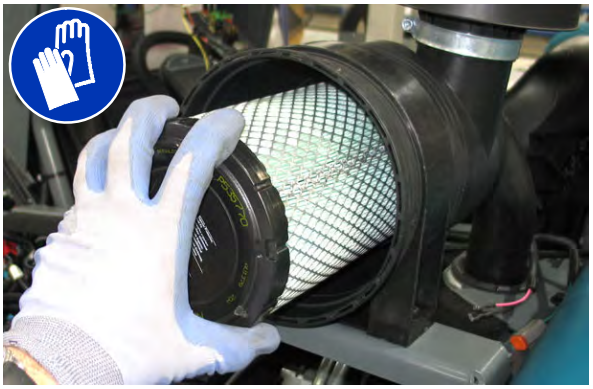
每天清空发动机空气过滤器防尘罩。

每工作 250
小时，清洁一次空气过滤器滤芯。每年更换一次空气过滤器滤芯或检查空气过滤器滤芯是否损坏。

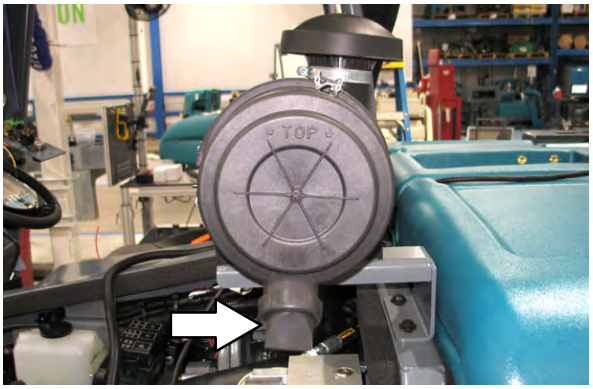
为确保安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停车制动，关闭机器，然后取出钥匙。

如果机器装备了可选的空气过滤器指示灯：当空气过滤器指示灯显示空气进气系统限制或过滤器滤芯损坏时，更换空气过滤器滤芯。参见 *空气过滤器指示灯（选配件）*。

取下过滤器滤芯。用湿布仔细清洁端盖和外壳内部。清洁外壳密封装置表面。



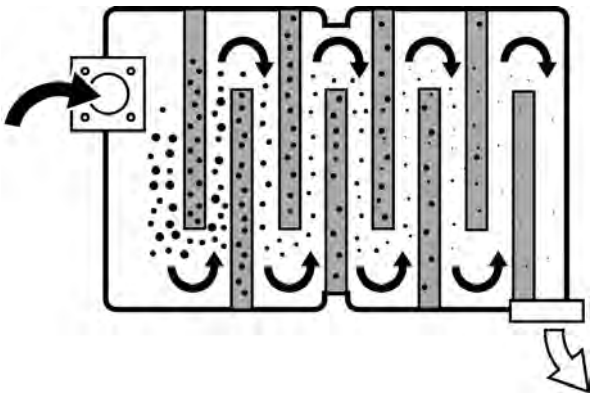
将过滤器滤芯安装到空气过滤器外壳中，然后重新安装防尘罩，排水口向下。



如果机器装备了可选的空气过滤器指示灯：在更换空气过滤器滤芯后按下指示灯一侧的复位按钮以复位空气过滤器指示灯。

DPF（柴油颗粒过滤器）再生

DPF
捕获排气系统中的烟灰，防止其释放到大气中。这是满足最新的排放要求所必需的。机器运行后，被捕获的烟灰会在 *DPF*
中形成背压。当背压累积时，如果不能通过 ***再生***
过程消除烟灰，将最终影响发动机性能和/或损坏发动机。*DPF*
中被捕获的烟尘在再生过程中燃烧，从而消除背压。



当机器未以最佳功率运行时，*DPF*
会更快地被堵塞。为了最大程度地减少启动驻车再生的次数，必须始终让机器以最佳功率进行运行。

当 *DPF* 被严重堵塞时，就需要进行驻车 *DPF*
再生。当需要进行驻车再生时，*EDM*
*（发动机显示模块）*上会显示警报。

再生可能需要 20-40
分钟才能完成，具体取决于发动机和环境温度。再生开始后，应让其全部完成。当第一个黄色警报出现时，强烈 *建议*完成再生。再生可以在以后的时间进行，但是每次再生的请求被拒绝时，烟灰会不断累积，从而进一步降低发动机性能，并需要更长的时间来执行下一个再生过程。

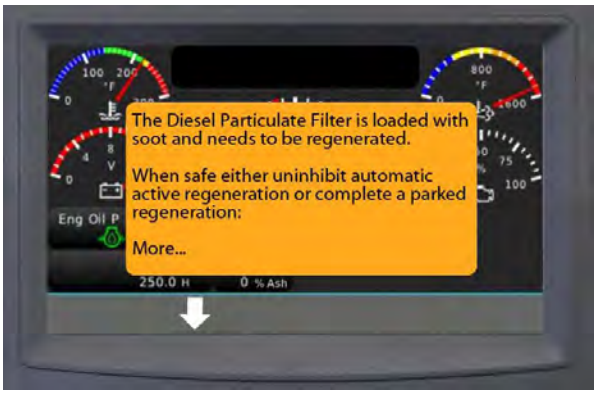
如果无法完成再生（由于工作情况/条件），请按下
X（取消选择）下方的软按钮以关闭再生警报并返回仪表板视图。

DPF（柴油颗粒过滤器）警报

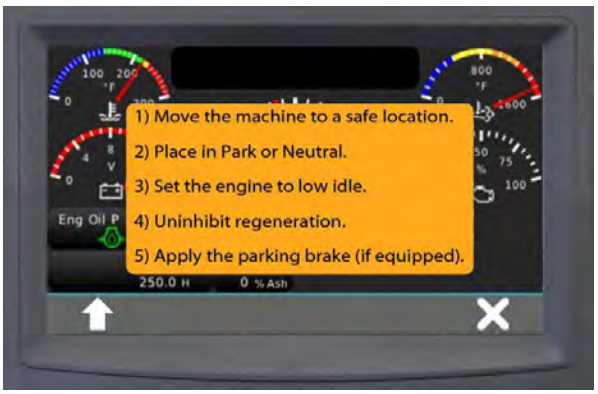
EDM 会显示彩色的 DPF 警报，从黄色开始，到橙色，最后是红色，代表警报紧急性不断增高。

黄色警报：*DPF*
中含有足够多的烟灰，需要进行驻车再生。机器仍可用于清洁作业，并且发动机性能不会有变化。建议在此水平下进行驻车再生。参见“启动驻车再生”部分。

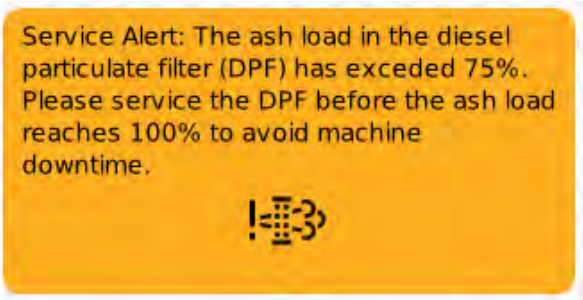
橙色警报：*DPF*
中含有足够多的烟灰，需要进行驻车再生。机器仍可用于清洁作业，但发动机性能会有所下降。强烈建议在此水平下进行驻车再生。参见“启动驻车再生”部分。



注意：使用位于向下箭头下方的软按钮来全屏浏览。使用位于向上箭头下方的软按钮来返回上一个屏幕。



注意：如果忽略橙色警报，则会显示停机警告，并且发动机会每 5 分钟停止一次，直到再生完成。如果出现红色警报，并且屏幕上显示“Excessive PM4 (P3007)”或“Excessive PM5 (P3008)”，则驾驶员无法再启动再生过程。



红色（紧急）警报： *DPF*
中烟灰含量极高，需要进行驻车再生。机器无法再用于清洁作业，因为发动机的性能显著降低。收到该警报后，需要*立即*进行主动驻车再生，因为这是允许驾驶员启动驻车再生的最后警报。参见“启动驻车再生”部分。

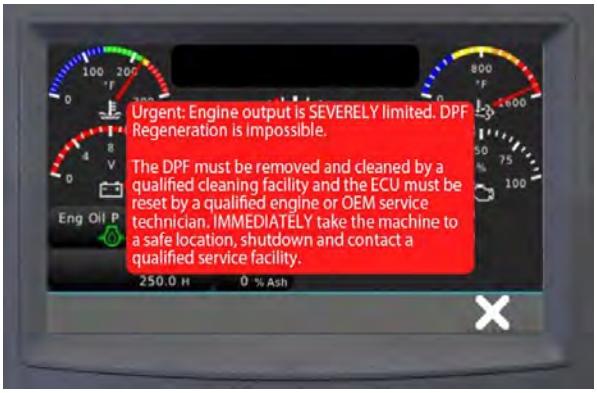
注意：使用位于向下箭头下方的软按钮来全屏浏览。使用位于向上箭头下方的软按钮来返回上一个屏幕。

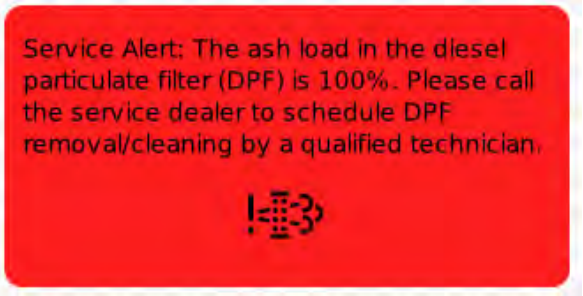
参见“启动驻车再生”，以了解如何安全地完成驻车再生。

第二个红色（紧急）警报： 如果忽略第一个红色警报，那么驾驶员无法再启动再生过程。**需要由有资质的维修人员来启动再生。**立即停下机器，并通知有资质的维修人员。

注意：由于忽略了再生警报而导致的所有与 DPF 相关的维修均不在机器保修范围内。

第三个红色（紧急）警报： 如果忽略第二个红色警报，并且没有立即停止机器，则需要更换 DPF 或从机器中取出
DPF，然后将其送至有资质的清洁机构进行清洁。该维修非常昂贵，并且不在机器的保修范围内。





DPF（柴油颗粒过滤器）状态图标

监视彩色编码的 *DPF 状态图标*以了解 DPF 的状态。

状态图标	说明
	停车制动 – 当停车制动被设置时，绿色图标亮起。
	变速箱空档 – 当方向踏板处于空档时，绿色图标亮起。
	发动机排气高温灯 – DPF 主动再生期间，当 DPF 出口温度高到需要进行再生时，红色图标亮起。
	DPF 灯命令 – 再生期间，红色图标常亮或闪烁以请求驻车再生。再生被禁止时，黄色图标常亮，以请求自动的主动再生。
	DPF 再生设为禁用 – 当机器或驾驶员禁止再生时，图标亮起。

启动驻车再生

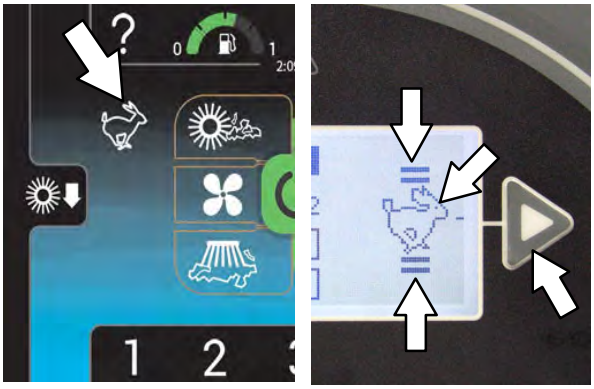
为确保安全：在启动主动驻车再生之前，将机器停在通风良好、空旷区域的水平面上。将机器停在交通不拥挤的场所，远离行人和其他设备。不要把机器停在易燃物、粉尘、气体或液体附近。不要把机器停在室内或密闭空间内。设置停车制动。不要让机器处于无人看管状态。

注意：对机器进行再生之前，必须清除所有 EDM（发动机显示模块）错误代码。如果屏幕上显示有错误代码，则 EDM 将不允许发动机进行再生。

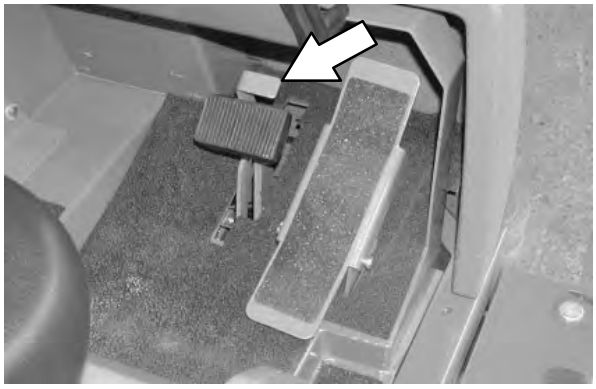
1. 将机器停放到到安全的区域，以完成驻车再生，然后将驱动踏板释放到空档位置。

注意：再生完成之前，方向踏板必须保持在空档位置，并且所有清扫功能都必须保持关闭状态。

2. 按下*发动机转速按钮*，将发动机的速度降低至怠速。



3. 设置停车制动。 *EDM* 上的停车制动图标会亮起。

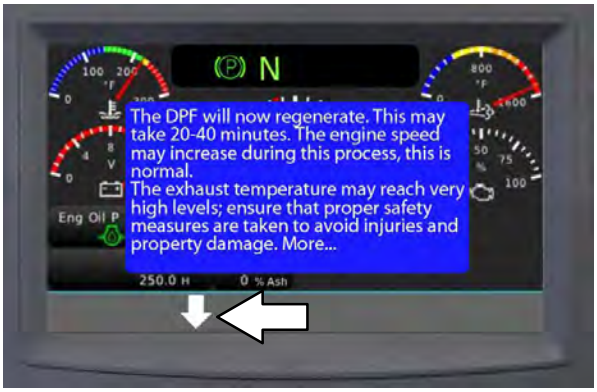


4. 阅读并遵循 *EDM* 上的说明。

5. 按下 *DPF* *命令*下方的软按钮，以进入*启用再生*命令。

6. 从菜单选择*启用再生*。

7. 阅读 *EDM* 屏幕上的说明。按下位于向下箭头下方的软按钮，以浏览其余警报。



8. 按下位于 *请求再生* 下方的软按钮，以启动再生。

注意：使用位于向上箭头下方的软按钮来返回上一个屏幕。

注意：如果发动机每 5 分钟停止一次，则每次都需要重新启动发动机，并且将再生命令设置为启用，直到发动机达到工作温度，这样才能进行再生。

9. 等待机器完成驻车再生（可能需要 20-40 分钟）。当机器处于驻车再生中时，*DPF* 图标以及发动机排气高温图标会一直显示为红色。

注意：机器进入驻车再生状态后，请勿触摸方向踏板，松开停车制动或关闭发动机。

注意：当 DPF 的出口温度高到足以开始再生过程时，发动机排气高温图标在再生期间会一直显示为红色。

*注意：**机器进入驻车再生状态后，请勿**触摸方向踏板，按下发动机转速按钮，松开停车制动或关闭发动机。除非有紧急情况（安全问题）需要提前停止驻车再生，否则不要中途停止驻车再生。**仅在必要**时，按下位于“停止再生”下方的软按钮以停止再生。*

注意：机器状态问题可能会阻止机器进行驻车再生。如果 ECM 上出现“由于……，柴油颗粒过滤器的主动再生被禁止”的信息，请参考下表。必须先清除以下错误/故障，才能进行驻车再生。

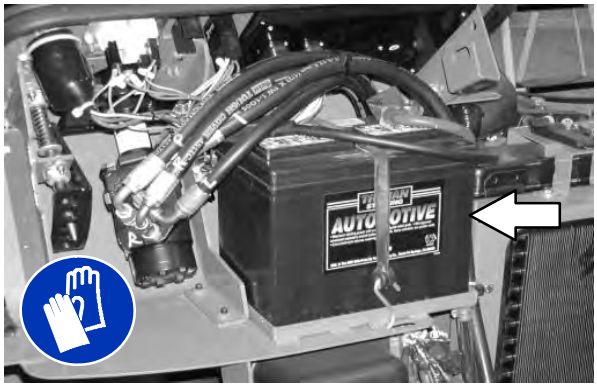
错误/故障	解决措施
发动机未预热	在启动再生之前，先让发动机进行预热
系统超时	关闭机器。 联系坦能服务代表
系统锁定	关闭机器。 联系坦能服务代表
系统存在故障	解决造成系统故障的问题
未设置停车制动	设置停车制动
未在空档位置	将方向踏板置于空档位置
加速踏板未怠速	将加速踏板置于空档/怠速位置
排气温度低	让排气系统提高温度，以进行再生
禁用开关	再生被禁用。启用再生

注意：提前停止驻车再生之后，EDM 可能会在下一次启动机器时再次显示警告，提示必须进行再生，让机器预热到足以开始再生的温度。如果情况允许，请再次进行再生。

10. 驻车再生完成时，*EDM* 上会显示“DPF 再生已完成”。按下 X（取消选择）下方的软按钮，以关闭消息并返回仪表板屏幕。机器可以使用了。

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。

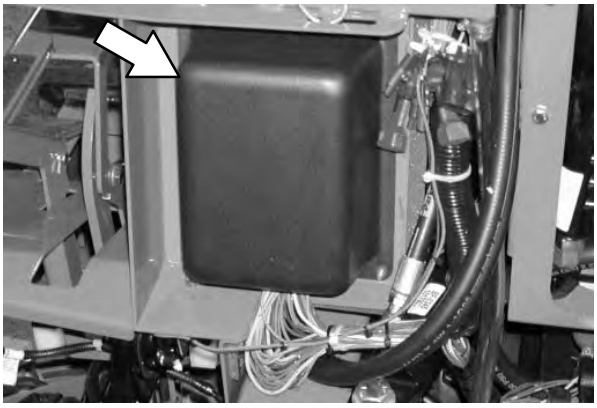


为安全：维修机器时，避免接触电瓶酸液。

保险丝和继电器

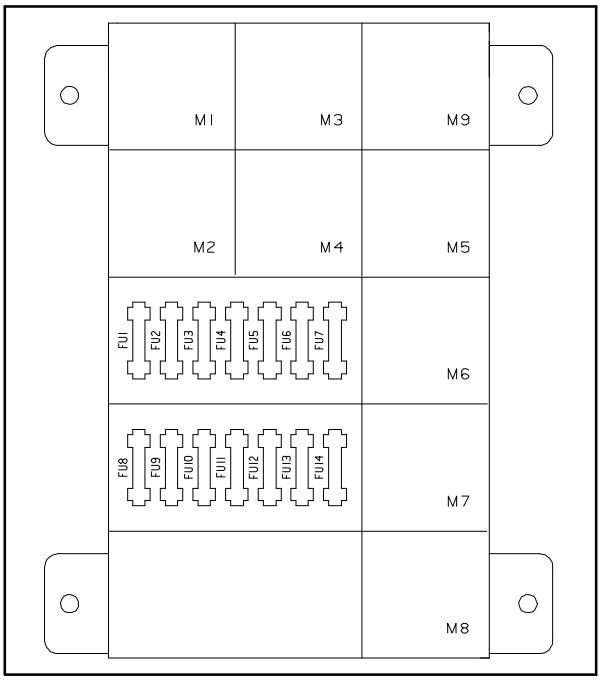
继电器面板保险丝和继电器

保险丝是一次性保护装置，可在电路过载的情况下通过阻断电流来保护线束。继电器用于切换通过机器电子系统的电能的开/关状态。拆下继电器面板盖，即可看到保险丝和继电器。



注：更换保险丝时务必使用相同安培数的保险丝。继电器面板的抽屉内附有附送的 15 安培保险丝。

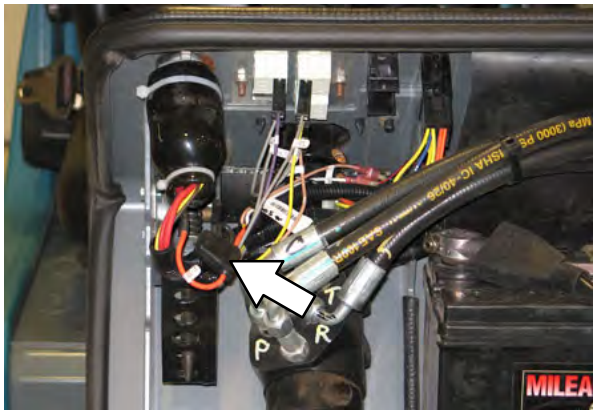
有关继电器面板上保险丝和继电器位置的信息，请参考下图。可选喷嘴的 M10 继电器位于电瓶后方。



有关保险丝和电路保护的信息，请参考下表。

保险丝	额定值	电路保护
FU1	15 安	辅助继电器/发动机控制装置
FU2	15 安	未使用
FU3	15 安	喇叭
FU4	15 安	驾驶室擦拭器/除霜器（选配）
FU5	15 安	洗地真空/主刷/放下吸水扒
FU6	15 安	启用/边刷
FU7	15 安	清水/自动加水/倒车装置
FU8	15 安	ES/FaST/清洁剂/喷雾伸长杆
FU9	15 安	灯
FU10	15 安	驾驶室风扇（选配）
FU11	15 安	未使用: 选配件
FU12	15 安	喷嘴泵
FU13	15 安	未使用（序列号 000000-010000）
FU13	15 安	溶液泵（序列号 010001- ）
FU14	15 安	未使用

–	20 A	*ec-H2O*

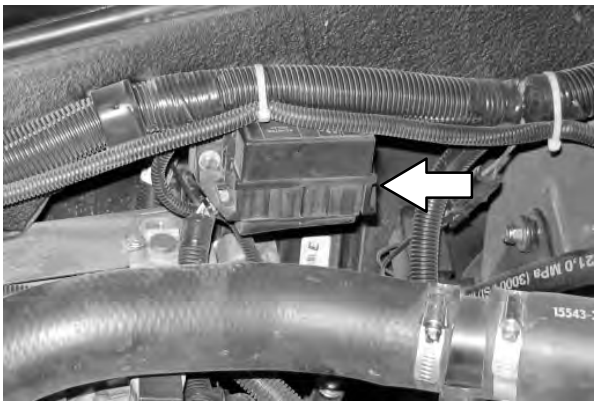


有关继电器和受控电路的信息，
请参考下表。

保险丝	额定值	电路保护
FU1	15 安	辅助继电器/发动机控制装置
FU2	15 安	未使用
FU3	15 安	喇叭
FU4	15 安	未使用
FU5	15 安	洗地真空/主刷/放下吸水扒
FU6	15 安	启用/边刷
FU7	15 安	清水/自动加水/倒车装置
FU8	15 安	ES/FaST/清洁剂/喷雾伸长杆
FU9	15 安	灯
FU10	15 安	控制器电路板上免开关启动的 B+

发动机配线保险丝和继电器

*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：更换保险丝时务必使用相同安培数的保险丝。

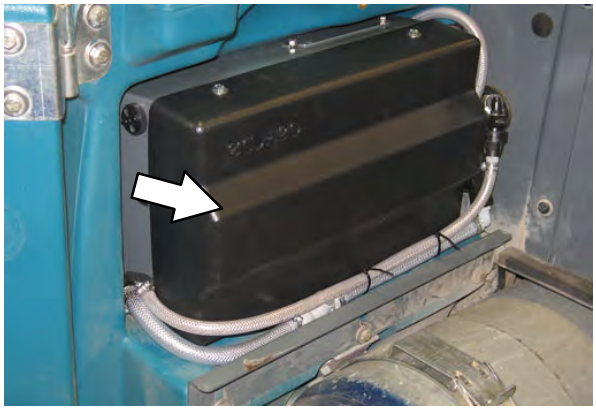
选配式继电器

可选配的喷嘴或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	受控电路
–	12 伏直流。40 安	喷雾伸长杆
–	12 伏直流。40 安	压力清洗机
–	12 伏直流。40 安	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。



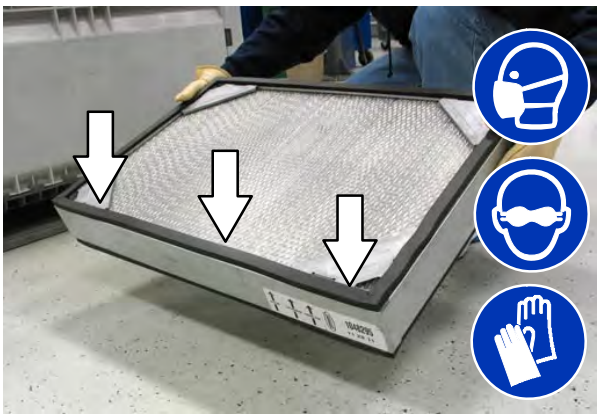
每班结束并清空垃圾箱前振动灰尘过滤网。
每工作 20 小时检查和更换一次过滤器。
更换受损的灰尘过滤网。

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。

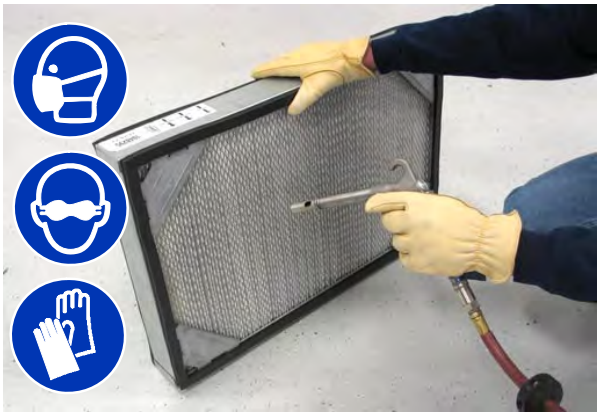
使用下列任意一种方法清洁灰尘过滤网：

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。

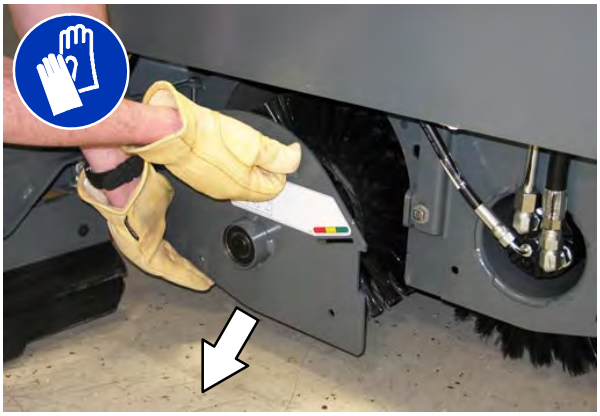
更换或旋转主刷

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。

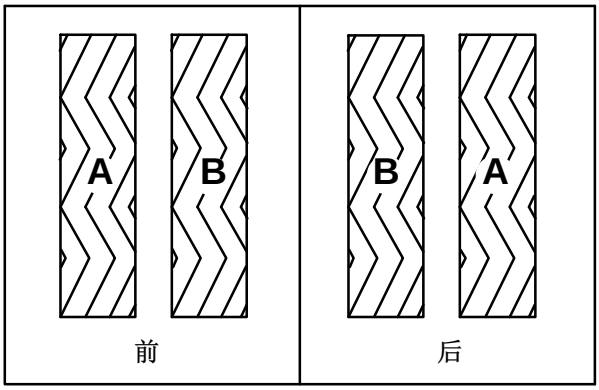
4. 拆下刷子惰轮板。



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。

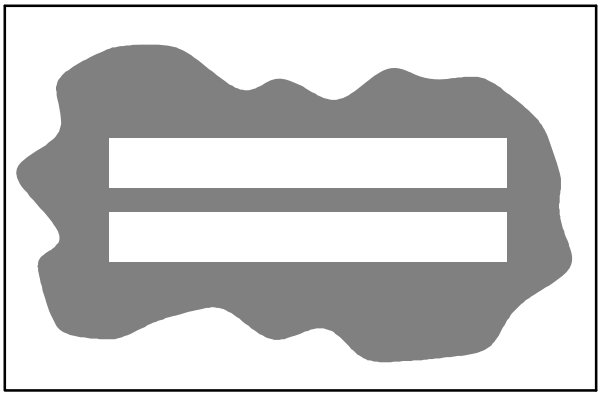
3. 设置停车刹车。

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。

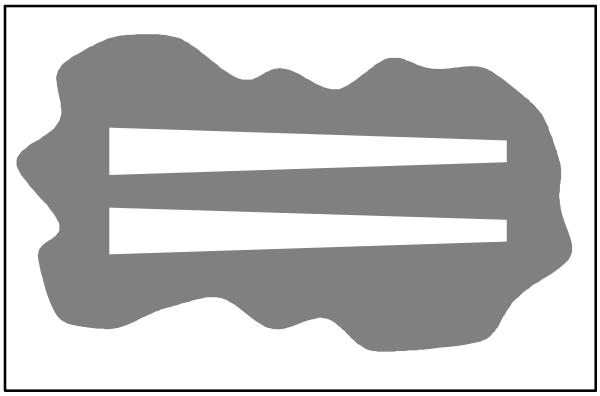
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

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。



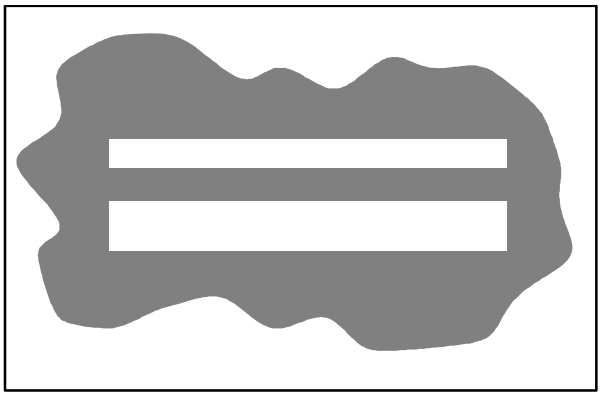
10355

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

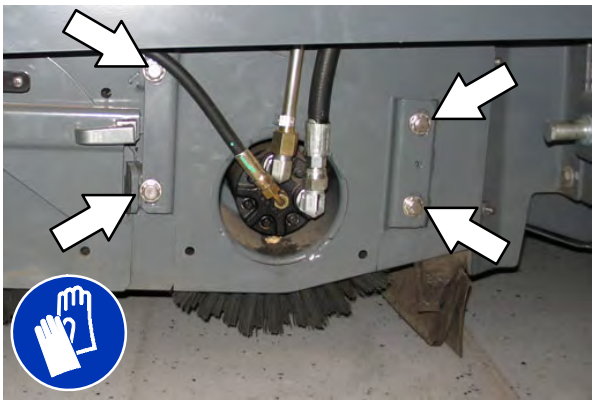
8. 正常的刷子模式应该是当刷子位于降低位置时，宽度为 50 - 75 mm (3 - 5 in)，而且两个刷子的宽度应相同。如果刷子的宽度不同，参见本手册中的*调节主刷宽度*一节。



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。

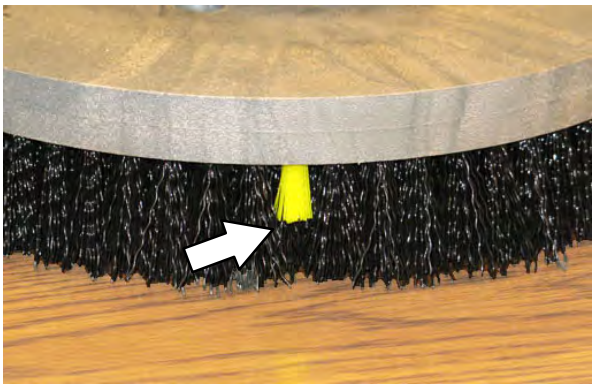
边刷（选配件）

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。

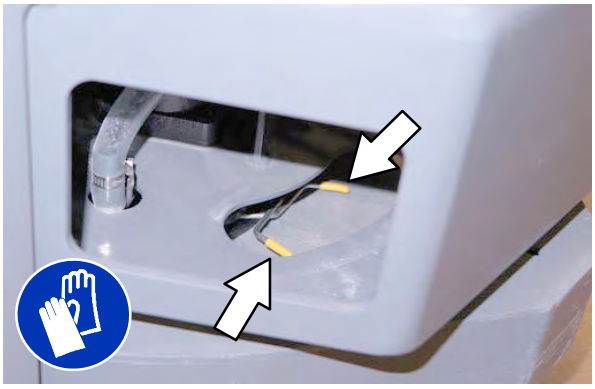
每天都要检查边刷是否磨损或损坏。
彻底清除边刷或边刷驱动轮毂上缠结的细绳或电线。

更换边刷

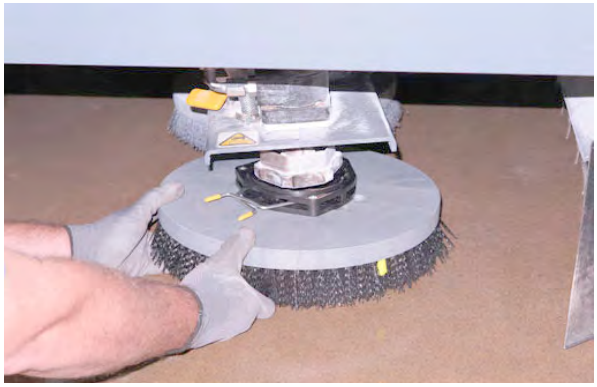
当衬垫无法有效清洗时，更换衬垫。当刷子无法有效清洗时，或者刷毛磨损到黄色指示器位置时，更换刷子。



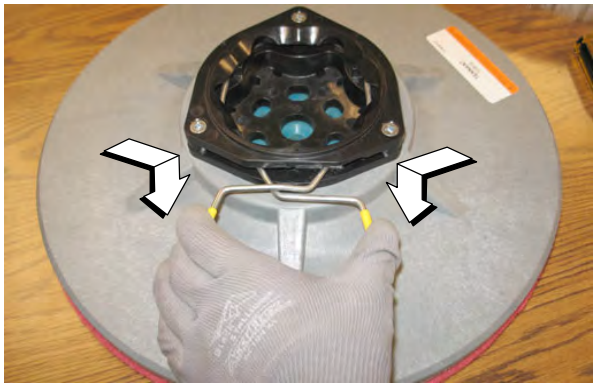
1. 如果需要可升起边刷。
2. 转动边刷，直到通过边刷组件中的检修孔可以看到弹簧手柄。
3. 挤压弹簧手柄，使边刷落到地面上。



4. 从边刷组件下方取下边刷。



5. 将新刷子推到洗地头下方，对齐刷孔与刷驱动轮轴，将刷子抬高到刷驱动轮轴上。



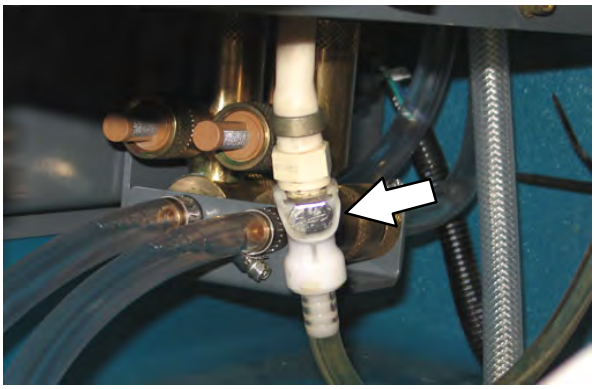
6. 将新边刷安装到边刷组件下方，并将边刷上提到边刷轮毂上，直到锁定到轮毂上面。

FaST 系统

更换 FaST–PAK 包装盒

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. 将座椅向前滑动到底。
3. 按下 FaST 供应管接头上的按钮，然后从驾驶室中拉出空的 FaST-PAK 盒做报废处理。



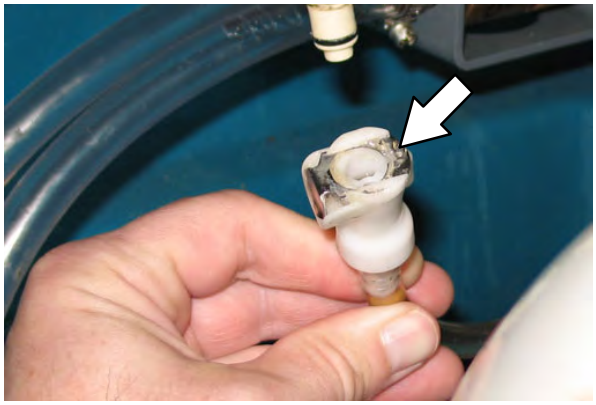
4. 从新的 FaST-包装盒中取出带孔的出模器。请勿拆除盒上的袋子。拉出位于袋子底部的软管接头，并从接头上拆下管盖。

注： FaST-包装地面清洁浓缩剂专门用于 FaST 系统清洗应用。切勿使用替代品。其它清洁溶液可能会导致 FaST 系统出现故障。

5. 将 FaST-PAK 盒滑入 FaST-包装托架。
6. 将 FaST 供应管连接到 FaST-包装软管接头。
7. 使用 FaST 系统清洗几分钟，使清洁剂达到最大泡沫的效果。

清洗 FaST 供应管接头

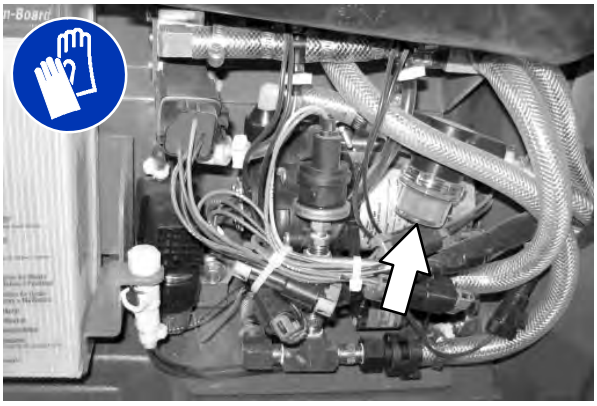
如果可以看到清洁剂聚集，则将接头浸泡在温水中。如果未安装 FaST-PAK 盒，则将供应管接头接到存储插塞上，以防供应管堵塞。



清洗 FaST 系统过滤网

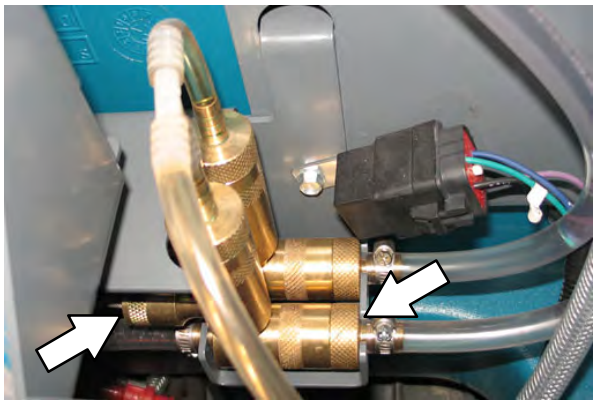
水流入 FaST 系统时，FaST 系统过滤网可以对来自清水箱的水进行过滤。

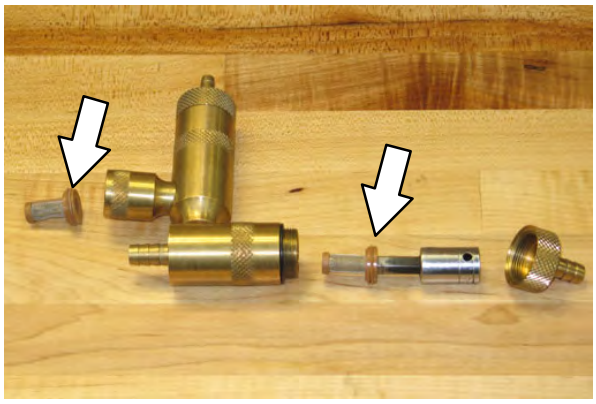
每运行 50 小时后，取下过滤网滤杯，清洗过滤网。取下过滤网之前先清空清水箱。



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。

Ec-H20 模块冲刷程序（序列号 000000-010000）

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。

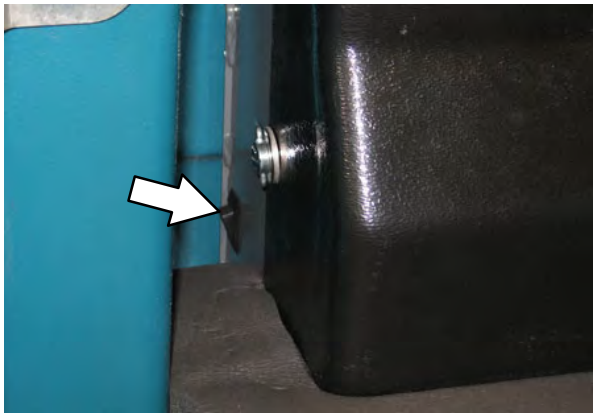
3. 将 *ec-H20* 系统进气软管与溶液供给软管断开，将进气冲洗软管（灰色连接器）连接到 *ec-H20* 系统进气软管。

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。将排气软管放入空桶中。

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. 将排气和进气软管插入 *ec-H20* 组件和托架之间。

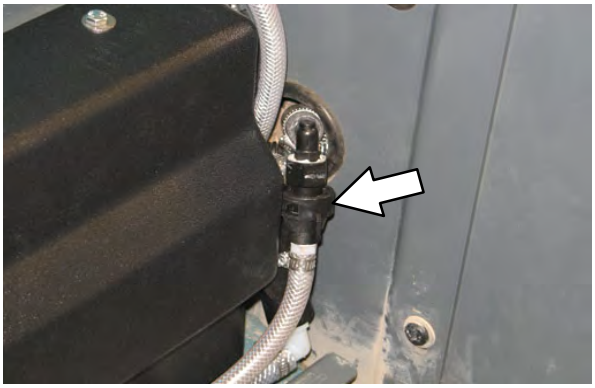
注意：排气和进气软管必须在 ec-H20 组件和托架之间下垂，这样合上操作员座位盖时不会挤压或损坏。

12. 合上操作员座位盖。

Ec-H20 模块冲刷程序（序列号 010001- ）

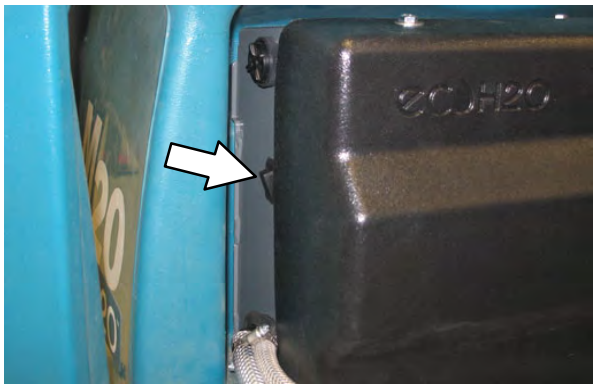
为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设置停车制动，并关闭机器。

1. 倒空溶液箱。
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. 锁定操作员座位盖打开。
4. 锁定操作员座位盖打开。



5. 将排气软管放入空桶中。

6. 将 5 加仑（19 升）白醋或米醋倒入空溶液箱。
7. 将钥匙转到打开位置，但不启动发动机。
8. 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。组件必须运行完整的 7 分钟周期才能重置系统指示灯和警报。

9. 在 7 分钟冲洗循环后，从溶液箱中沥干并冲洗任何醋。将 3 加仑（11 升）清洁的冷水倒入溶液箱。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。
10. 将冲洗软管与 *ec-H20* 系统排气软管断开，将冲洗软管放回储存袋。
11. 重新连接 *ec-H20* 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。

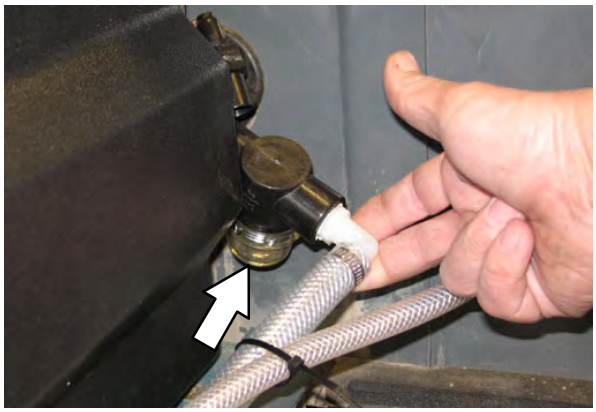
12. 将排气和进气软管插入 *ec-H20* 组件和托架之间。

注意：排气和进气软管必须在 ec-H20 组件和托架之间下垂，这样合上操作员座位盖时不会挤压或损坏。

13. 合上操作员座位盖。

清洁 *ec-H20* 过滤网（序列号 000000-010000）

每使用 50 小时，取下并清洗 ec-H20 过滤器筛子。



吸水扒胶条

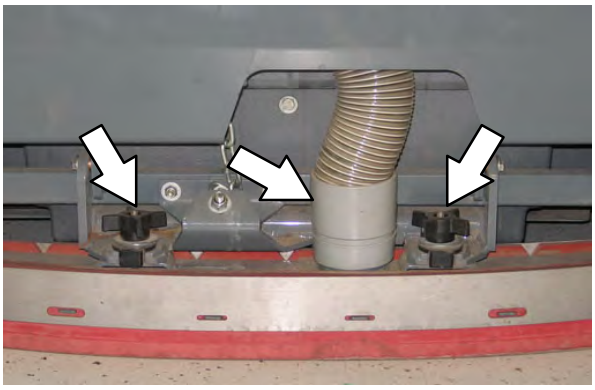
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

每天都要检查吸水扒胶条是否损坏和磨损。胶条磨损时，将胶条两端或上下换位即可得到新的洗拭边缘。若所有边缘均磨损，请更换胶条。

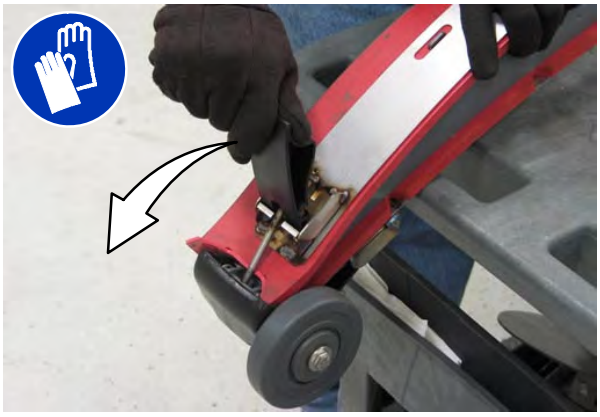
每天或在清洗不同类型的表面时都要检查吸水扒胶条的偏转量。每运行 100 小时后，检查后吸水扒水平度。

更换（或旋转）后吸水扒胶条

1. 降低刷头。
2. 从后吸水扒组件上断开真空吸管。



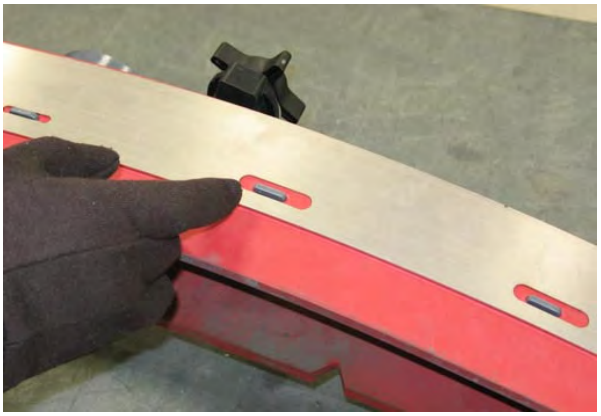
3. 从后吸水扒组件上将两个装配旋钮全部取下。
4. 打开机器，升起刷头，然后关闭机器。
5. 从机器上卸下后吸水扒组件。
6. 松开后端固定带张紧闩锁，打开固定带。



7. 取下后吸水扒。

8. 安装新的后吸水扒胶条，或旋转现有的胶条以获得新的边缘。确保吸水扒胶条上的所有孔都已钩在接头上。

9. 重新安装后固定带，使接头与孔对准。



10. 拧紧后固定带张紧闩锁。

11. 松开前固定带张紧闩锁，打开固定带。

12. 取下前吸水扒。

13. 安装新的前吸水扒胶条，或旋转现有的胶条以获得新的边缘。确保吸水扒胶条上的所有孔都已钩在接头上。

14. 重新安装前固定带，
使翼片与凹槽对准。

15. 拧紧前固定带张紧闩锁。

16. 将后吸水扒组件重新安装到机器上。

17. 检查后吸水扒并根据需要加以调整。
请参考本手册的调节后吸水扒胶条偏转量和调节后吸水扒水平度部分。

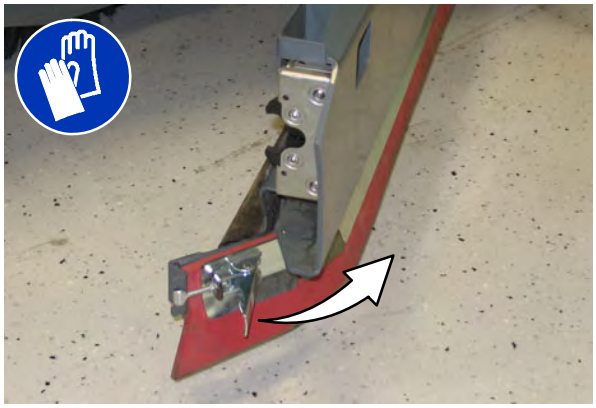
更换或旋转侧吸水扒胶条

1. 如果需要，升起刷头。

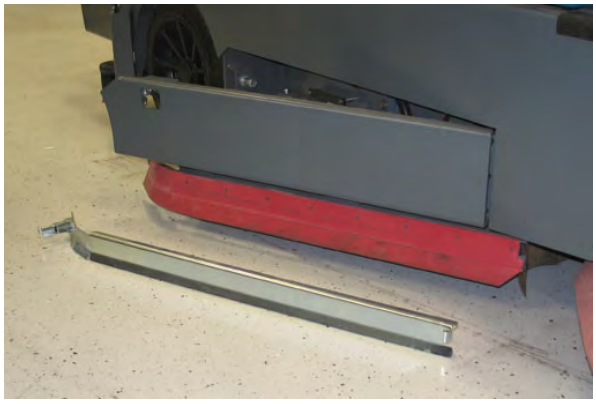
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

2. 打开外部刷门。

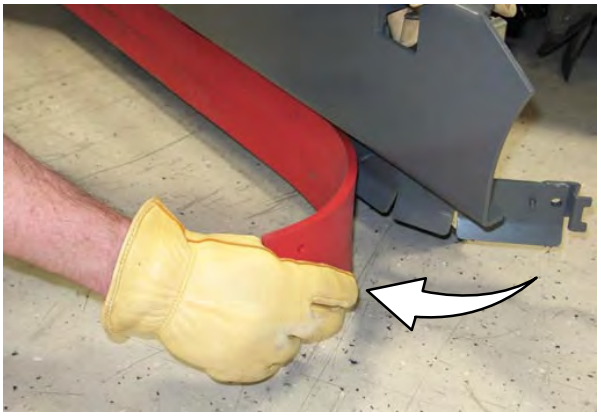
3. 从侧吸水扒组件上解开侧吸水扒固定带上的闩锁。



4. 从侧吸水扒组件上取下固定带。

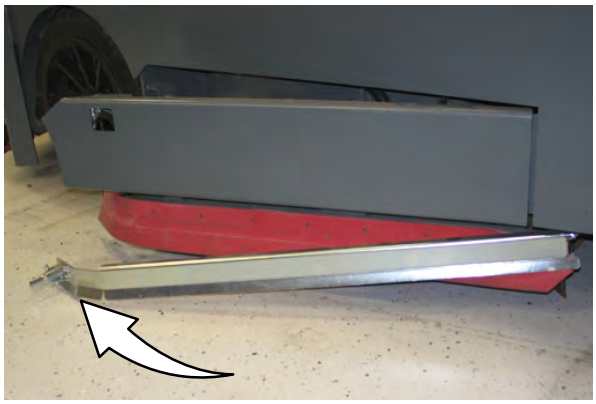


5. 取下侧吸水扒胶条。如果吸水扒胶条外部边缘未磨损，可调换吸水扒胶条与机器另一侧胶条的位置。如果两个胶条的边缘均已磨损，则将其做报废处理。

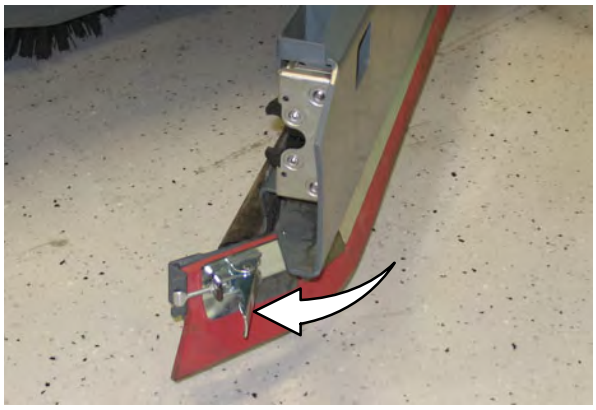


6. 安装新的吸水扒胶条或调换其位置。

7. 将侧吸水扒固定带重新安装到侧吸水扒组件上。



8. 钩住侧吸水扒固定带上的闩锁。



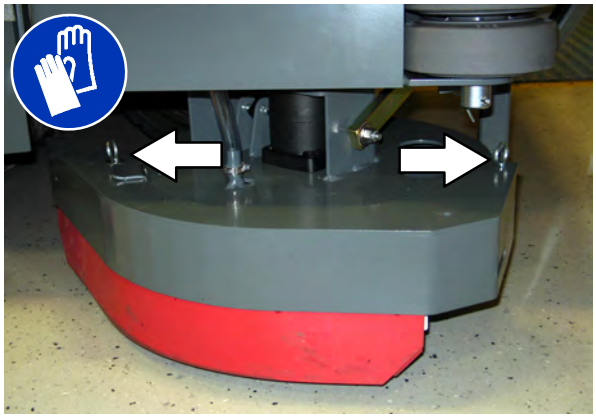
9. 关闭外部刷门。

更换或调整边刷吸水扒胶条 （选配件）

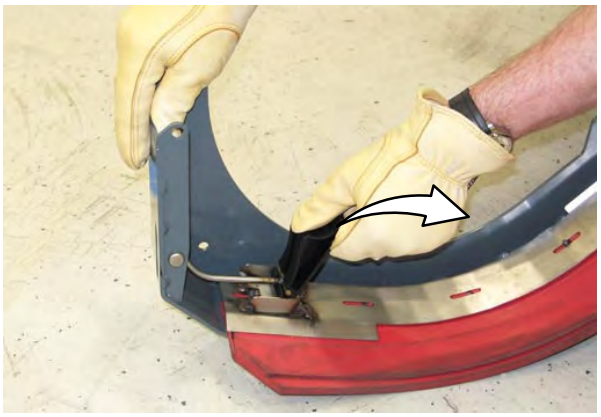
出于安全考虑：离开或维修机器前，在水平表面上停止，设置停放刹车，关闭机器，然后取出钥匙。

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。

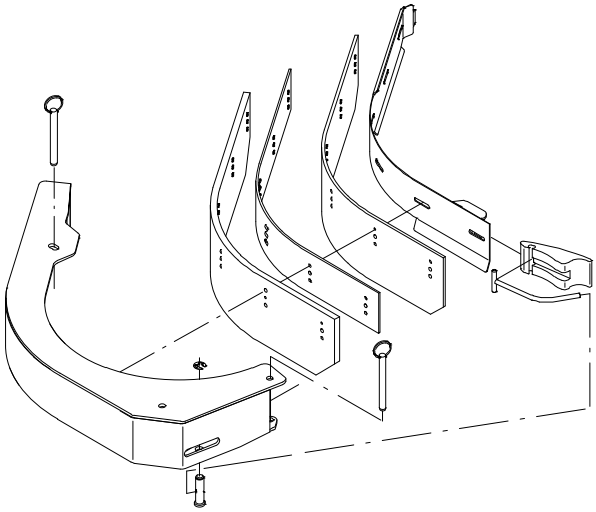
1. 降低洗地头。
2. 拉出插销并取下吸水扒缓冲器。



3. 打开固定带张力插销。

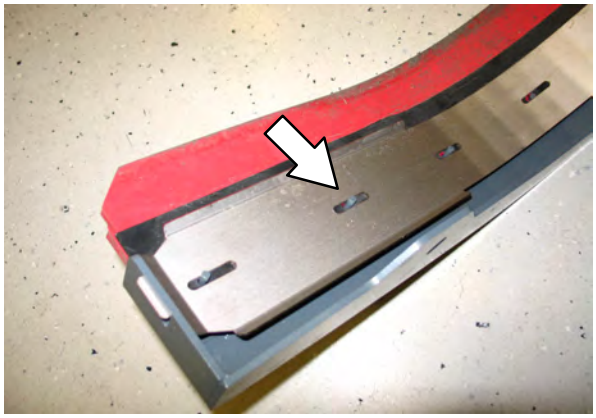


4. 从吸水扒缓冲器取下吸水扒、垫片和固定器。



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。

调节后吸水扒水平度

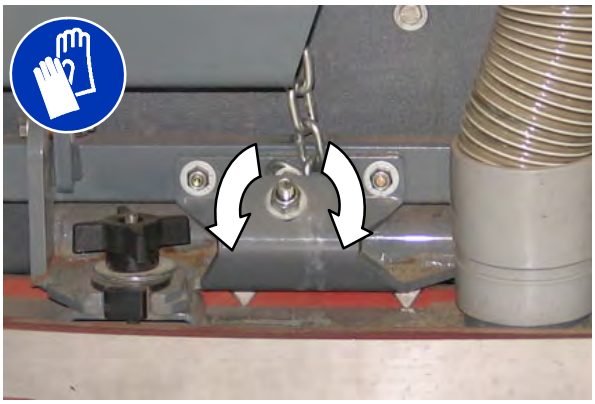
调节吸水扒水平度可确保吸水扒胶条整体均与被清洗表面均匀接触。在平滑的水平地面上进行调节。

1. 降低吸水扒，将机器前行几米（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. 查看吸水扒相对吸水扒胶条整体的偏转量。
3. 如果偏转量在整个胶条上并不相同，则转动吸水扒水平调节螺母进行调节。

   请勿在调节吸水扒水平度时断开吸水管与吸水扒机架的连接。



4. 逆时针方向转动吸水扒对准螺母，减小吸水扒胶条端部的偏转量。

   顺时针方向转动吸水扒水平调节螺母，增大吸水扒胶条端部的偏转量。

5. 调整完毕后，请在吸水扒向下的情况下向前行驶机器，重新检查吸水扒胶条的偏转量。
6. 如果需要，重新调整吸水扒胶条的偏转量。

调节后吸水扒胶条偏转量

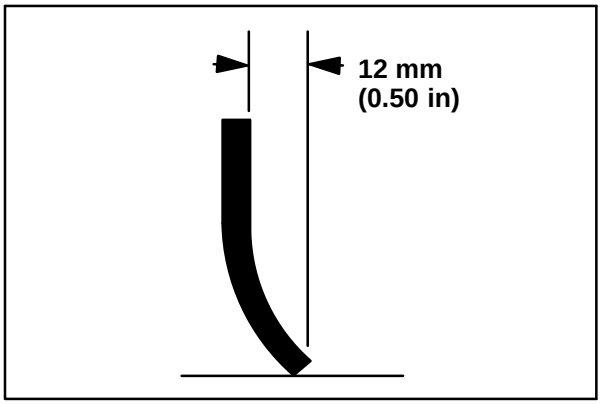
偏转量是指在机器前行时，整个吸水扒胶条所具有的卷曲量。最佳偏转量是吸水扒在洗干地面时的最小偏转量。

注：调节偏转量之前，请确保吸水扒水平。请参阅“调节后吸水扒水平度”部分。

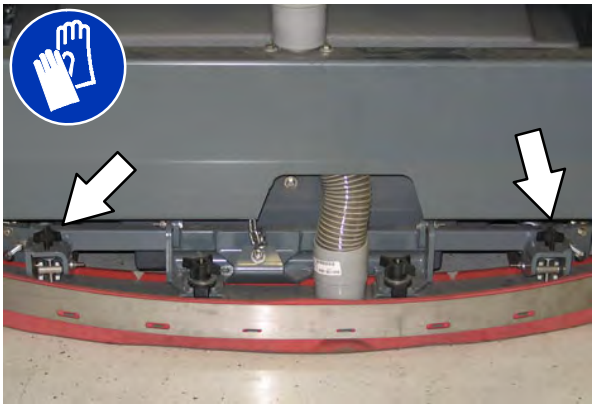
1. 降低吸水扒，将机器前行几米（英尺）。

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. 查看吸水扒胶条的偏转量或“卷曲”量。清洗光滑表面时的正确偏转量是 12 毫米（0.50 英寸），而清洗粗糙表面时为 15 毫米（0.62 英寸）。



3. 要调整整个吸水扒胶条的偏转量，可逆时针方向转动调节旋钮来增加偏转量，或顺时针方向转动来减小偏转量。



4. 调整完毕后，再次向前行驶机器，重新检查吸水扒胶条的偏转量。

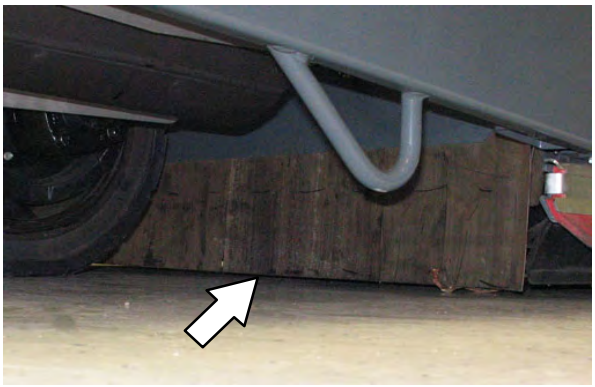
5. 如果需要，重新调整吸水扒胶条的偏转量。

裙边和密封条

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。

刷头裙边

每运行 100 小时后，
检查裙边是否损坏和磨损。



放下刷头时，裙边与地面的距离应该在 0 至 6 毫米（0 至 0.25 英寸）之间。

污水箱密封条

每天都要检查污水箱盖密封条是否损坏和磨损。

清水箱密封条

每天都要检查各清水箱盖密封条是否损坏和磨损。

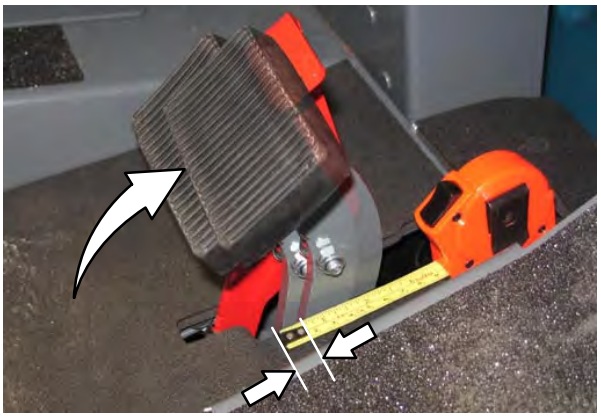
刹车和轮胎

刹车

机械刹车位于后轮上。刹车通过脚刹踏板和连接电缆进行操控。

每运行 200 小时后，检查刹车调整情况。

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。

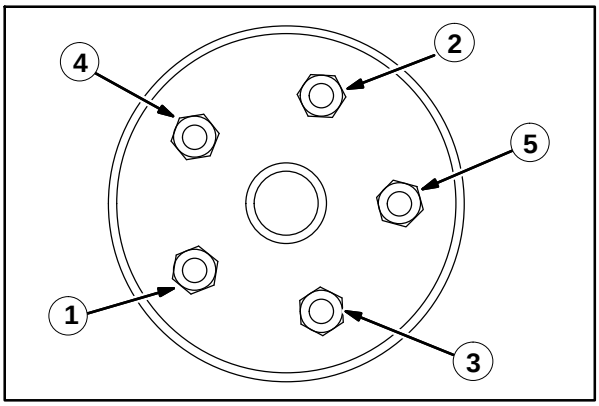


轮胎

每运行 100 小时后，
检查轮胎是否损坏和磨损。

前轮

首次运行 50 小时后及以后每运行 800 小时后，如图所示紧固前轮螺母两次，使扭矩达到 122 至 149 牛米（90 至 110 英尺磅）。



驱动马达

每运行 800
小时后，对轴螺母扭矩进行调整，使润滑情况下扭矩为 508 牛米（375 英尺磅），干燥情况下扭矩为 644 牛米
（475英尺磅）。

推动、牵引和搬运机器

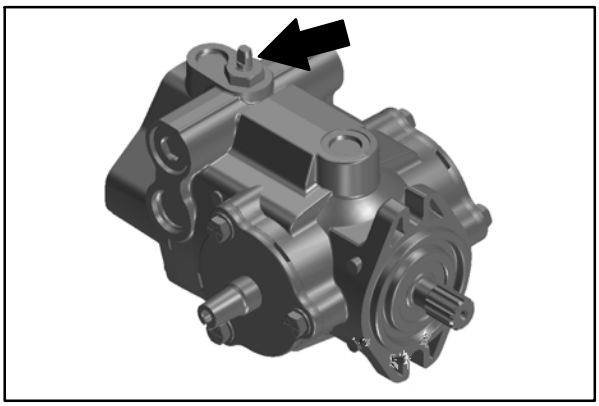
推动或牵引机器

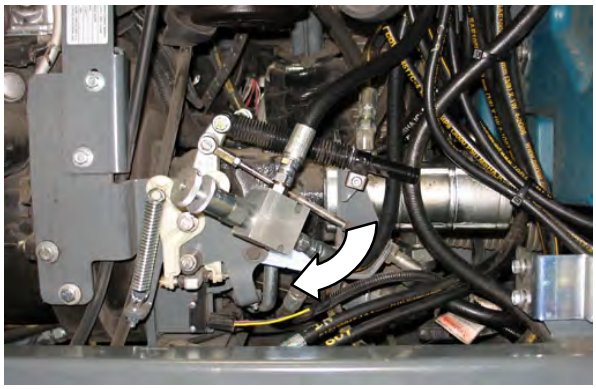
如果机器出现故障，可从前端或后端推动机器，但只能从前端进行牵引。

驱动泵采用了旁通阀，以防止在推动或牵引时机器的液压系统受损。此旁通阀允许故障机器以不超过 1.6 千米/小时（1 英里/小时）的速度短距离移动。不能对机器进行长距离或高速度的推动和牵引。

注意!请勿长距离推动或牵引机器，否则可能会对驱动系统造成损坏。

推动或牵引机器前，先将位于驱动泵底部的旁通阀从正常位置转动 90 度（任一方向）。推动或牵引完毕后，再将旁通阀旋回正常位置。请勿在机器正常运行期间使用旁通阀。





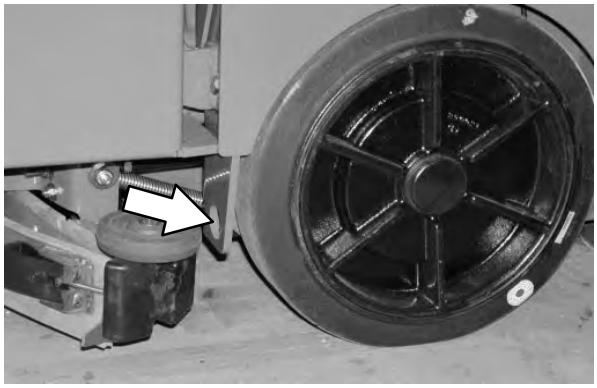
搬运机器

1. 提升吸水扒、刷头和刷子。如果需要，可抬起垃圾箱以获得足够的坡面间隙。

为确保安全：在将机器装载到卡车或拖车上之前，必须先将水箱和垃圾箱清空。

注意：机器的爬坡能力受轮胎磨损情况、坡道表面、天气条件和其他因素的影响。拖车作业只能由接受过“如何安全装载机器”培训的人员进行。

2. 将机器驾驶到拖车或卡车上。正确放置机器，确保机器的重量被安全分配，并可以安全地绑在拖车或卡车上。

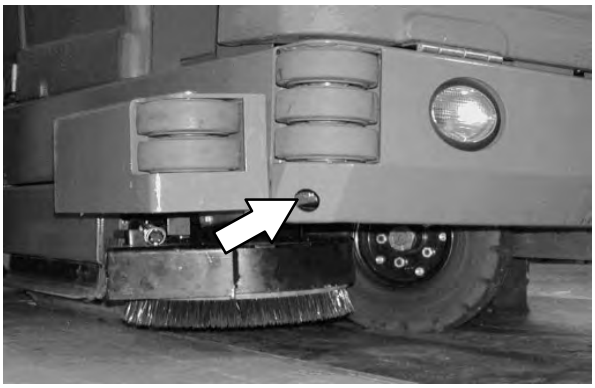


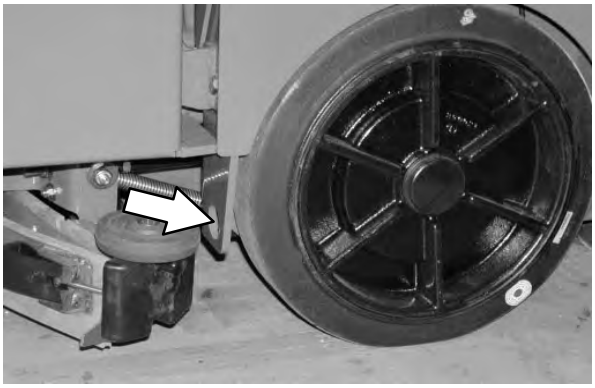
3. 设置手刹制动，并在每个轮子的后面都放置一个障碍物，以防机器滑动。

4. 降低洗地刷头。

为确保安全：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。

5. 将固定带固定到机器前端左下角和右下角的孔以及后轮胎后面后千斤顶支座的孔内。





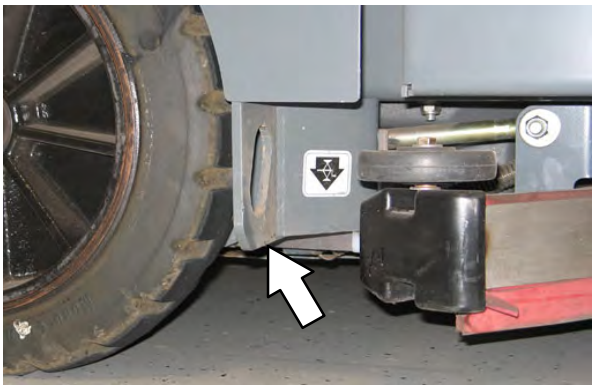
6. 将捆绑向下的皮带连接至机器两端并用钩子把它们钩在拖车或卡车地板的托架上。扎紧固定带。

注意：可能需要在拖车或卡车的平台上安装固定架。

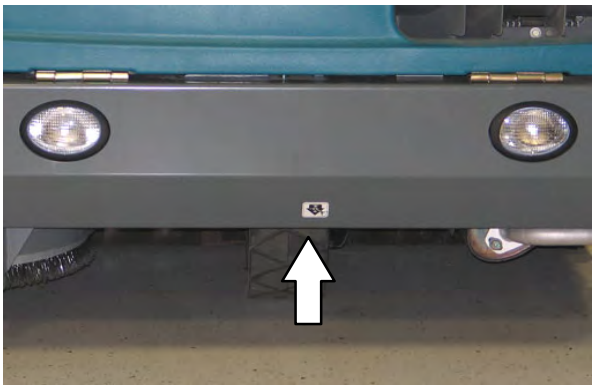
抬高机器

抬高机器前，请清空垃圾箱、污水箱和清水箱。将机器抬高到指定位置。使用可以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。抬高机器前，必须先将机器停放在平坦的水平表面上并卡住轮胎。

后端千斤顶支撑位置位于机器每一侧的后轮胎的正后方。



前端千斤顶支撑位置位于前轮胎前面的机架上。



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。

为确保安全：维修机器时，在顶起机器前要卡住机器轮胎。使用可以支撑机器重量的起重机或千斤顶。只能在机器的指定位置处顶起机器。使用千斤顶支架来支撑机器。

存放信息

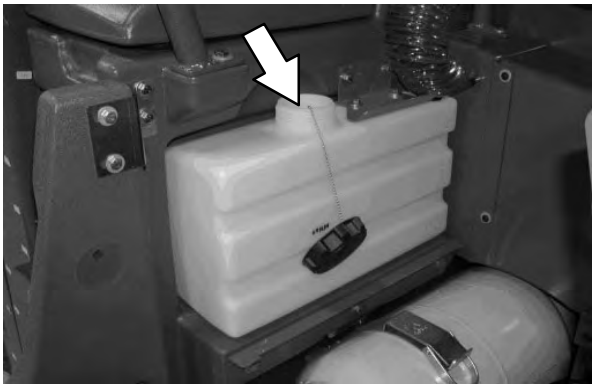
要长期存放机器，应执行下列步骤。

1. 排干并清洗清水箱和污水箱。打开污水箱和清水箱盖，使空气流通。
2. 将机器停放在平整干燥的地方。切勿让机器受雨淋。请室内存放。
3. 取出电瓶，或每三个月充电一次。

防冻（未配备 ec-H20 系统的机器）

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设置停车制动，并关闭机器。

1. 确保排空溶液箱和污水箱。
2. 将 1 加仑（3.8 升）丙二醇基/休旅车 (RV) 防冻剂全部加入溶液箱中。
3. **仅限配有选配的清洁剂箱的机器：**将 1/2 加仑（1.9 升）丙二醇基 / 休旅车 (RV) 防冻剂全部加入清洁剂箱中。



注意：配备选配件 ES/清洁剂仪表系统的机器需要使用丙二醇基/休旅车 (RV) 防冻剂填充泵管。

4. 将钥匙转到打开位置（**不启动机器**）。
5. 按下*主擦刷按钮*
6. 按下 *1-STEP 按钮*。
7. 重复按下*溶剂增加按钮 (+)*，直到溶剂流量达到最高设定值。
8. 按压*方向踏板*使 RV 防冻剂在系统内部彻底循环。
9. **仅限配有选配的清洁剂仪表的机器：**按下清洁剂仪表按钮，激活清洁剂仪表。

10. 按下 *1-STEP 按钮*关闭系统。
11. **仅限配有选配的喷嘴的机器：**打开泵，直到 RV 防冻液从喷嘴喷出。

12. 将钥匙转到关闭位置。
13. 无需排空溶液箱中剩余的 RV 防冻剂。

注意：在冰冻温度下存放或搬运配有 ES 或 FaST 系统的机器时，需采用特殊程序。咨询 TENNANT 代表了解更多信息。

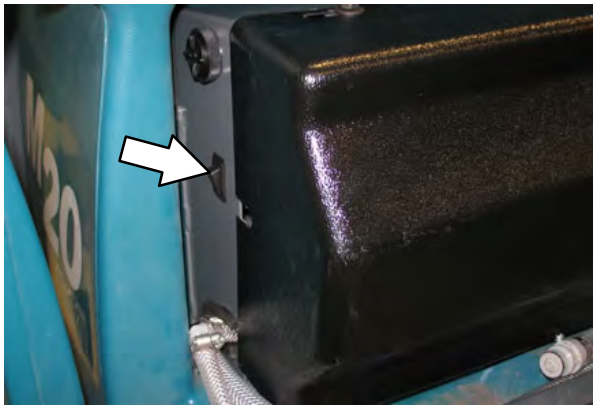
防冻（配备 ec-H2O 系统的机器）（序列号 000000-010000）

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. 排空清水箱和回收罐。
2. 从操作员座位后的储存袋取下进气冲洗软管。
3. 将 *ec-H2O* 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-H2O* 系统进气软管。

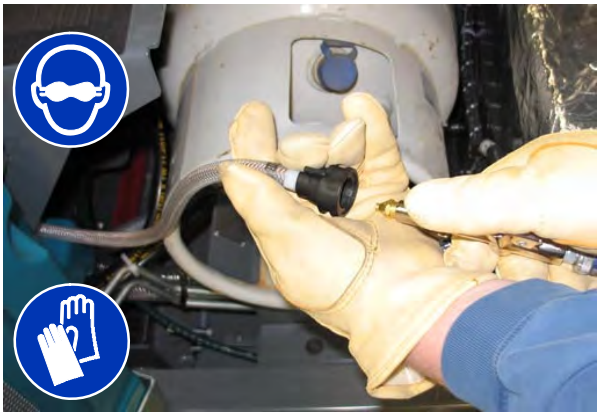
4. 在 ec-H2O 装置和操作员室之间拉动排水管，取下管帽，将管一端放入空容器中。将管帽放在一边。

5. 将钥匙转到打开位置 （不 启动机器）。
6. 按下然后松开 *ec-H2O* 组件冲洗开关。等待 2 分钟，系统将水排入容器。



7. 按下 *ec-H2O* 组件冲洗开关关闭系统。
8. 将 *ec-H2O* 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. 将进气和排气软管插入在 ec-H20 组件和托架之间。

13. 将进气冲洗软管放回操作员座位后的储存袋。

防冻（配备 ec-H2O 系统的机器）（序列号 010001- ）

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设置停车制动，并关闭机器。

1. 排空溶液箱和污水箱。
2. 将 1 加仑（3.8 升）丙二醇基/休旅车 (RV) 防冻剂全部加入溶液箱中。
3. 将 1 加仑（3.8 升）丙二醇基/休旅车 (RV) 防冻剂全部加入溶液箱中。
4. 按下*主擦刷按钮*
5. 按下 *1-STEP 按钮*。
6. 重复按下*溶剂增加按钮 (+)*，直到溶剂流量达到最高设定值。
7. 按压*方向踏板*使 RV 防冻剂在系统内部彻底循环。
8. 按下 *1-STEP 按钮*关闭系统。
9. **仅限配有选配的喷嘴的机器：**打开泵，直到 RV 防冻液从喷嘴喷出。

10. 将钥匙转到关闭位置。
11. 无需排空溶液箱中剩余的 RV 防冻剂。

防冻（配备高压清洗机选件的机器）

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设置停车制动，并关闭机器。

注意：该程序仅在机器解决方案系统的其余部分受到防冻保护后执行。

1. 确保溶液箱中残留有丙二醇基/休旅车 （RV） 防冻剂。如有必要，请添加更多。
2. 启动机器。

注意：设置停车刹车后，高压清洗机才会开始工作。

3. 检验 *1-STEP 洗地按钮*是否关闭。
4. 按下*发动机转速按钮*，可提高发动机的每分钟转速。
5. 按下*压力清洗机开关*的顶部，以打开压力清洗机系统。

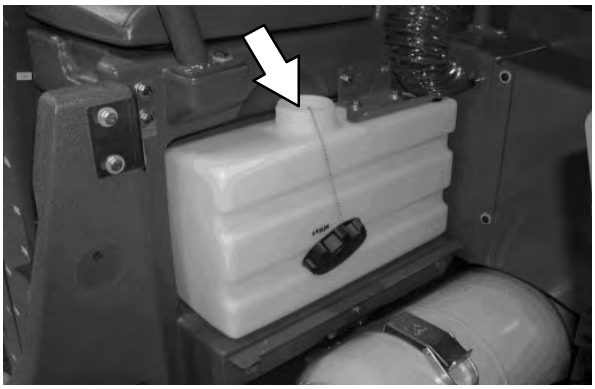
6. 操作压力清洗机数秒以从泵中排出水。释放手柄数秒钟，将排出回流管中的水并灌注防冻剂。
7. 按下*压力清洗机开关*的底部，以关闭压力清洗机系统。
8. 关闭机器。

存储之后准备机器进行工作

必须先从擦洗系统中完全清除所有防冻剂，然后才能使用机器进行擦洗。

为确保安全：离开或维修机器前，在水平表面上停止，关闭机器，然后设置停车刹车。

1. 从溶液箱中排出所有防冻剂。
2. 漂洗溶液箱。参阅操作部分的*排空和清洗清水箱*，了解关于如何清洗清水箱的说明。
3. 将 3 加仑（11,4 升）干净的冷水倒入溶液箱。
4. 仅限配有选配的清洁剂箱的机器：将 1/2 加仑（1.9 升）干净的冷水倒入清洁剂箱。

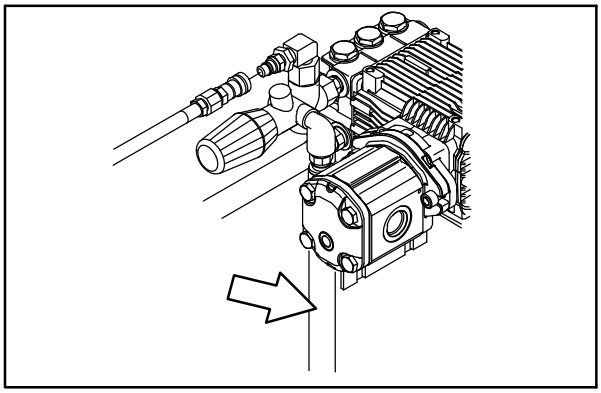


5. 启动机器。
6. 按下 *1-STEP 按钮*。
7. 重复按下*溶剂增加按钮 (+)*，直到溶剂流量达到最高设定值。
8. **仅限带有恶劣环境开关（选配件）的机器：** 按下*恶劣环境开关*底部，以启动恶劣环境擦洗系统。
9. **仅限带有侧擦刷（选配件）的机器：** 按下*边刷开关*启动边刷。
10. 开动机器，直至箱里的水和防冻剂全部排出。

注意：配备可选 ES 系统的机器需要从泵管中排出防冻剂。

11. 停止机器。
12. 停止机器。
13. **仅限带有喷嘴（选配件）的机器：** 操作吸扒数秒以从泵清理出防冻剂。
14. **仅限配备高压清洗机（选配件）的机器：** 按下发动机转速按钮，可提高发动机的每分钟转速。

    将溶液箱的回流管放入桶中。



    操作压力清洗机数秒以从泵中排除防冻剂。释放手柄数秒钟，将防冻液从回流管排入水桶。关闭压力清洗机开关，降低引擎速度，然后将回流管放回到溶液箱中。

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

15. 关闭机器。

装填 *ec-H20* 系统（机器序列号 000000-010000）

如果仪器存放了长时间但清水箱 / *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. 用清洁的冷水装填清水箱。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

常规机器尺寸/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)
清洁剂箱容量	22.7 L (6 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 IEC 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

常规机器性能

项目	尺寸
转弯直径	3175 mm (125 in)
最大前进速度	12.9 Km/h (8 mph)
最大后退速度	4.8 Km/h (3 mph)
运输时最大上坡和下坡角度额定值 - 空	10°/18 %
洗地时最大上坡角度额定值	6°/10 %
车辆总重 (GVWR) 下的最大上坡和下坡角度额定值	8°/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

动力类型

发动机	类型	点火	周期	进气	油缸	内腔	行程
Kubota Stage 5 D1803-CR-TE5B-TNT-1	活塞	柴油	4	涡轮增压机	3	87 毫米（3.43 英寸）	102.4 毫米（4.04 英寸）

排量	坦能管理的电源	符合 SAE J1995 标准的总间歇式电源
1.826 升（111.4 立方英寸）	32.8 千瓦（44.0 马力） @ 2400 rpm	

燃油	冷却系统	电气系统
超低硫柴油 燃油箱：42 升（11.2 加仑）	水/乙二醇防冻剂	标称值 12 伏
	总计：7.5 升（2 加仑）	90 A 交流发电机（标准）
	散热器：3.8 升（1 加仑）	

怠速，空载	负荷下限速	
1350 ± 50 rpm	2400 ± 50 rpm	

发动机油指示和过滤器
5.6 升（6.0 夸脱）（带远程过滤器），API 柴油级别 CJ-4 或更高

刹车系统

类型	操作
行驶制动器	机械鼓式制动器 (2)，每个后轮一个，缆控
手刹制动	利用行驶制动器，缆控

轮胎

位置	类型	尺寸
前轮 (1)	固体	140 mm x 460 mm (5.5 in x 18 in)
后轮 (2)	固体	90 mm x 410 mm (3.5 in x 16 in)

转向装置

类型	动力源
前轮、液压油缸和旋转阀控制	液压辅助泵

传统擦洗

项目	尺寸
溶液泵（序列号 000000-010000）	重力，不适用
溶液泵（序列号 010001- ）	12 Volt DC，11A，3.6 GPM (13.6 LPM)，最大 45 PSI (310.3 kPa)
溶液流速 - 主刷头（序列号 000000-010000)	2.46 LPM (0.65 GPM) – 低
	9.46 LPM (2.5 GPM) – 高
溶液流速 - 主刷头（序列号 010001- ）	2.7 LPM (0.7 GPM) – 低
	9.1 LPM (2.4 GPM) – 高
溶液流速 - 边刷（序列号 000000-010000）	0.87 LPM (0.23 GPM) – 低
	1.43 LPM (.38 GPM) – 高
溶液流速 - 边刷（序列号 010001- ）	0.75 LPM (0.20 GPM) – 低
	1.51 LPM (.40 GPM) – 高

ec-H20 系统

项目	尺寸
溶液泵（序列号 000000-010000）	12 Volt DC，11A，0.7 GPM (2.6 LPM) & 1.4 GPM (5.3 LPM) 流动（2 速），75 PSI (517.1 kPa) 高压关闭
溶液泵（序列号 010001- ）	12 Volt DC, 11A, 3.6 GPM, 45PSI Max
溶液流速 - 主刷头（序列号 000000-010000)	2.65 LPM (0.7 GPM) – 低
	5.30 LPM (1.4 GPM) – 高
溶液流速 - 主刷头（序列号 010001- ）	1.9 LPM (0.5 GPM) – 低
	4.5 LPM (1.2 GPM) – 高
溶液流速 - 边刷（序列号 000000-010000）	0. 79LPM (0.21 GPM) – 低
	0.87 LPM (.38 GPM) – 高
溶液流速 - 边刷（序列号 010001- ）	1.13 LPM (0.30 GPM) – 低
	1.32 LPM (.32 GPM) – 高

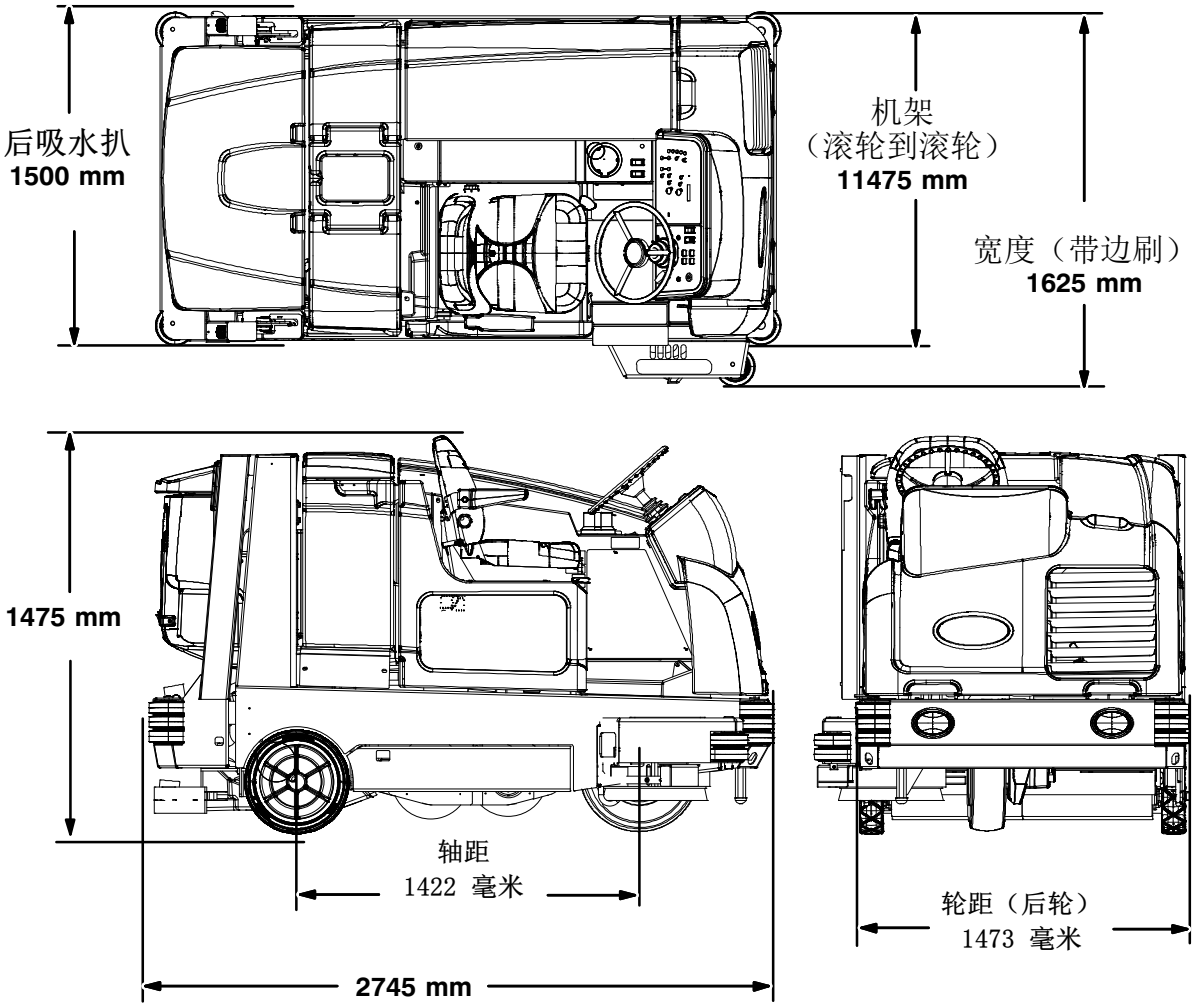
FaST 系统

项目	尺寸
清水泵	12 Volt DC, 11A, 0.7 GPM & 1.4 GPM 流动（2 速），75 psi 高压关闭
低清水流速	2.7 LPM (0.7 GPM)
高清水流速	5.4 LPM (1.4 GPM)
低浓缩物流速	2.6 毫升/分（0.085 液体盎司/分）
高浓缩物流速	5.2 毫升/分（0.17 液体盎司/分）

清洁剂计量系统

Item	Measure
溶液泵	12 Volt DC，最大 125 毫升/分钟，最大 20 PSI (137.9 kPa)
溶液流速	38CC/分钟（1.3 Fl 盎司/分钟）- 低
	174CC/分钟（5.9 Fl 盎司/分钟）- 高

机器尺寸



PRO-PANEL 监控控制

监控控制功能允许主管为机器洗地设置进行编程以供操作员使用。锁定功能可以防止操作员修改或保存设置。

监控控制功能可以降低机器的变数，确保运行的一致性以及始终如一的清洁效果。无论使用者经验如何，均可保证机器质量。并降低用户培训需求。

有两种用户模式可用来进行操作员主页交互：

操作员模式 –
根据主管规定及分配的权限，可进行机器操作。

监控模式 –
对机器享有完全的控制权，可以配置操作员模式下的权限和规定。

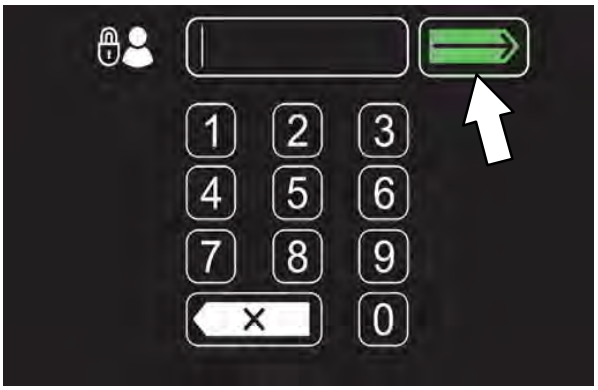
新机器出厂时默认采用监控模式启动，并运行预设的监控文件。出厂设置监控登录号码为“1234”。不激活时无需登录号码。默认监控文件名和登录号码可以按照本部分描述进行改变。如果忘记了新分配的监控模式登录号码，请联系坦能服务。

进入监控模式 – 仅首次使用

1. 启动机器。显示屏将出现主操作界面。
2. 按下帮助按钮，进入帮助界面。

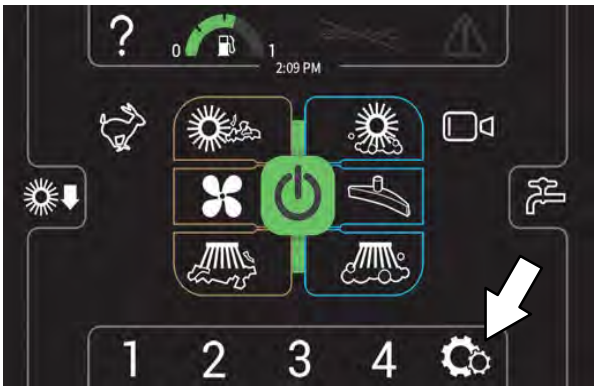
3. 按下登录按钮。

4. 使用键盘在键盘上方的显示屏上输入工厂分配的监控登录号
1234。输入监控登录号后，按下输入按钮。



如有需要，按下退格按钮，删除或重新输入号码。

5. 显示屏上将出现监控机器操作界面。按下设置按钮，进入监控设置界面。

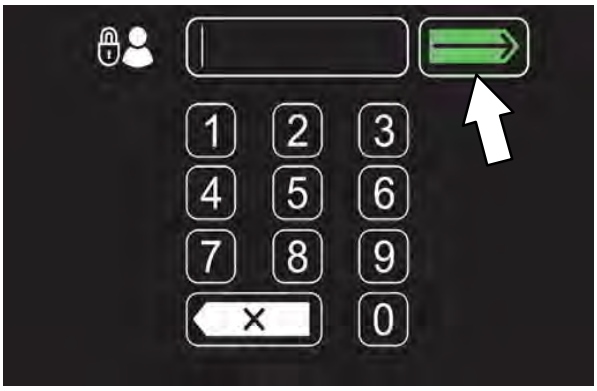


6. 继续添加/编辑账号资料。

进入监控模式

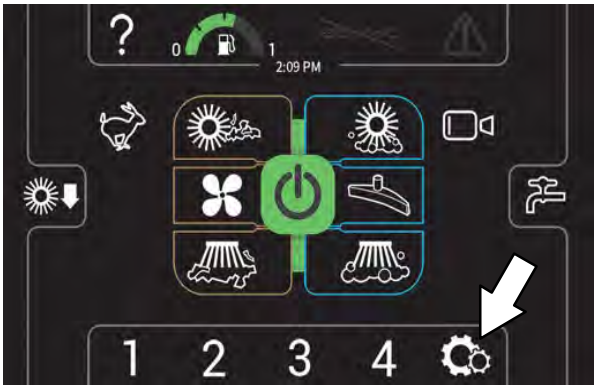
1. 启动机器。显示屏上将出现登录界面。

2. 使用键盘在键盘上方的显示屏上输入监控登录号码。输入监控登录号后，按下输入按钮。



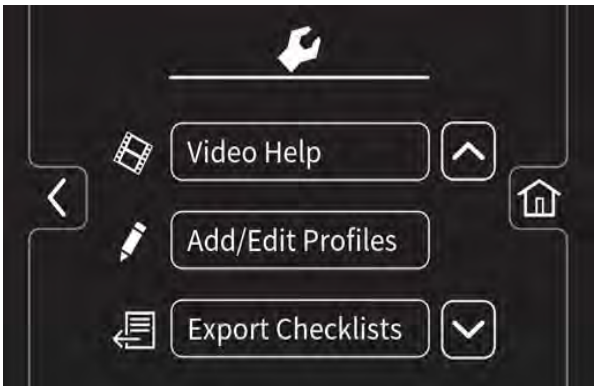
如有需要，按下退格按钮，删除或重新输入号码。

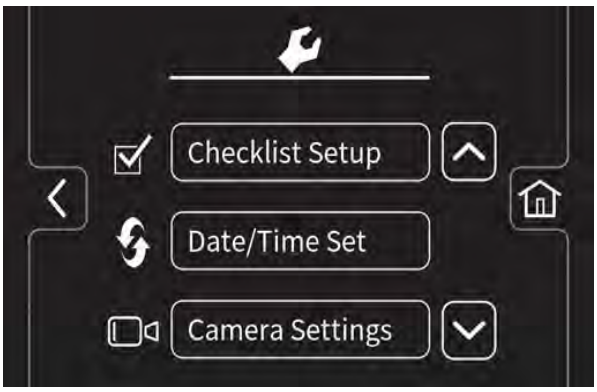
3. 显示屏上将出现监控机器操作界面。按下设置按钮，进入监控设置界面。

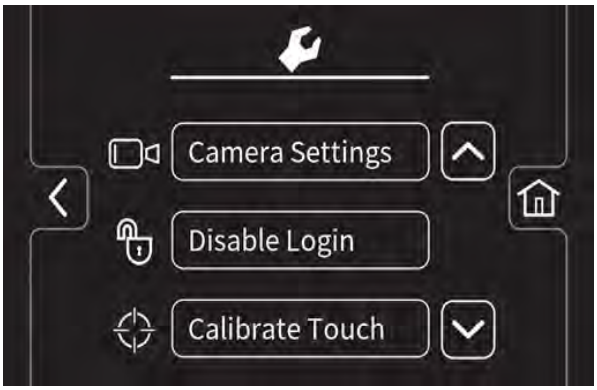


监控设置界面/界面图标

使用监控维护界面设置/更改用户密码、用户机器设置和其他机器设置项。







按下向上箭头按钮，向上查看菜单项。

按下向下箭头按钮，向下查看菜单项。

按下主页按钮，返回主操作界面。

按下返回按钮，回到上一个界面。

使用下方菜单按钮，进入不同的监控设置菜单/界面。

按下视频帮助按钮，进入不同的机器帮助视频。

按下添加/编辑账号资料按钮，添加、删除和/或更改机器用户和监控账号资料。
参见*添加/编辑账号资料*。

按下导出清单按钮，进入导出清单菜单。
参见*导出清单*。

按下清单设置按钮，进入清单设置菜单。
参见*禁用/启用操作前清单。*

按下日期/时间设置按钮设置机器日期和时间。 参见*设置/更改时间和日期。*

按下摄像头设置按钮，进入摄像头设置界面。 参见*更改后视摄像头设置*。

在机器启动时，按下启用登录按钮，以为所有操作机器的用户激活所需的登录号码。

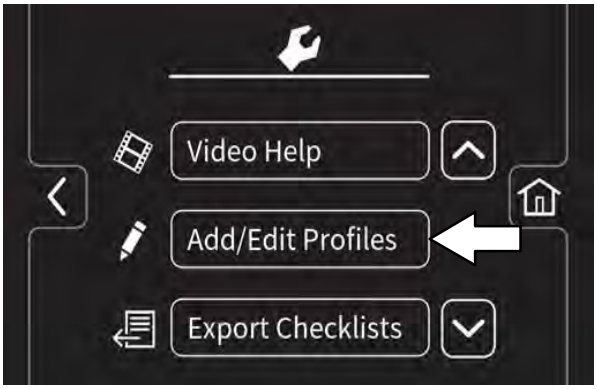
在机器启动时，按下禁用登录按钮，以禁用所有操作机器用户的登录号码。
参见*禁用登录*

在触摸点未校准时，按下触摸校准按钮，用以校准触摸屏。

添加/编辑账号资料

1. 开启机器，登录监控界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。

2. 按下添加/编辑账号资料按钮，进入添加/编辑账号资料界面。



3. 按下添加账号资料按钮，进入添加账号资料界面。

按下添加账号资料按钮，进入添加新账号资料的界面和菜单。

按下编辑账号资料按钮，编辑现有的账号资料。

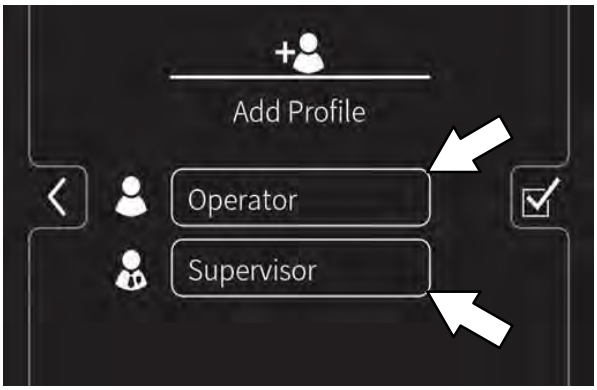
按下复制账号资料按钮，复制现有的账号资料。

按下删除账号资料按钮，删除现有的账号资料。

按下主页按钮，返回主操作界面。

按下返回按钮，回到上一个界面。

4. 按下操作员按钮，添加新的操作员；或按下监控员按钮，添加新的监控员。



注意：默认的监控员无法从账号资料列表中删除。

按下操作员按钮，添加/编辑/复制/删除操作员账号资料。

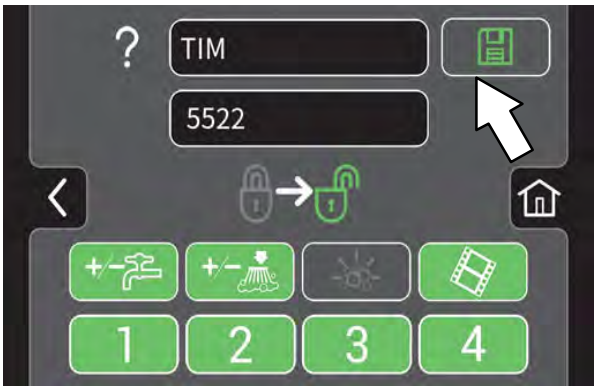
按下监控员按钮，添加/编辑/复制/删除监控员账号资料。

5. 使用键盘，输入新用户/监控员姓名。按下输入按钮。

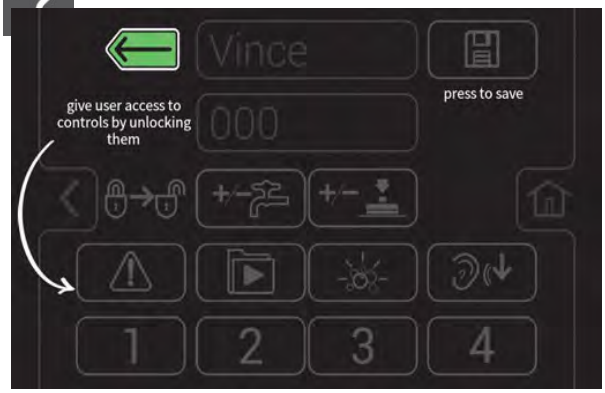
6. 使用键盘为新用户/监控员分配登录号码。新登录号码只能为 3 到 8 位的任意数字组合。 按下输入按钮。

如有需要，按下退格按钮，删除或重新输入号码。

7. 选择用户有权限使用的控件。绿色代表解锁的控件，灰色代表锁定的控件。按下闪烁的保存按钮，保存新的账号资料。



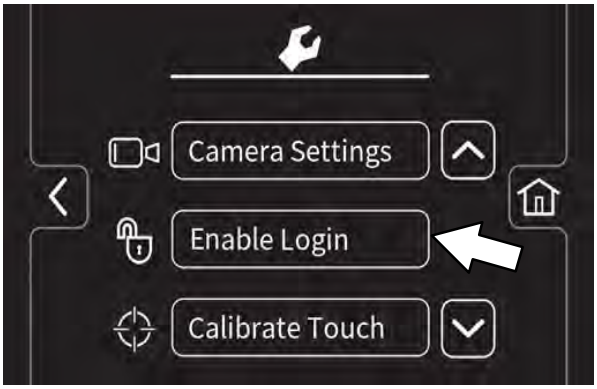
按下帮助按钮，进入帮助界面。



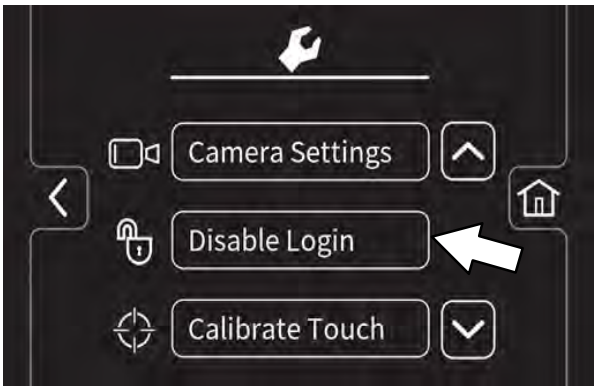
按下返回按钮，回到用户权限页面。

8. 新用户账号资料保存在操作员账号资料列表中。可添加多个操作员和监控员账号资料。按后退箭头按钮，返回之前的页面，添加更多用户账号资料或启用登录。

9. 要在启动时启用登录号码，按启用登录按钮。



启用登录按钮将从“启用登录”变为“禁用登录”。参见禁用登录，查看禁用登录的方法说明。



10. 机器开机时，会显示登录界面。新用户需要填写分配的登录号码才能操作机器。

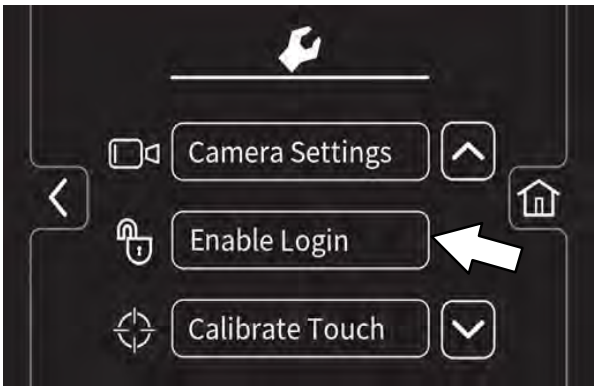
11. 当用户完成了对机器的操作后，建议按帮助按钮，然后按退出按钮退出登录。另一种退出方法是将钥匙转到关的位置。

12. 使用编辑账号资料、复制账号资料和删除账号资料按钮来管理当前用户的账号资料。

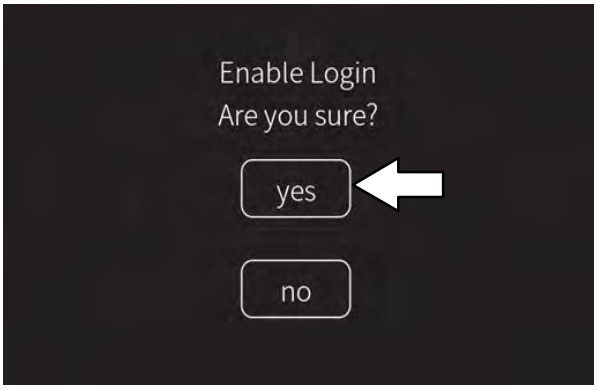
启用登录

1. 开启机器，登录监控界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。

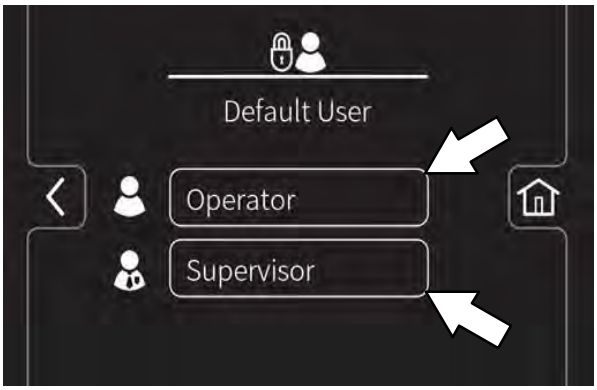
2. 按下启用登录按钮。



3. 按“是”按钮进入默认用户界面。



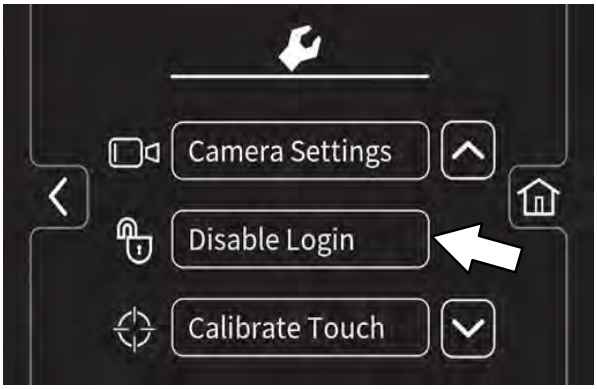
4. 按下操作员或监控员按钮，以选择所需的默认用户。



禁用登录

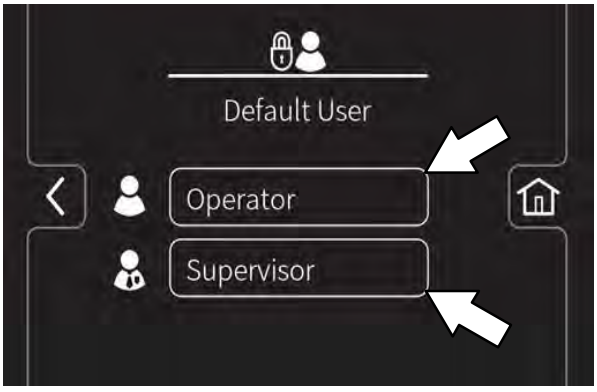
1. 开启机器，登录监控界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。

2. 按下禁用登录按钮。

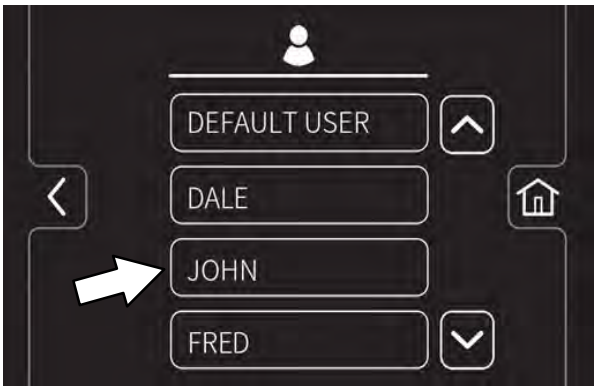


3. 按“是”按钮进入默认用户界面。

4. 按下操作员或监控员按钮，以选择所需的默认用户。



5. 选择预配的用户账号资料。关闭机器，应用设置。



6. 再次启动时，操作员作为默认用户，主页将不再出现登录要求。

校准触摸

1. 开启机器，登录主操作界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。

2. 在触摸点未校准时，按下校准触摸按钮，以校准触摸屏。

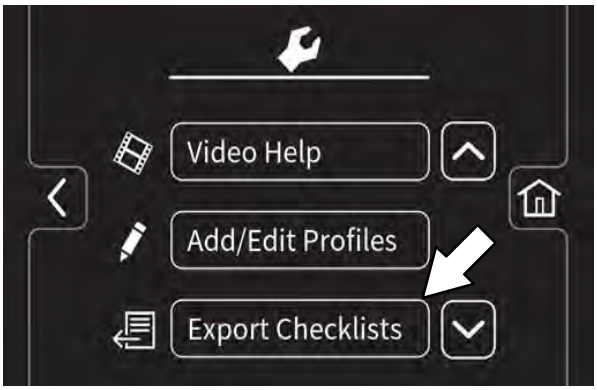
导出清单

导出清单允许从机器向闪存驱动器导出清单。

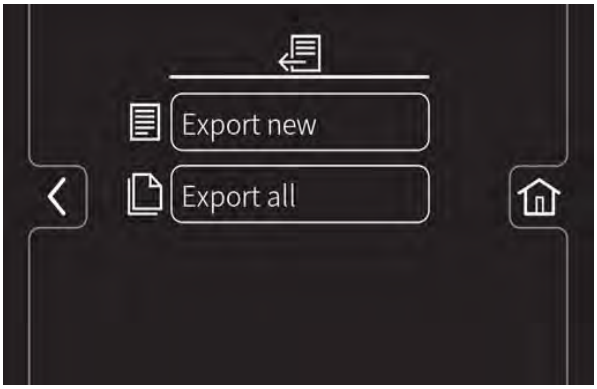
1. 开启机器，登录主操作界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。

2. 将闪存驱动器插入 USB 槽中。

3. 按下导出清单按钮，进入导出清单界面。



4. 将操作前清单从机器导出至 U 盘。



按下导出新清单按钮，将新完成的操作前清单从机器中导出。

注意： 将标记先前未导出的所有检查清单。

按下导出全部清单按钮，将已完成的全部操作前清单从机器中导出。

按下主页按钮，返回主操作界面。

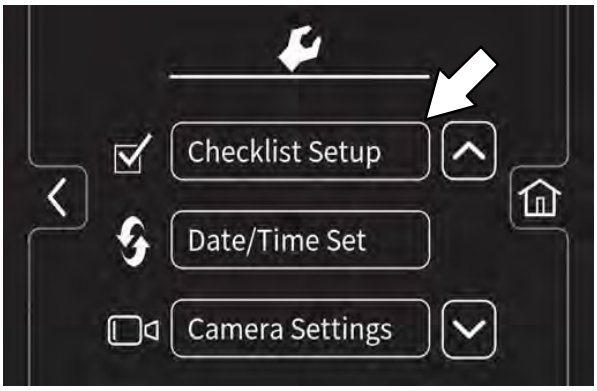
按下返回按钮，回到上一个界面。

5. 从 USB 槽拔下闪存驱动器，关闭机器。

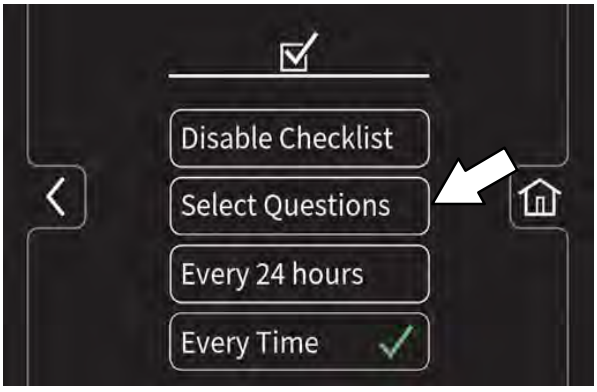
清单设置

清单设置允许设置/更改清单，以满足机器的使用要求。

1. 开启机器，登录主操作界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。
2. 按下清单设置按钮，进入操作前清单设置界面。



3. 按下选择问题按钮，进入操作前清单主列表界面。



按下向下箭头按钮，向下滚动查看操作前清单项。

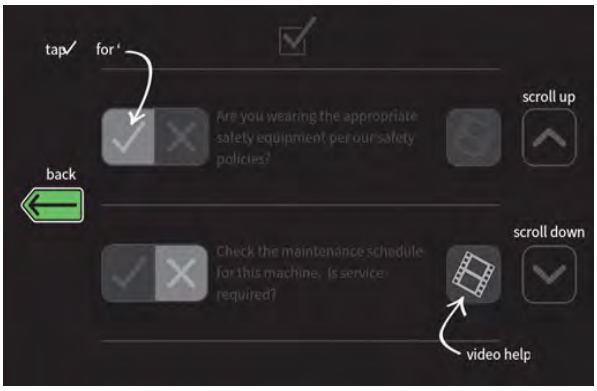
按下向上箭头按钮，向上滚动查看操作前清单项。

按下复选框按钮，选择需要添加至清单的新清单项。

按下视频帮助按钮或查看与特定操作前清单项相关的视频。

按下输入按钮，将选中的操作前清单项添加至操作前清单中。

按下帮助按钮，进入操作前清单帮助界面。



按下返回按钮，退回操作前清单主列表界面。

4. 按下每 24 小时或每次按钮，设置操作员必须完成操作前清单的时间间隔。在选中的时间间隔上将出现勾号。

按下主页按钮，返回主操作界面。

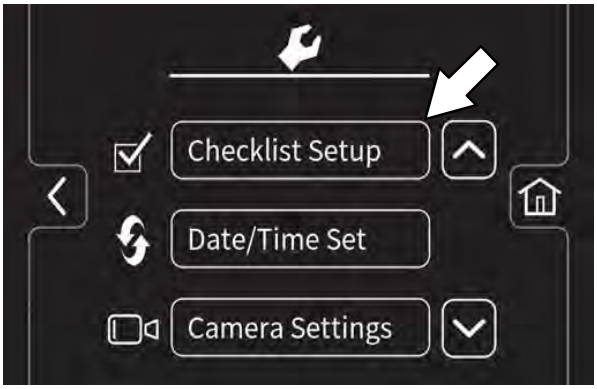
按下返回按钮，回到上一个界面。

禁用/启用操作前清单

禁用/启用操作前清单允许在操作员无需在操作机器前完成清单时禁用操作前清单，在操作员有必要在操作机器前完成清单时启用操作前清单。

1. 开启机器，登录主操作界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。

2. 按下清单设置按钮，进入操作前清单设置界面。



3. 按下禁用清单按钮/启用清单按钮，以禁用/启用操作前清单。

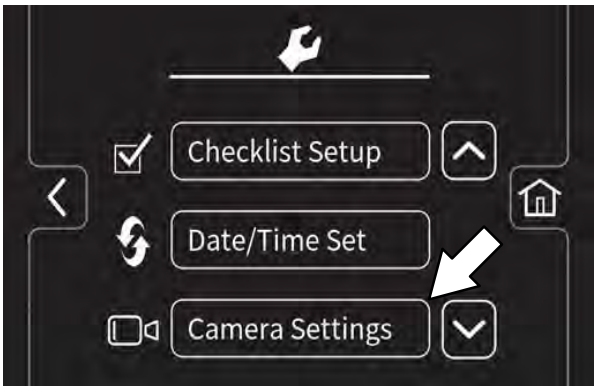
按下主页按钮，返回主操作界面。

按下返回按钮，回到上一个界面。

更改后视摄像头设置

更改后视摄像头设置时，当后视摄像头按钮 *变动时*，*后视摄像头会在一段时间*内保持打开状态。
后视摄像头的时间可设置为 5 秒至 15 秒之间。

1. 开启机器，登录主操作界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。
2. 按下摄像头设置按钮，进入摄像头设置界面。



按下增加按钮，以增加按下后视摄像头设置按钮时后视摄像头开启的时间。

按下减少按钮，以减少按下后视摄像头设置按钮时后视摄像头开启的时间。

按下主页按钮，返回主操作界面。

按下返回按钮，回到上一个界面。

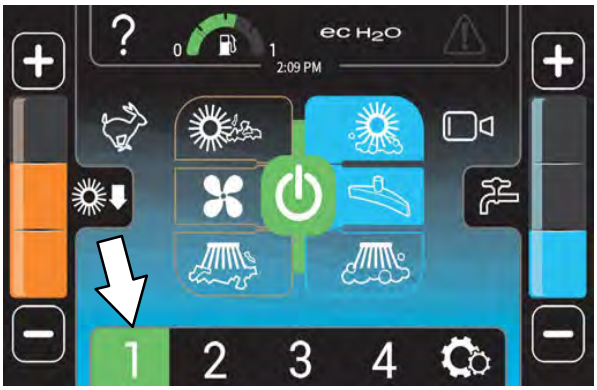
区域控制编程按钮

区域控制编程按钮允许更改/更新区域控制按钮的参数，以满足擦洗/清扫的要求。

1. 开启机器，登录主操作界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。
2. 使用刷压力增加 (+) 按钮和刷压力减少 (+) 按钮，以设置区域刷子压力。

3. 使用溶剂增加 (+) 按钮和溶剂减少 (+) 按钮，以设置区域的溶剂流量水平。

4. 长按区域控制按钮，直到出现“名称预设”界面出现。



5. 按下“是”按钮，完成区域设置。按下“否”按钮，返回主操作界面。

6. 使用键盘，输入区域控制按钮的名称。

按下主页按钮，返回主操作界面。

按下返回按钮，回到上一个界面。

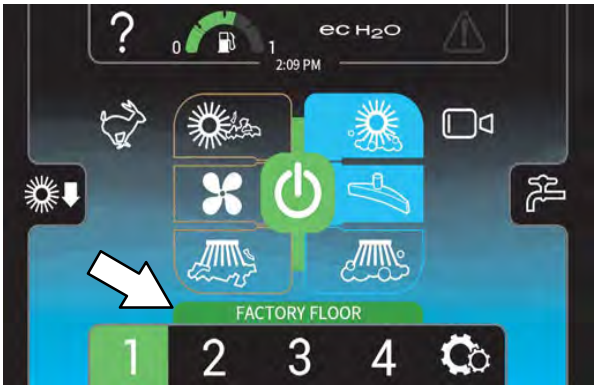
按下输入按钮，设置区域控制按钮的名称。

如有需要，按下退格按钮，删除或重新输入号码。

按下空格键，在字母/数字之间插入空格。

按下井字按钮，在数字和字母键盘间切换。

7. 按下输入按钮，设置区域控制按钮。显示屏重新出现主操作界面，包含已命名的区域按钮。显示屏还将短暂地显示刷压力和溶剂流量设置。

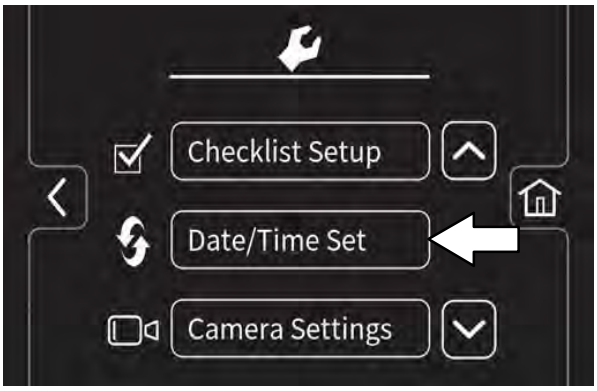


设置/更改时间和日期

设置/更改时间和日期允许设置/更改系统日期和时间。

1. 开启机器，登录主操作界面，按下设置按钮，进入监控设置界面。参见进入监控模式。

2. 按下系统时间按钮，进入日期/时间界面。



按下日期按钮，更改系统日期。

按下时间按钮，更改系统时间。

按下切换按钮，在时间界面上切换小时、分钟和上午/下午，并在日期界面上切换年月日。

按下增加按钮，增加日期/时间参数的数值。

按下减少按钮，减少日期/时间参数的数值。

按下主页按钮，返回主操作界面。

按下返回按钮，回到上一个界面。

3. 完成系统日期和时间的设置/更改后，按下主页按钮，返回主操作界面。