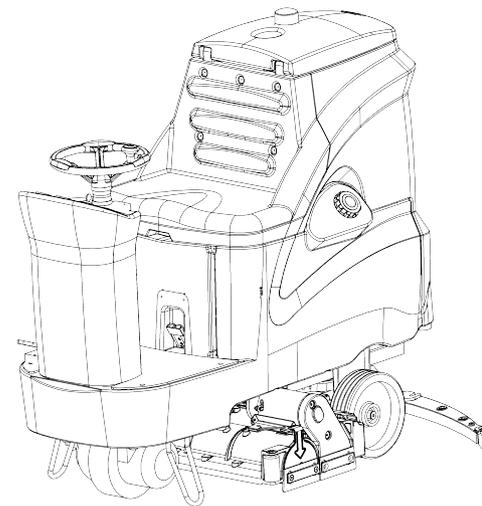




WWW.CHINA-GAOMEI.COM

GM110BTR80

操作手册 高美洗扫一体机



CREATIVE FOR YOU

24小时在线服务
扫一扫 关注高美微信公众平台



WWW.CHINA-GAOMEI.COM

GM110BTR80 高美洗扫一体机

引言

每款新型号均配备本手册，以提供必需的操作与维护说明。

操作或维修机器时请完整阅读本手册并了解机器。

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

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

保护环境		请在安装时填写，以供将来参考。
	请按照当地废物处理法规以环保的方式处理组装材料、旧的机器组件和旧电池。	机型号码 - _____
	始终记住尽量将物品回收利用。	机器序号 - _____
		机器选件 - _____
		销售代表 - _____
		销售代表电话 - _____
		客户编号 - _____
		安装日期 - _____

用途

GM110BTR80 是一款驾驶式工业 / 商业机器，可以擦洗粗糙和光滑的硬质表面，例如混凝土、瓷砖、石头和合成材料等。典型的应用场合包括学校、医院 / 卫生保建设施、办公楼以及商场，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，本机器只能用于室内。本机器不能用于公路上。请勿进行本操作员手册说明以外的其他操作。

合肥高美清洁设备有限责任公司

地 址：安徽省合肥市蜀山区香怡路 24 号

电 话：0551-62588767

传 真：0551-62588887

网 址：www.china-gaomei.com

版本号：20181025

目 录

注意事项	4	警告显示	22
操作	7	诊断故障指南	22
机器组件	7	排干并清洗污水箱	23
控制盒仪表	8	机器故障排除	26
智能控制面板	10	维护	28
机器工作原理	12	维护表	28
洗地方式	12	电瓶充电	29
刷子信息	13	电瓶的安装、使用注意事项	29
机器设定	13	更换滚刷	30
安装吸水扒组件	13	吸水扒胶条	31
注入清水至清水箱	14	更换吸水扒胶条	32
机器操作	15	调整吸水扒胶条	34
操作前检查	15	推动、拖拽和运送机器	35
操作之前	15	存放机器	36
洗地	16	防冻保护	36
操作机器期间	18	充电器 LED 灯指示	36
洗地方式	18	规格	37
清水箱水位透明管	19	一般机器尺寸 / 容量	37
污水箱污水感应器	20	类型	37
电瓶电量表	20	大脚轮	37
过载复位开关	21	机器尺寸	38
倒车警示音	21		

下列为本手册中使用的符号与相关说明：

警告：用于警告会导致严重人员伤害或死亡的风险或不安全操作。

为安全起见：指出使用机器时所必须遵守的事项以保障安全。

 以下信息标识可能对操作员构成危险，了解何时可能出现这些情况，找出机器上的所有安全隐患，立刻报告机器损坏或故障操作。

警告：易燃物质可能会引起爆炸或火灾，请勿在槽中使用易燃物质。

警告：易燃物质或活性金属可能会引起爆炸或火灾，请勿清扫。



 出于安全考虑：

1. 在下列情况下，不要操作机器：

- 未经培训和授权。
- 未阅读并理解操作员手册。
- 摄入酒精或药物后。
- 正在使用手机或其他类型的电子设备时。
- 停用刹车。
- 未处于适当的工作状态。
- 位于存在可燃蒸气 / 液体或易燃尘埃的地区。
- 位于黑暗且不能安全地查看控制装置或操作机器的地区，除非正在操作或已经打开照明灯。
- 可能有坠落物体的区域，除非装有顶棚。

2. 操作机器时：

- 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。
- 确保所有安全设备就位并且正常工作。
- 检查刹车和转向装置是否运行正常。

3. 使用机器时：

重要安全说明——妥善保存这些说明

- 只能根据本手册中的说明使用。
- 在斜坡和光滑表面上慢行。
- 转弯时减速。
- 机器运行时要保证操作员整个身体都在操作台内。
- 机器倒车时要特别小心。
- 禁止儿童在机器上或附近玩耍。
- 机器上不要搭载乘客。
- 始终遵守安全和交通规则。
- 立刻报告机器损坏或故障操作。
- 遵守化学品容器上的混合、处理和废弃说明。
- 遵守有关湿地板的安全指南。
- 遵守有关湿地板的现场安全指南。

4. 离开或维修器时：

- 在水平表面上停放。
- 关闭机器并取下钥匙。

5. 维修机器时：

- 所有工作必须在照明条件好、能见度高的环境下进行。
- 避免移动部件，不要穿着宽松的衣服或佩戴首饰，将长发束起扎好。
- 在斜坡上推动或拖拉机器时不要停用刹车。
- 不要在电气元件附近对喷雾通电或用水管冲洗机器。
- 运作机器要断开电瓶接头。
- 必须由受过训练的人员安装电瓶。
- 必须由训练有素的服务技师进行所有的维修工作。
- 不要对机器进行任何不同于原始设计的改装。
- 使用高美提供的或批准的更换部件。
- 穿戴所需的和本手册中推荐的个人防护装备。

出于安全考虑：佩戴听力保护装置。

出于安全考虑：佩戴保护手套。

出于安全考虑：佩戴眼睛保护装置。

出于安全考虑：佩戴防尘面具。

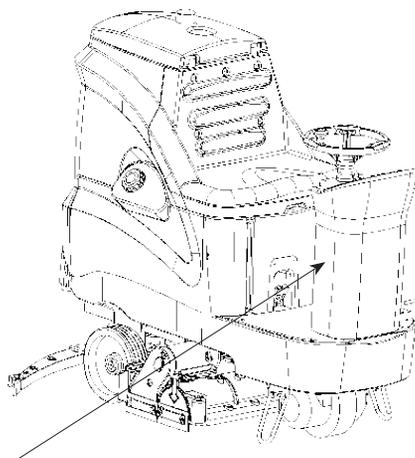
6. 将机器装载到卡车或拖车上或从卡车或拖车上卸载机器时：

- 装载机器时排空水箱。
- 关闭机器时先将滚刷和吸水扒收起。
- 关闭机器并取下钥匙。
- 使用能够支撑机器和操作员重量的斜坡、卡车或拖车。
- 使用托盘，除非装载高度离地小于 380 mm (15 in.)，不要将机器推到卡车或拖车 / 从卡车或拖车上推下机器。
- 卡住机器轮胎。
- 将机器固定在卡车或拖车上。

安全标签会依照指示的位置标示在机器上。如果标 签遗落，损毁或难以辨认，请更换新标签。

警告标签——电瓶会排放出氢气。可能引起爆炸 或火灾。远离火花及明火。充电时保持开盖

警告标签——易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。不要拾取。



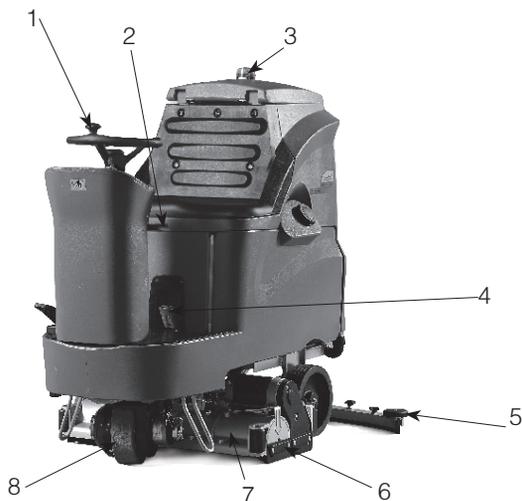
The conventional surface cleaning, pressure meter to 1-2 case, heavy ground cleaning dirt, pressure meter to 3-4 case!(green light)

滚刷使用注意事项

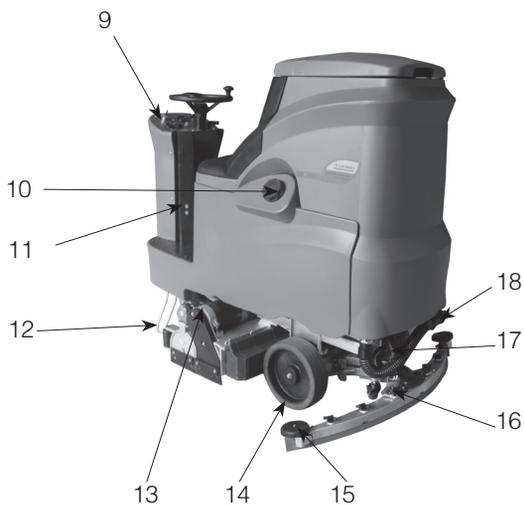
地面常规清洗，压力表调至1-2格。
重污垢地面清洗，压力表调至3-4格！
(绿灯状态)

滚刷使用注意事项

机器组件



- 1. 方向盘
- 2. 机身主拉手
- 3. 工作指示灯
- 4. 电瓶充电接口
- 5. 吸水扒组件
- 6. 滚刷防水胶条
- 7. 滚刷
- 8. 驱动轮

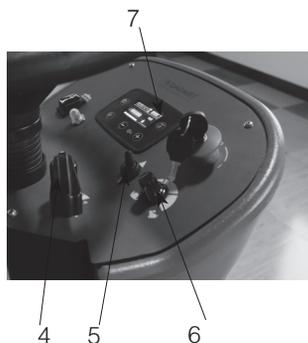
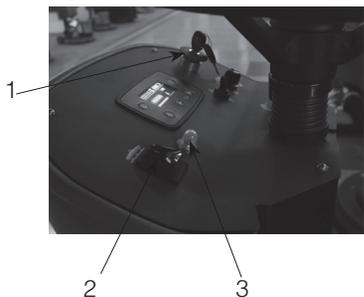
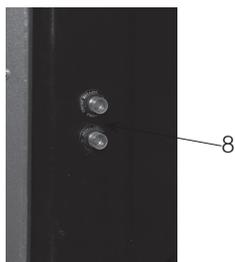


- 9. 操作面板
- 10. 清水箱盖
- 11. 滚刷电机过载复位开关
- 12. 防倾斜支架
- 13. 滚刷电机
- 14. 大脚轮
- 15. 导向轮
- 16. 吸水扒组件高低调节螺母
- 17. 吸污管
- 18. 排污管

控制和仪表



控制面板



1. 主电源开关

2. 吸水扒开关

3. 过载复位开关

4. 水阀开关

5. 前进后退开关

6. 调速开关

7. 智能控制面板

8. 滚刷电机过载复位开关

控制台符号



主电源开关



吸水电机开关



前进后退开关



调速开关



水位开关

智能控制面板

面板功能说明 (图 1)

1号: 使用时间; 例如使用 1 小时 20 分, 则显示 00001: 20;

2号: 设置键, 设置洗地场所, 共地砖、漆面、水泥和毛石四种地面环境;

3号: 滚刷档位状态显示;

4号: 滚刷开关, 使用滚刷时, 滚刷放下, 反之, 滚刷收起;

5号: 蓄电池电量;

6号: 工作场所显示;

7号: 滚刷对地压力显示, 共一档、二档、三档三个档位。

8号: 强力清洗键, 在滚刷开启前提下, 使能后以最大档 (三档) 压力清洗地面一分钟;

9号: 滚刷压力加键或场地选择加键;

10号: 滚刷压力减键或场地选择减键;



图 1

警告显示

具有蓄电池电量过低及常规警告显示，其中常规故障以故障代码表给出，故障代码定义见 Curtis_1212 柯蒂斯文档，图 2 所示电量过低，图 3 所示为报 23 故障。



图 2



图 3

机器工作原理



机器的清洗部件为：清水箱、污水箱、滚刷、吸水扒组件，一台吸水马达和驱动电机。

控制面板上的按钮可控制机器的刷洗功能。按下滚刷开关，打开吸水扒开关，放下滚刷和吸水扒。把前进、后退开关放在“前进”的位置，调整好速度开关（根据不同的地面，调整到适合的速度和出水量），然后踩下踏板，开始清洗。

机器有两个可用的滚刷，GM110BTR80 刷头宽度为 800mm。

说明：若需特殊建议，请参阅本手册《刷子信息》一节，或联系高美售后。

洗地方式

清水箱中的水和清洁剂通过电磁阀流到滚刷及地面，利用清洁剂和水混合的溶液，通过滚刷滚动洗刷地面。在机器前进的同时，刷头将颗粒等碎物扫入垃圾盒，吸水扒将地面上的污水通过吸污管吸水马达吸入污水箱内。

刷子信息

为确保最佳效能，请使用正确的刷子类型进行清洁工作。

尼龙刷——建议适用于刷洗涂层地板，清洁而不留刮痕。

附：

GM110BTR80：

滚刷型号：Φ150×800（mm）

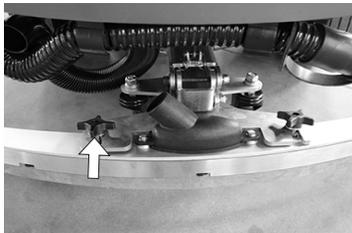
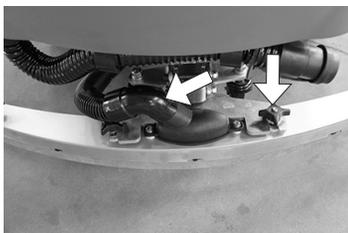
机器设定

安装吸水扒组件

1. 将机器停放在平稳的地面上。
2. 请将机器钥匙开关关闭。

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。

3. 将吸水扒安装到吸水扒支架上，并拧紧两个三角螺母。
4. 连接吸污管和吸水扒组件，按照图示。



吸水扒在出厂时已经预设好，如果需要调整吸水扒组件，请参阅本手册《安装吸水扒组件》一节。

注入清水至清水箱

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。

机器后方设有清水箱清水注入孔。



警告：易燃物质可能会引起爆炸或火灾。请勿在槽中使用易燃物质。

洗地方式：打开清水箱注入孔，并注入部分的水（请勿超过 60 摄氏度）。依据水箱上的混合比例说明，将所需使用的清洁剂倒入清水箱，然后再将温水注入清水箱，同时，污水箱内要加上消泡剂（比例请参照消泡剂上的说明）。

出于安全考虑：使用机器时，请遵守化学容器上的混合比例与处理说明。

说明：如果用水桶将清水注入清水箱，请确定水桶是干净的；请勿使用同一个水桶注入清水并排放污水。

注意：请一律使用建议的清洁剂，切记清水箱不能使用带颗粒状的清洁剂，以防堵住清水过滤网和清水管道，例如洗衣粉，如因清洁剂使用不当造成机器损坏，制造厂商不承担担保的责任。

机器操作

操作前检查

- 检查机器是否有液体泄漏的情况。
- 检查水箱盖密封圈是否受损或有异物。
- 检查污水过滤网是否堵住。
- 检查刷子状况，移除刷子周围的线团、绑带、铁丝、塑胶包装。
- 检查吸水扒是否磨损或脏污，或需要调整吸水扒的角度。
- 检查吸污管和吸水扒的吸污口是否有脏污阻塞或污水管是否破裂。
- 排干并清理污水箱。
- 检查刹车和方向盘是否可正常操作。
- 检查喇叭、倒车警示音是否正常。
- 检查维修记录，以决定是否需要进行机器维护。

操作之前

在洗净之前，请先取出可能缠绕在刷子周围的金属线、线团、细绳等。

请事先计划清洗方式，请尽量做长期规划安排，将停机和开机次数降至最低。

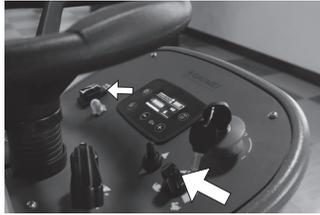
请勿一次清理整层楼或整区。

事先擦净机器以防斑纹产生。

洗地

出于安全考虑：尚未阅读并理解操作手册前，请勿操作机器。

1. 请将开关钥匙开启。
2. 按下按下滚刷开关和吸水扒开关，放下滚刷和吸水扒组件。



3. 调整好合适的速度，打开水阀开关调至合适的出水量；按照需要移动机器的方向来设定方向开关（前进或后退）。

说明 1：机器前进与后退开关打在“前进”方向，是正常洗地。

说明 2：机器前进与后退开关打在“后退”方向，吸水扒组件会自动抬起，吸水马达关闭，倒车警示音响起，以表警示。

4. 踩下推动踏板即可开始洗地。



警告：易燃物质或活性金属可能会引起爆炸或火灾，请勿清扫。

5. 松开脚踏开关，关上吸水扒开关并收起吸水扒，关上滚刷开关，收起滚刷。关闭电源，停止机器。



开关

⚠ 在进行洗地时，请勿在倾斜度超过 7% (4°) 斜坡操作机器。
出于安全考虑：使用机器时，在斜坡和光滑表面上慢行。

操作机器期间

请尽量直线前进，避免撞到柱子或刮到机器两侧。将清洗路线重叠几公分（几英寸）。

当机器在行进中，请避免大幅度旋转方向盘。机器对方向盘的转动非常灵敏。除非在紧急情况下，否则请避免急转弯。

当到达走道底端时，请从底端朝走道开口进行清洗。

在清洗时，根据需要调整机器速度和清水流量，尽可能用中等速度和最低清水流量。

使机器持续行进以避免损伤地面。

如果发现清洗效果不好，请停止清洗并参阅机器故障排除。

洗地方式

如果泡沫过多，建议使用消泡剂注入污水箱，否则泡沫吸入吸水马达，损坏吸水马达。

请注意电池电量指示灯，以确定有足够的电量进行机器运作。

请注意清水箱指示透明管，确保清水箱不是空的，在重新注入清水箱之前，请先清洗清水箱。

在离开机器前，请先取下钥匙。

清洗完毕后，进行每日维护程序（请参阅《维护表》）

在斜坡上缓慢驾驶机器：下坡时使用旋转调速开关调慢机器速度，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 (110° F) 的区域操作机器，不得在环境温度低于 0°C (32° F) 的区域开启洗地功能。

 机器洗地操作时的最大额定斜度为 7%，运输机器的最大额定斜度为 19.25%。

清水箱水位透明管

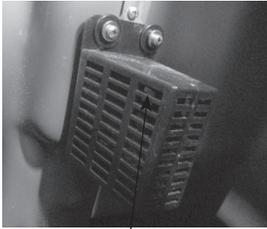
清水箱水位管可以简单明了地标明实时水位，方便机器操作，确保机器正常使用（建议清水箱内水位显示在透明管一半以上位置，以保持水压，同时也保证出水量）。



清水箱水位透明管

污水箱污水感应器

当污水箱已满时，污水箱污水感应器会切断吸水马达电源，但不会停止其他功能，请及时排除污水箱污水，以便正常继续使用。



污水感应器罩



污水箱污水感应器

电瓶电量表

电瓶电量表显示电瓶的电量。当电瓶充满电时，所有指示灯均亮起。随着电量耗用，指示灯会从右至左依次熄灭。

说明：为延长电瓶的寿命，请务必于机器使用完毕后及时对电瓶进行充电。

当屏幕显示警告：电量过低时，请及时充电。

智能型控制系统，有电量保护机制，当电量过低时，会自动关闭清洗相关功能，只可行驶。



电瓶电量

过载复位开关

过载复位开关可为装置提供应急防护，可在电路超载时，自动断电。



过载复位开关

倒车警示灯



工作指示灯

诊断故障指南

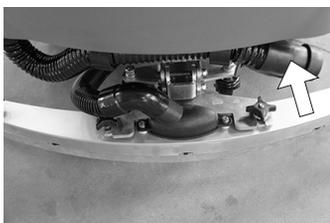
NO	编程器显示	代码	故障现象	故障诊断
1	BATTERYDISCONNECT FAULT	4.5	电池未接	(1) 电池未接 (2) 电池端接触不良
2	BRAKE OFF FAULT	3.4	刹车关闭故障	(1) 电磁刹车线圈短路 (2) 电磁刹车驱动开路
3	BRAKE ON FAULT	3.2	刹车开启故障	(1) 电磁刹车线圈开路 (2) 电磁刹车驱动短路
4	CURRENTSENSE FAULT	4.1	电流检测故障	(1) 电机或电机配线短路 (2) 控制器故障
5	EEPROMCHECKSUM FAULT	4.3	EEPROM 故障	(1) EEPROM 故障或失效
6	HAROWARE FAILSAFE	4.2	电机电压超范围	(1) 电机电压不能匹配加速器输入 (2) 电机或电机配线短路 (3) 控制器故障
7	HPD FAULT	3.5	HPD 故障	(1) 加速器, 钥匙开关, 推行或禁止输入几个动作操作顺序错误 (2) 错误的调节了加速器
8	MAIN FAULT	2.3	主接触器故障	(1) 主接触器粘连或开路 (2) 主接触器线圈驱动错误
9	MAIN OFF FAULT	2.1	主接触器线圈驱动“关”故障	(1) 主接触器线圈错误的开启
10	MAIN ON FAULT	2.4	主接触器线圈驱动“开”故障	(1) 主接触器线圈错误的关闭
11	OVERVOLTAGE FAULT	1.5	电池电压过高	(1) 电池电压 > 31V (2) 车辆运行时仍连接充电器 (3) 电池接触不良
12	PRECHARGE FAULT	3.3	预充电故障	(1) 控制器故障 (2) 电池电压低
13	SPEED POT FAULT	1.3	限速电位器故障	(1) 限速点位器连线开路或短路 (2) 限速点位器开路
14	THERMAL FAULT	1.1	过 / 欠温切断	(1) 温度高于 80°C 或低于 -10°C (2) 车辆过载 (3) 在极其恶劣环境下运行 (4) 电磁制动没有正常释放
15	THROTTLE FAULT	1.2	电位器滑端或低端超出范围	(1) 加速器输入端开路或短路 (2) 加速器电位器故障 (3) 加速器类型选择错误
16	UNDERVOLTAGE FAULT	1.4	电池电压过低	(1) 电池电压 < 17V (2) 电池或控制器接线不良
17	WIRING FAULT	3.1	HPD 故障时间超过 10 秒	(1) 不正确的操作加速器 (2) 加速器端口或加速器的机械部分出现故障

排干并清洗污水箱

在清理完或当污水箱污水感应器切断吸水马达电源时，请排干并清理污水箱。然后填满清水箱，就可以进行清洗工作。

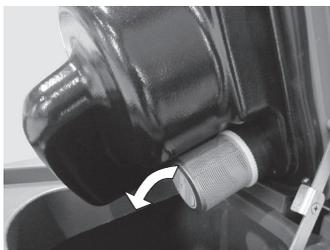
1. 请立即将机器推到清水排放沟。
2. 请将机器钥匙开关关闭。

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。



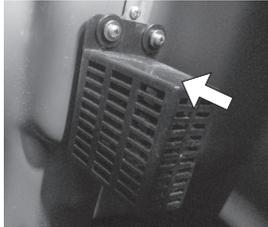
3. 移除污水箱排水管。将排水管向上握住时，请打开上盖，再慢慢将排水管放到下水道或水槽。

4. 将污水箱盖抬起，使用清水冲洗污水箱内部。



⚠ 警告：易燃物质可能会引起爆炸或火灾。请勿在槽中使用易燃物质。请勿使用蒸汽清理水箱，高热会损坏水箱及组件。

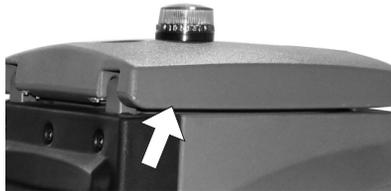
5. 用清水冲洗污水箱内部的污水箱感应罩。



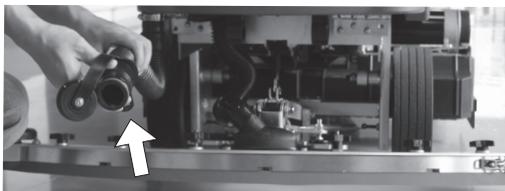
6. 在污水箱排干后，盖好排污管盖，并将排水管装回原位。

7. 逆时针拧下污水过滤网，如果它变脏，请使用湿布或毛刷轻轻洗刷。请等到过滤网干燥后，再将它装回机器，切忌用水枪对着过滤网冲洗，如箭头所示。

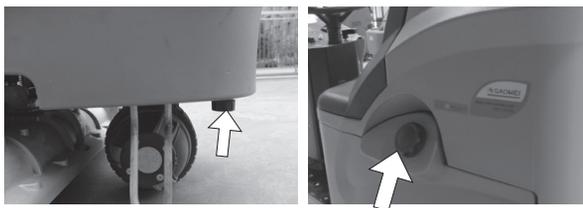
8. 盖上污水箱盖子，保证四周无其他异物，如下图。



9. 移除排污管，将排污管向上握住时，请打开排污管盖，再慢慢将排水管放到下水道或水槽。



10. 打开清水箱排水口盖，从左侧方打开清水箱盖注入清水，来清洗水箱。



11. 查看清水过滤网是否干净，如果有异物，逆时针拧下过滤网盖，取下过滤网，清洗干净再装上。



12. 在清水箱排干后，装上清水注入口上盖，并将排污管装回原位。

机器故障排除

问题	原因	解决方法
吸力不足	吸水马达已关闭	打开吸水马达
	吸水扒胶条磨损	调转方向或更换吸水扒胶条
	吸水扒移位	调节吸水扒
	吸污管堵塞	清除堵塞
	污水过滤网变脏	清洁过滤器
	吸水扒上有碎屑	移除垃圾
	连接至吸水扒上的吸污管未接上或已破损	重新连接或更换吸污管
	污水箱盖或排污管盖未盖紧	检查是否有阻塞物并盖好盖子
吸水马达不工作	吸水马达开关已关闭	打开吸水马达开关
	污水箱满	排干污水箱
	泡沫填满污水箱	清空污水箱
		减少清洁剂使用或在污水箱内加入适量消泡剂
污水箱感应器变脏、损坏或阻住	清洁或更换感应器	
滚刷出水量少或不出水	清水箱是空的	填满清水箱
	关闭了水阀	打开水阀
	电磁阀损坏	更换电磁阀
	清水箱滤网堵塞	排干清水箱，取出清水箱滤网进行清理然后装回
洗地效果不佳	使用不合适的清洁剂或刷子	联系高美维护人员
	污水箱满	清空污水箱
	清水箱空	清水箱加水
	洗涤刷磨损	更换刷子
	电池电量低	对电池充电直到充电器关闭

维护表

下表指出了每一程序的责任人

O = 操作员

T = 接受过专门培训的人员

间隔周期	责任人	检查维修点	说明	程序
每日	O	8	滚刷	检查滚刷
	O	2	污水箱	检查损坏和磨损或有碎屑
50 小时	O	7	滚刷防水胶条	检查损坏和磨损
100 小时	T	3	污水箱密封圈	检查损坏和磨损
200 小时	T	4	免维护电池电极和接线	检查并清洁
500 小时	T	1	真空马达	检查马达刷子（首次运行 500 小时检查后每 100 小时检查一次）
	T	6	滚刷马达	检查马达刷子（首次运行 500 小时检查后每 100 小时检查一次）
	T	9	驱动马达	检查马达刷子（首次运行 500 小时检查后每 100 小时检查一次）
	T	5	大脚轮	检查损坏和磨损

注意：在多尘的极端条件下可能要更加频繁的维护。

电瓶充电

重要信息：充电时，请确保已根据电瓶类型对充电器进行了适当的设置。

1. 将机器推往平坦干燥的地面。

说明：请确定该区域通风状况良好。

2. 将机器钥匙开关关闭。

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。

3. 将充电器接头插入电瓶充电接头。



电瓶的安装、使用注意事项

1. 电瓶使用前检查各只电瓶有无破损、是否清洁、标记是否清晰，并用干布清洁电瓶表面；检查电瓶开路电压，正负极是否鲜明标出，有无反极。

2. 按图纸要求电瓶正立安装，不得倒置，相邻电瓶之间间距至少大于5mm。安装完毕后，按安装图要求，检查每只电瓶的正、负极是否正确，再将各只电瓶用线进行整组连接。

3. 电瓶全部安装完毕后，应检查各连接部分有无松动，扭紧连接处时，切记用力过大，损坏极柱，一般要求扭力不大于 $15\text{N} \cdot \text{M}$ 。

4. 整车电瓶安装时，要调整电瓶间的塞块，使电瓶处于正立式，并且电瓶间要固紧，防止电瓶摇晃碰撞。

5. 电门锁、保险座等容易产生火花的期间必须与电瓶隔离。

6. 电瓶荷电状态出厂，通常用户可直接装车使用，如搁置时间较长（超过2个月），使用之前按充电方法进行补充电。

7. 电瓶不可靠近火源、热源，炎热夏季严禁在阳光下直接暴晒，应避免电瓶剧烈震动、碰撞和正负极短路。

8. 电瓶容量以环境温度 25°C 为标准，温度每下降 1°C ，则电瓶容量约下降 1%，在使用中应考虑温度的影响因素，同时尽量避免在 -10°C 以下的环境下使用。

9. 电瓶不得随意拆解，以免发生危险。

10. 废旧电瓶必须回收利用，不得随意丢弃，影响环境。

11. 充电时应注意电瓶温度变化，防止过热损坏电瓶，发生危险。

12. 电瓶一定要避免在长时间亏电的情况下工作，使用前一定要一次性充足电瓶的电量。

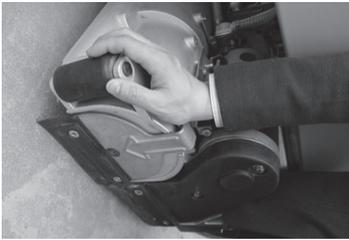
13. 切记不能对机器频繁充电或者让机器频繁处于亏电情况下工作，这样容易损坏电瓶，对因此而造成的电瓶损坏，厂家概不负责。

更换滚刷

1. 将机器停放在平坦的表面，确定滚刷电机在升起的位置。
2. 将机器钥匙开关关闭。

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。

3. 更换(安装)滚刷的方法: 此款机型前后两只滚刷, 用单手按住滚刷弹片, 另一只手取下侧盖板即可。同理, 安装滚刷方法相反。



滚刷

每日检查滚刷和驱动轮毂上是否有线团缠绕住，另外，也应该检查滚刷是否有损坏和磨损。

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。

如果滚刷的很多刷毛不见或长度小于 10 毫米 (0.38 英寸)，请更换刷子。

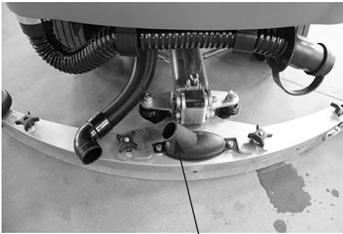
说明：请更换整组的滚刷，否则滚刷的施力会不均匀。

吸水扒胶条

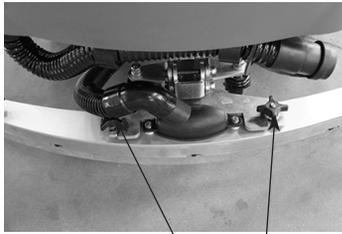
吸水扒胶条是导入废水，让吸水电机通过吸污管吸入污水箱内。

每日检查吸水扒胶条的磨损情况。如果吸水扒胶条磨损一半，调转方向或更换胶条。

吸水扒组件在运输机器时可从吸水扒支架上拆下，按逆时针拧下吸水扒组件固定螺母，防止损坏。



拔下吸污管



逆时针拧下固定螺母

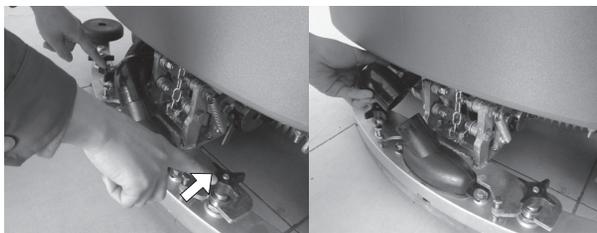
更换（调转方向）吸水扒胶条

1. 将机器停放在水平地面，确定刷盘电机、吸水扒在升起位置。
2. 将机器钥匙开关关闭。

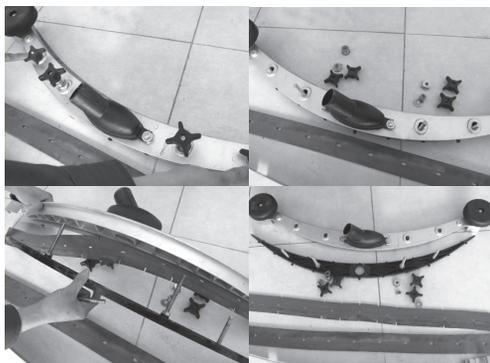
出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。



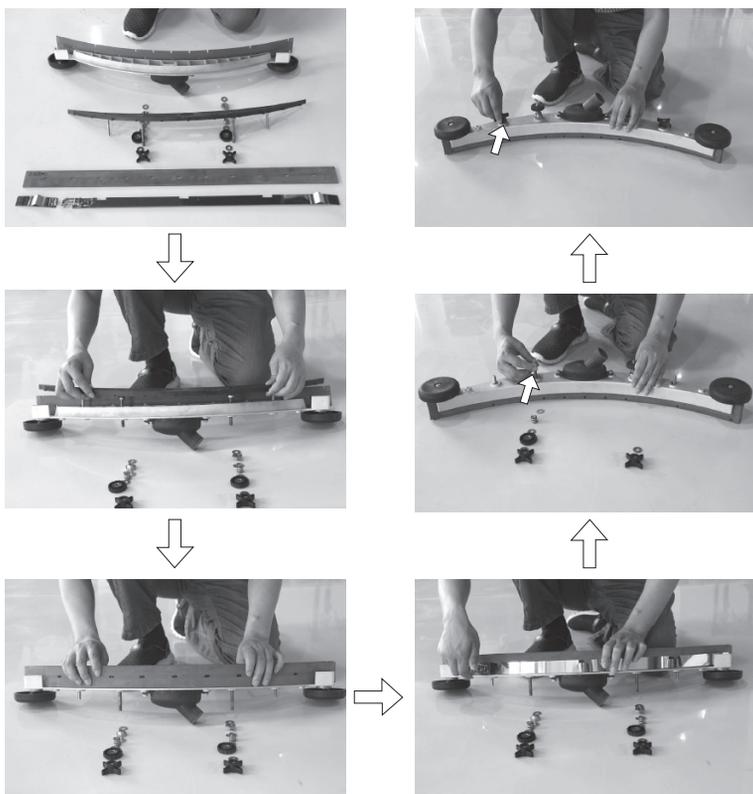
3. 从机器上卸下吸水扒组件，松开吸水扒压条卡扣。



4. 将吸水扒胶条从吸水扒组件上取下，将吸水扒组件的两片压条用锤子轻轻敲打并取下，将后吸水扒胶条取下。



5. 安装吸水扒时，看看吸水扒胶条是否磨损，若一面磨损，请更换成另一面安装，如果两面均磨损，请更换新的吸水扒胶条。更换新胶条时，胶条边有缺口的放在吸水扒组件前，没有缺口的放在吸水扒组件后。先放好前胶条，装上吸水扒组件底板，放好后胶条。注意后吸水扒胶条上的孔对准吸水扒组件上的凸缘，放好吸水扒压条，拧紧卡扣，再拧紧吸水扒组件底板螺母。如图所示。



6. 将吸水扒装回吸水扒支架上，并装好吸污管。



调整吸水扒

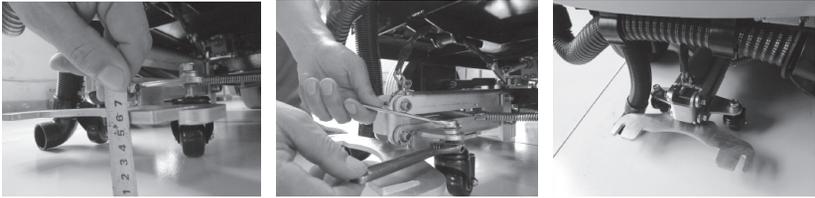
调整吸水扒，确定吸水扒边缘可完全与清洗地面接触，请在平坦地面上进行此项调整。

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停车、关闭机器并拔出钥匙。

1. 首先把机器放在平稳的地面，卸下吸水扒组件，打开吸水扒开关按钮，吸水扒支架放下；



2. 机器清洗不同的地面，吸水扒与地面接触高度也不同，如地板砖、油漆、石材地面为：56MM~57MM；水泥地面为：55MM~56MM；调试方法如图调整吸水扒万向轮高低，吸水扒与地面接触的高度是从地面到吸水扒支架板下沿为准如图所示。



3. 先按下吸扒开关按钮，把吸水扒支架升起，安装好吸水扒组件并拧紧，调试完毕；



4. 吸水扒经过适当调整后，吸水扒胶条在机器运转期间应可如图所示弯折。



推动，拖拽和运送机器

推动或拖拽机器

非特殊原因，不得推动、拖拽机器。

出于安全考虑：不要在停用时操作机器按钮。

运输机器

使用卡车或拖车搬运机器时，请务必遵循下列程序：

1. 升高吸水扒组件和刷盘电机。

出于安全考虑：将机器装载到卡车或拖车上或从卡车或拖车上卸载机器时，装载机器之前，必须先将水箱清空。

2. 使用建议的装置装卸机器。

出于安全考虑：运输机器时，请使用建议的装卸装置从卡车或托车上装卸机器。

3. 将机器正面紧靠在卡车或拖车的前方部位。

4. 在每个驱动轮的后方放置障碍物，以防止机器滑动。

5. 用绳索捆绑住机器的货架，再捆绑至拖车或卡车，以防止机器倾斜。

出于安全考虑：运输机器时，用绳索将机器固定在车板上。

存放机器

在长时间存放机器时，请采取下列步骤。

1. 排干并清理清水箱和污水箱，打开污水箱以通风。
2. 将机器停放在阴凉干燥的区域，请勿将机器受雨淋，室内存放。
3. 将电瓶取出，或每3个月为电瓶充电一次（一定要充满）。

防冻保护

出于安全考虑：离开或维修机器时，在水平表面上停止并关闭机器。

1. 排空溶液槽和回收罐中的水。
2. 将2加仑（8升）丙二醇基/娱乐车（RV）用防冻剂全部倒入溶液槽中，不要稀释。
3. 对机器通电，然后操作溶液流动系统，防冻剂出现在擦洗头时关闭机器。

智能充电器的LED灯指示工作状态

LED灯	指示状态	工作状态
LED1、LED2	闪亮、风扇不转	预充状态 【充电时间：3小时】
LED1、LED2	亮红灯、风扇转	恒流状态 【充电时间：7-8小时】
LED1、LED2	亮红灯、风扇转	恒压状态 【充电时间：4.5小时】
LED1、LED2	LED1亮红灯、LED2亮 绿灯、风扇不转	小恒流状态 【充电时间4.5小时】
LED1、LED2	LED1灯灭、LED2亮绿灯、 风扇不转	充电完成
备注		
LED2亮红灯的几种情况	1、负载短路	
	2、电线接反	
	3、电池线短路	
	4、过温—LED2亮橙灯	

一般机器尺寸 / 容量

项目	尺寸 / 容量
	GM110BTR80
长度	1500mm
高度	1330mm
宽度	880mm
吸水扒宽度	1120mm
刷子直径	150mm
刷洗路径宽度	800 mm
清水箱容量	110 L
污水箱容量	125 L
重量 / 含标准电池组件	360Kg

声压级别 LPA	58dB
----------	------

类型

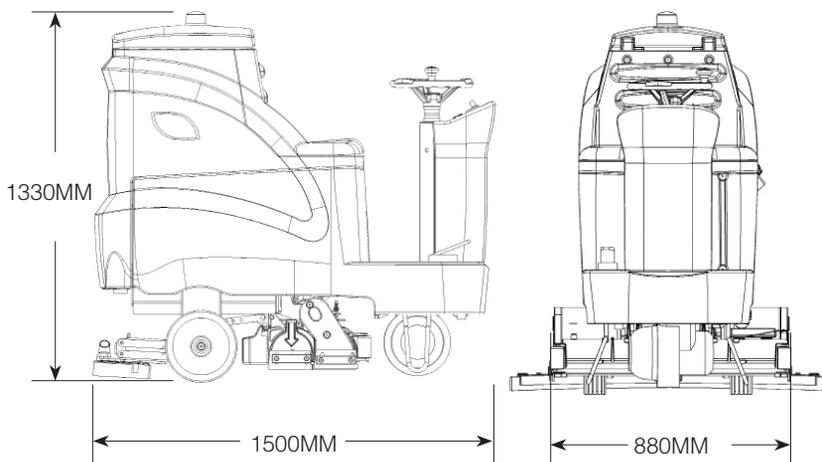
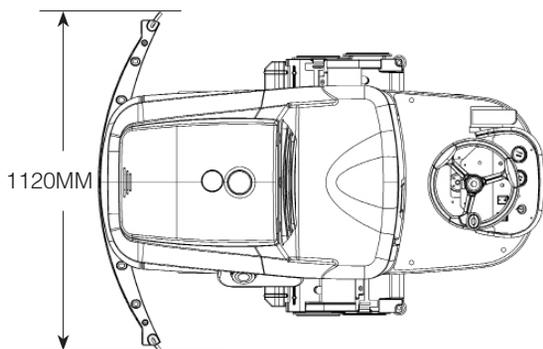
类型	数量	电压	额定电流	重量 (每个)
电池 (标准)	4	6V	200Ah 3hr	36.1Kg

类型	用途	VDC	KW (hp)
		GM110BTR80	GM110BTR80
电动 马达	刷盘电机	24	0.6
	吸水马达	24	0.45
	驱动电机	24	0.5

类型	VDC	安培	赫兹	VAC
充电器 (智能型)	24	25	50	220

大脚轮

位置	类型	尺寸
前轮 (1)	实心	250mm(OD) × 80mm 宽
后轮	实心	270mm(OD) × 80mm 宽



GM110BTR80

高美产品保修证（主卡）

（本保修卡为保修服务的主要凭证，请妥善保管）

保修条例：

在保修期间内，按使用说明书进行正常使用的状况下产生的故障，予以免费修理。请把修理商品保修证及发票拿到购买单位要求免费修理。

在保修期间，如发生以下情况之一，必须作为收费修理，请多谅解。

- 1、 不能够提供本保修证原件以及有效发票。
- 2、 错误的使用以及自行不当的修理或改造而产生的故障或损坏。
- 3、 买入后由运送、搬运或跌落造成的故障损坏。
- 4、 使用指定以外的电源（电压、频率等）或不正常电压造成的故障或损坏。
- 5、 机器外观、尘隔、滤芯、电线以及软管钢管等附件。

在本保修规定期限内，按以上约定条件进行免费修理，由于故障所造成的其他损失，概不承担相关责任。

用户名称： _____

地 址： _____

发票号码： _____

购买日期： _____

售机单位： _____

地 址： _____

高美产品保修证（副卡）

1、产品产品信息：

产品型号与名称：_____

出厂编号：_____

2、用户信息：_____

最终用户单位：_____ 电 话：_____

地 址：_____ 传 真：_____

E-mail：_____ 邮 编：_____

3、销售单位信息：_____

销售单位名称：（盖章有效）

地 址：_____

联系人：_____ 电 话：_____

邮 编：_____ 销售日期：_____

为了实现本公司的服务承诺，以优良的服务解除用户的后顾之忧，本公司将在客户服务电脑系统中建立用户的信息档案。

1、请用户务必把保修证主卡和副卡尽快填好，并于购机后 1 个月内交保修证副卡寄回公司客户服务部备案，通信地址如下：

**安徽省合肥市蜀山区香怡路 24 号
合肥高美清洁设备有限责任公司**

2、如保修证主卡或购机凭证遗失，可查询本公司用户信息档案以保证得到应有的服务。

