

HYTOP
宏英智能

HY70全能型清洁机器人 产品手册



HY70全能型清洁机器人

概述

一款适用于中等到较大场所使用的清洁智能机器人，70L大水箱容量，27Kg对地压力，清洗更彻底，车身紧凑，窄小场景也能轻松完成清洁，具备多传感器组合，车身360°无死角，更安全。

产品特点



40多个传感器，安全保障

- 自主研发的视觉及激光多传感器融合建图定位技术、基于模型预测控制的机器人控制技术、深度传感器环境感知及智能避障技术；
- 平均重复定位精度小于3cm，区域系统重复定位成功率高于95%，和教学路径的平均误差小于5cm，单一路线多次重复误差小于3cm；
- 实现了更高的定位精度和定位可靠性，对于场景具有更强的适应性。



操作简单，一学就会

- 建图和路径学习过程可视化，目标区域内布置二维码，扫码进行建图，30000 m²建图能力，建图后可自动覆盖作业，也可在地图内指定路线，自动手动两种模式，操作简单易学；
- 多角色管理逻辑，任务码定点启动任务，保洁员3步轻松启动任务；
- 10寸触摸屏显示，画面图标简洁易懂，APP优化用户实用逻辑及交互细节，打磨“零学习成本”的机器人操作系统。



专业清洁底盘结构，清洁更彻底

- 专业洗地系统，19寸中性刷盘或者百洁垫，27Kg对地压力，超强清洁能力；
- 大吸力，各种砖面无残留。



机身小巧，机动灵活，更高效

- 机身轻巧紧凑，却配备70L大容量水箱，58cm车身便于转场；
- 在设定地图区域根据路径自动清洁作业，速度可达1.2m/s，清洁效率2150m²/h；
- 洗地消杀同时作业。。



产品参数

基本参数

尺寸 L*W*H	11160*580*1210
重量	227kg (不含水)

性能参数

清洁宽度	510mm
吸耙宽度	790mm
对地压力	27kg
刷盘单位面积压力	13.2 g/cm ²
清水箱容积	70L
污水箱容积	50L
进行速度	自动: 1.2m/s; 人工: 1m/s
工作效率	2150m ² /h
爬坡能力	6%

电子系统

电压	DC24V
续航时间	3~4h
电池容量	DC24V, 120Ah

智能系统

导航方案	视觉 + 激光
传感器方案	全景单目摄像头 / 270°激光雷达 / 360°深度相机 / 360°超声波 / IMU / 电子防撞条
行车记录仪	可选

消杀模块

预留接口	可选
------	----

HY70全能型清洁智能机器人

产品卖点

USP

多传感器组合，车身
360°无死角，更安全

70L大水箱容量，27Kg
对地压力，清洗更彻底

车身紧凑，窄小场景也
能轻松完成清洁



- 1、传感器矩阵配置：激光雷达，超声波，电子防撞条，单点激光，IMU惯性测量仪；
- 2、激光与视觉AI识别双融合技术，无人化智能巡航；
- 3、实现全自动作业，节省人力，有效提高清洁效率。



- 1、专业清洁底盘结构，专业洗地系统；
- 2、27Kg对地压力，超密封软性吸耙；
- 3、不惧地面脏污，刮水无残留。



- 1、70L大容量水箱，清洁速度最高可达1.2m/s，清洁效率可达2150
- 2、车身紧凑，机动灵活，适应更多场景。

分类

适用范围	中等到较大场所适用
场地类型	较窄到宽阔场地
消杀模块	接口预留，可选配消杀包
目标场景	商品住宅，商业地产、医疗中心、商场、超市、展馆、机场、车站、工厂等。

HY70全能型清洁智能机器人

解决方案

■ HY70 诞生背景

- 全球老龄化严重，劳动力短缺；清洁作业内容重复枯燥；清洁行业人力成本高，传统清洁效率低，市场对机器人技术在商业领域的落地有很迫切的需求；
- 2020年，受新型冠状病毒疫情影响，公共空间对商业清洁机器人需求更加旺盛，商用清洁机器人在机场、医院、商超等多个应用场景加速落地。疫情让大型商用地面清洁机拥有了巨大的市场潜力。

■ 产品优点

- 视觉与激光融合导航定位，多重感知与 AI 算法相结合，实现自主避障；
- 车身小巧灵活，行驶速度快，效率高，大容量水箱，边清洗边消毒，续航时间长；
- 产品遵循欧标安规要求，使用成熟的大铅酸电池仓满足客户的安全需求；
- 自动作业，无人驾驶技术和智能识别技术；
- 数字化信息管理。

■ 客户能得到什么

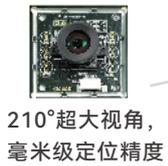
- 将清洁人从繁重的重复工作中释放出来，重塑清洁流程，提高人效；
- 自动消杀常态化，科学、精准、规范地做好疫情防控消杀工作，节省人力，避免病毒感染；
- 提升科技形象及数字化管理水平。

外观



HY70全能型清洁智能机器人

功能特征

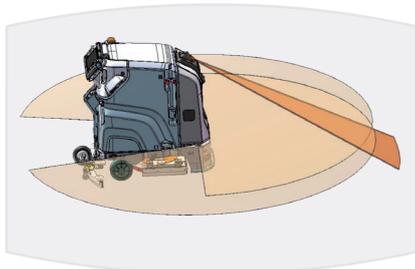


HY70全能型清洁智能机器人



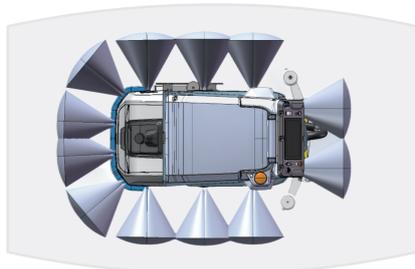
- 全新的 UI 用户交互理念，可视化建图建任务，人机交互系统简便明了。
- 独有自研激光及视觉双融合定位构图 AI 算法导航系统更精确稳定
- 专用机器人控制平台，算力高达 3 万次 / 秒处理系统更智能敏捷。
- 自研多重传感器矩阵深度融合 40+ 个传感器环绕配置，感知系统更契合安全。
- 深度打造全新一代，70L 一体式机身结构清洁系统更专业卓越。
- 空气雾化消杀及地面消毒，自动巡回消杀代替人力，消杀更专业更彻底。

■ 传感器覆盖视角范围



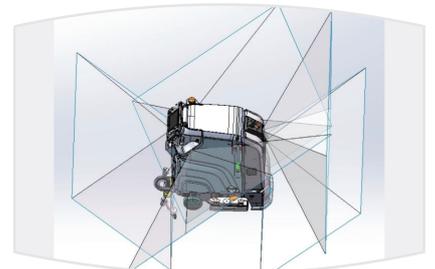
激光覆盖范围及应用：

- 2x 平激光：建图，定位，避障
- 1x 斜激光：悬崖检测
- 3x 单点激光：位于底部，用于检测悬崖



超声波传感器覆盖范围及应用：

- 12x 超声：减速避障



3D 视觉传感器 TOF：

- 5x：前、左、右、后用于避障
- 斜 TOF：避障 + 悬崖检测

■ 传感器覆盖视角范围

• 激光和 3D TOF 视觉 A 识别技术融合实现了真正实用化的避障能力，能够在障碍物多，道路复杂的环境中清洗作业，规划好最佳路线，断点续扫，以较高的覆盖率，高效完成清洁任务。

• 3D TOF 视觉传感器环绕四周，360°感知车身障碍物距离配合超声波传感器，减速避障；

- 前斜下 TOF 与底盘下单点激光配合，精准悬崖检测；
- 高精度；
- 安全保障。



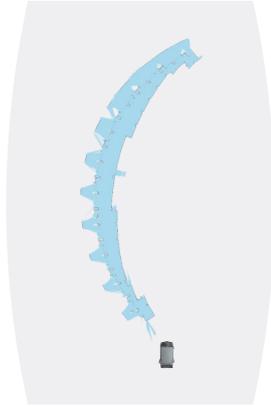
识别低障碍物叉车，并精准避开

HY70全能型清洁智能机器人

■ 雷达建图与定位



1. 进入环境



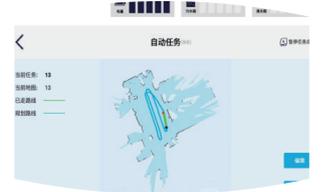
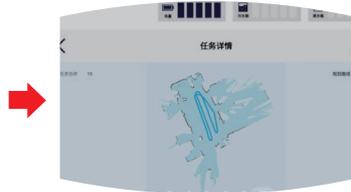
2. 完成建模



3. 完成清洁建模

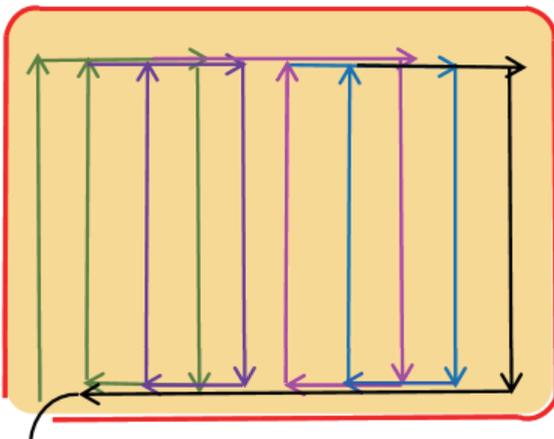
- 任务起点，扫描任务码；
- 场景中快速创建地图；
- 屏幕界面清晰可见建图状态；
- 保存地图，完成场景建图；
- 各类大场景长通道建图定位能力；
- 单地图满足 30000 平场景需求。

■ 路径学习



- 任务起点，HY70 扫描任务码，开始路径学习；
- 在需要清洁的地方推行机器人，建立清洁路径，可通过屏幕查看实时路线信息；
- 路径学习完成后，保存任务，完成任务设定。可以适配清洁参数，比如强力或节能模式；
- 高精度路径重复功能，满足高要求的至复清洁任务。

■ 路径学习



- 任务大的空旷的区域，建图后框选范围进行自动覆盖；
- 工字清洗路径；
- 任务码直接进入自动覆盖模式；
- 简单易用，部署效率高。

HY70全能型清洁智能机器人

专业的洗地系统

- 清洁部件快拆结构，不用工具也可完成吸把、刷盘、叫胶条拆卸工作，更换耗材更便捷，符合人体工学设计，使用更安全、舒适。
- 刷盘对地压力 >27kq，刷盘单位面积压力 13.2g/cm²，超强清洁能力；
- 大吸力，各种砖面无残留；
- 人体工学设计。



- 10 寸高分辨率触摸显示屏，操作流畅；
- 生动、形象、简洁的人机交互界面，流程清晰，一看即懂；
- 多账户管理，不同用户拥有独立的设置、账号和密码；
- UI 界面简洁、形象易懂 的图标，极简操作；
- 界面显示污水箱水量，清水箱水量，电量，机器人状态一目了然；
- 可视化建图、建路径、实时动态路径过程，人机交互更有效。

实时电量水量

任务模式

任务完成进度一目了然

左图为执行自动清洁任务，任务 13，已完成任务实时动态详情。

HY70全能型清洁智能机器人

Smart 数字化管理平台



- 自主开发的 Smart 宏英机器人信息管理平台；
- 在机器人列表可以根据 SN 查看对应机器人信息，包括：
 1. 当前状态，使用情况，软件版本，配置信息；
 2. 机器人整体工作效率，利用率；
 3. 任务信息，地图信息，耗材管理，故障信息；
 4. 查看任务报告，机器人实时信息；
 5. 还可以进行远程部署；
 6. 支持手机短信接收任务异常和任务完成通知。
- 实现机器人信息透明化，使监管，运维等功能更简单；
- 耗材管理，提供定期维保参考，指导客户提高使用效率
- 出现故障或任务完成时，短信通知，不影响用户其他工作；
- OTA 软件一键在线升级，不断提高工作效率。

消杀模块（选配）

- 专业级消杀应用，雾滴小，悬浮时间更长
- 四核超声波雾化消杀技术：
 1. 利用电子高频振荡，通过雾化片高频谐振，打撒液态分子键，产生洗涤剂雾滴；
 2. 高等级 316 不锈钢雾化头，陶瓷震动片，雾化效果好，耐腐蚀效果好；
 3. 耐腐蚀箱体，可适用于各种专业洗涤剂，
 4. 雾化均匀，雾滴直径最小仅 5um，悬浮时间长，消杀效果好；
 5. 四个雾化头，最大 1800ml/h 雾化量，两档可调；
 6. 自我保护设计。
- 缺液保护，避免雾化片损坏，
- 低电量保护，放置放电影响到电池寿命

雾滴尺寸、悬浮时间以及洗涤剂专业性是判断雾化消杀设备效果的标准。HY70 四核超声波雾化消杀模块凭借雾滴最小仅 5um，是专业雾化消杀的首选。



HY70全能型清洁智能机器人

解决方案

■ 以下耗材 HY70 适用：



19 寸磁力洗地刷，
中性毛，红色



红色白洁垫



19 寸针盘



挂水条



90*16 尘推（不包括毛长）

应用场景



商品住宅



医疗中心



超市



商业地产

HY70全能型清洁智能机器人



展馆



商场



工厂



机场



车站





HYTOP
宏英智能

上海宏英智能科技股份有限公司 | 上海市松江区高科技园区九泾路470号A座

邮箱: sales@smartsh.com | 电话: +86 021-37829910 +86 18916808200

网址: www.smartsh.com