

约240台无人环卫车组团上岗； 谋划打造全流程智能设备环卫示范带 “无人环卫”驾到羊城 城市清洁驶入“智”时代

如今,无人驾驶环卫车在广州街头越来越常见。根据广州环卫行业协会公开数据,目前广州已投入运行的智能无人环卫设备约240台,市场规模还在持续增长。如何构建“无人主力清扫+人工精准补扫”的“人机协同”模式,让智能化融入超大城市的日常保洁网络?近日,在广州市环卫自动驾驶工作会议上,广州市城管局环卫处相关负责人给出的答案是“盛盘上菜”,通过打造连片环卫示范带,为环卫智能化推进探路。

■采写:新快报记者 陈洁 李应华 ■图片:新快报记者 郭思杰



■无人驾驶清扫车正沿着人行道有序作业。



自动加水



自动充电



自动倒垃圾

走访 自动巡航作业、自动倒垃圾、自动躲避行人 多款无人驾驶清扫车投入使用

走在广州海珠区阅江中路亲水公园一带,时常能看到无人驾驶清扫车的身影。4月10日,记者看到一台无人驾驶清扫车GS1正沿着人行道有序作业。厂家技术人员刘先生介绍:“设定好路线和定时任务,到点后它就出来清扫,结束后自动返回。”当电量低于20%时,车辆会自动返回充电;充满需要4个小时左右,满电状态下可持续作业6至8小时。“可实现自动巡航作业、自动对接充电、自动倒垃圾、自动躲避行人等功能。”

目前,该款车在广州的投放量已超过70台。在运营模式上,既可以直接购买,也可以租赁,每月成本均为几千元。

在阅江中路机动车道上,另一款无人驾驶扫路机S1同样引人注目。“它平均每小时能清扫10000平方米,相当于3—5名熟练环卫工人的工作量。”工作人员介绍。车辆到点自动启动,上

路清扫,电量、水量不足或垃圾箱满了,会自动回补给点充电、加水或倒垃圾,全程无需人工干预。该车搭载成熟的自动驾驶软硬件系统,既适用于公园、广场、工业园区、校园、会议中心等封闭、半封闭场景,也适用于人行道、机动车道等开放场景。

当前,无人驾驶清扫车已在广州多区“上岗”。

早在2022年,黄埔区就在广州国际生物岛率先开展无人驾驶环卫车试运营。在此基础上,2025年,黄埔区又以租赁形式,投入13台L4级自动驾驶环卫设备,将应用场景拓展至区政府试点区域、环科丰路、环绿轴广场等核心路段。过去一年,海珠区以琶洲—广州塔片区为核心,在全区投放了10台无人驾驶清扫机;荔湾区亦投入10台无人驾驶清扫车,覆盖永庆坊、白鹅潭、沙面、广钢新城等文旅地标与重点发展片区周边道路。

实践案例

“5G+物联感知” 实现“一网统管”

白云城管通过“5G+物联感知”,将公厕、垃圾压缩站等17万余个城市部件,环卫作业车、AI巡逻车等2.9万个城管物资,以及1万余名城管服务人员,全部纳入系统动态管理,实现“一网统管”。同时,依托无人扫地车、无人清洁船、具身智能机器人等智能终端,深度融合政务垂类大模型,形成“空中巡查、路面监控、系统交办、极速处置”的智慧联动模式。白云城管智能体日均处理工单超2万宗。

去年年底,白云城管的“5G+AI助力智慧城管成果转化,赋能城市精‘绣’‘智’理”项目,荣获全国5G应用征集大赛标杆赛银奖。这是当届赛事广州唯一获奖项目。

打造全场景 “无人环卫作业”示范带

海珠城管提出,2026年将积极探索在琶洲—广州塔片区打造全场景“无人环卫作业”示范带,全面整合无人机航拍巡查、无人车道路保洁、无人船河涌保洁,构建“三位一体”立体化无人保洁体系。同时,围绕绣花式精细化目标,深化环卫网格化作业效能,强化各网格协同与应急联动,打造高效环卫保洁机制,加强日常保洁和重大任务保障的衔接联动。

一线声音

有了无人驾驶清扫车 减轻劳动强度,还提高了效率

面对无人驾驶环卫车,不少人发出疑问,这会不会抢了环卫工人的“饭碗”?

在海珠区城市管理监督检查中心一线环卫工人雷师傅看来,无人驾驶清扫车更像是一位“搭档”。他的工资没有变少,“工作量大概减轻了三分之一,地面清扫效率也提高了”。

雷师傅负责海珠区阅江中路亲水公园一带的日常保洁工作。据他介绍,目前人行道路面上投入使用的无人驾驶清扫车能够承担大部分的清扫任务,无人车“扫不到”的区域主要包括公园草地的凹凸不平处、转弯角落、电动车停放的位置以及长凳下方等狭窄空间,仍需要人工跟进。

厂家技术人员刘先生认为,目前而言,无人驾驶清扫车并非完全取代人工,而是与人工作业形成互补。据他介绍,机器可以在环卫工人上班前先清扫一遍路面,减少人工清扫的垃圾量。“中午高温的时候,工人休息,机器可以继续出去扫。”刘先生说,这种模式既减轻了工人的劳动强度,也提高了整体清扫效率。

现状 “人机协同”模式深入多个应用场景

无人驾驶清扫车的投用,改变了传统环卫工作模式。“无人主力清扫+人工精准补扫”的“人机协同”模式,已在广州多个应用场景得到验证。

“科技保洁员”破解保洁难题

十五运会期间,70多台GS1无人驾驶清扫车忙碌在体育场馆、公园、高铁站等区域,累计作业时长超900小时,清扫面积约222万平方米,破解了传统人力环卫效率低、压力大的难题。

在白云文化广场,自动驾驶清扫车节省下来的环卫人力,被投入到果皮箱、广场座椅擦洗等自动化设备设施暂时无法覆盖的工作中,让广场更

多地方实现干净整洁。

2026年增城广场花市现场,两辆代号“M9”的无人驾驶清洁车穿梭在摊位间的通道,成为“科技保洁员”。这种“机器为主、人工为辅”的协同作业模式,有效解决了花市高人流区域保洁难题,实现了全天候、高精度的环境保障。

推广应用主要存在五大难点

根据广州环卫行业协会公开数据,目前广州已投入运行的智能无人环卫设备约240台,市场规模还在持续增长,在各区试点或落地的无人清扫设备,目前运营良好。

然而,虽然已经验证了经济性、安全性和作业效果都符合要求,但广州目前还没有大范围推广无人清扫设备,在落地层面仍然存在较多需要协调解决的具体问题。

在企业看来,当前无人清扫设备推广应用中存在五大难点。一是人行道等部分路段障碍物多,导致清扫区域碎片化,无法发挥设备最大效能;二是部分地区上牌流程繁杂,延误项目落地;三是部分区域补给点用地紧张,车辆续航与补给的矛盾日益凸显;四是垃圾存放、转运站点缺乏统一规划,影响作业效率;五是部分项目推进时面临经费不足的问题。

方向 广州谋划“盛盘上菜” 打造无人环卫成片示范带

3月,在广州市城管局指导下,广州环卫行业协会组织召开了广州市环卫自动驾驶工作会议。针对企业反映的配套问题,广州市城管局环卫处相关负责人表示,针对充电点位落地问题,政府会尽力帮忙协调街道,鼓励企业通过市场化方式

自主解决,可利用现有环卫驿站、工具箱、闲置停车位、公共充电站等空间自行布置。他指出,设备生产企业可以通过做标杆项目展示效果,和中标环卫项目的企业合作,提供设备解决方案,帮助项目实现降本,双方合作共赢。

与此同时,该负责人提出,2026年,广州环卫智能化推进的大方向为“盛盘上菜”,将整合无人机巡查设备、无人清扫类设备、无人水面设备、垃圾收运类设备、环卫设施清洁类设备等多品类全流程的环卫智能设备,打造成片环卫示范带。