

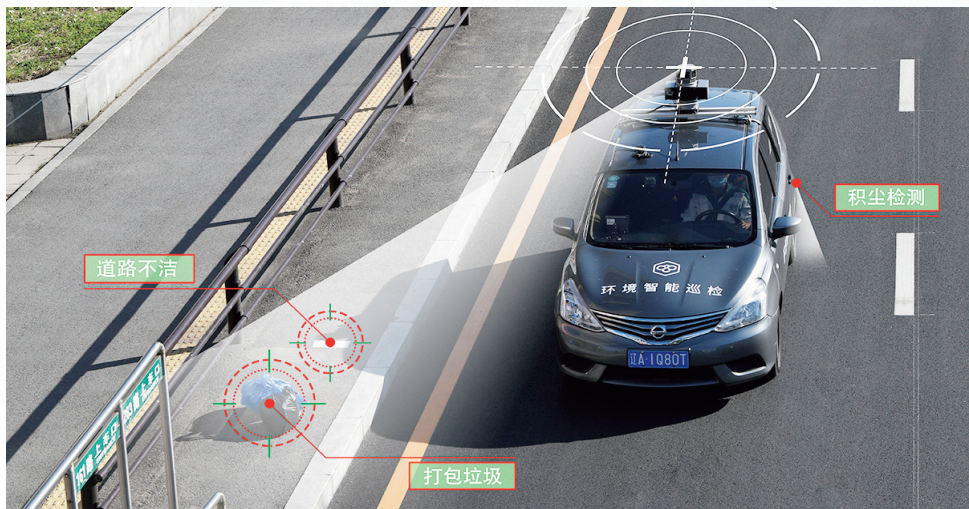
中环洁集团： 智慧服务城乡环境靠的是心中有“数”

如何使经济发展与环境保护相向而行、与民生福祉相互促进，是基层社会治理面临的新课题。城市治理要像绣花一样精细，当政府面对经济快速发展、人居环境多变、动态污染随发、自然灾害多发等诸多问题，如何提前响应、精准施治并不断提升城市公共管理服务的水平，在科技不断发展的今天，唯有借助数字化这根“绣花针”。

作为中信产业基金投资控股的城乡环境及公共服务运营商，中环洁集团业务涵盖环境卫生、垃圾分类、市政管养、绿化养护、公共物业、智慧城管、社区服务、应急保障等多个城市管理服务领域。近年来，中环洁在自己专业领域积极探索的同时，紧跟现代科技在基层社会治理领域的应用步伐，构筑了城市综合管理服务智慧平台，推出“保姆+管家、城乡环境服务+公共空间管理”的模式，通过全场景、全过程、全系统数字化管理在业界异军突起。以创造守护美好生活的使命，努力让环境更好、更优美，城市更净、更安全。

看在眼里，凭“数字感知”排兵布阵

“公交车台垃圾箱满溢、人行道共享单车乱停、路面积尘超标、空气浮尘超标



智能巡检车

……”在宁波北仑区、沈阳大东区、江门鹤山市的街头，中环洁的数台环境智能巡检车头顶智能感应探头、脚踩激光感应器在来回巡逻，紧盯路面道牙、犄角旮旯、公共设施，借助智能图像AI识别和移动车载积尘扬尘检测技术为城市扫描画像，在探测路面积尘、空气浮尘是否超标的同时，将暴露垃圾、道路积水、地面不洁、垃圾箱满溢、非机动车乱停放等多种城市管理问题精准识别后利用移动物联网技术实时传送到云平台，云平台大数据处理中心进行分类、校准、定位处理传输至中环洁建立在当地的智慧城市综合管理服务智慧平台，平台再依据实时动态展示的城市公共空间污染情况，结合大数据算法通过作业需求规划最优方案及路线自动派单，第一时间赴现场处置。

“智能巡检车凭借城市之眼和行走的扬尘监测器，彻底解决了过去靠人工巡检力量不足、易遗漏效率低且质量无标准的弊端，自带的GPS+北斗双卫星定位系统极大提高了定位精度，尤其在建筑物较多的繁华区域，可以精准确定污染源，避免死角和盲区，同时能够及时合理调度适配机械或人工，达到科学高效处理的目的。在这个过程中，可同步实现作业质量监测、过程可视化、管理数智化等应用需求。”中环洁信息中心负责人王伟说，通过数字化管控手段针对城市管理提前感知和分析，中环洁还做了多领域的探索和应用。

“广场旁的公厕没味了，街边垃圾桶满了就有车来清运，也没味了。现在路过这些地方，尤其是夏天，不用再掩鼻绕着走了。环境好了，空气净了，心情也跟着舒畅了。”在烟台芝罘区，正在跳广场舞的刘大妈说。“在公厕安装气体、温湿度、人体红外感应以及人流量监测等各类传感器赋予其

感知能力，不用专人值守便可自发产生预警数据上传平台派单处理；在城市人口密集的垃圾投放点安装探头，通过实时监控画面，质检员随时跟踪各密集点位垃圾箱满溢情况，并上传点位预警，平台收到数据后会优化路线指令距离最近的收运车前往处理，做到随满随清，避免垃圾落地；同时，我们将城市公共空间的基础公用设施、智慧停车、摆摊设点、非物业小区管理、大件垃圾处理、废弃物资源利用、河道水域监察等都通过数字化手段纳入综合管理服务智慧平台的一张图中，将家底尽收眼底，管理起来自然得心应手……”说起数字化的应用，不善言辞的王伟打开了话匣子。

干在点上，靠“数据自驱”有的放矢

为全力配合黄山市打造全域旅游地、生态文明区、建设美丽乡村的目标，面对这个全国农村环境治理范围最广、水陆一体的农村项目，中环洁因地制宜将9100多平方公里的作业面积划分成7048个单元网格，设置7280个垃圾收集点，通过乡镇全域收转运体系建设、全覆盖的数字化管理平台精细化管理，实现了全市农村垃圾日产日清、全程不落。同时根据地理条件引入定制化机械设

量、单车油量水量等实时监控，并通过物联网感知设备，实时统计垃圾桶清收数量和垃圾的重量。通过对环卫作业车辆实时定位、跟踪，结合作业量、作业结果等数据分析，可以不断优化车辆运行路线，调整作业时间等降低成本，并确保驾驶人员依法、规范操作，提高指挥调度能力、作业工作效率和管理水平。

当各种车辆迎着晨曦开向大街小巷的同时，环卫工刘师傅也到达自己位于山西阳泉泉东路工作的路段，他拿出手机打开蜜蜂小钉APP，进行人脸识别打卡之后准备开始人行道的清扫工作，在评估了当天的工作量之后，刘师傅顺手点了一下手机APP工单任务的抢单界面，看看有没有其他休假工友的活再接一单额外工作。除了必备的清扫工具和手机，身为班组长的刘师傅随身还携带着一个带有GPS定位功能的对讲机。“可别小看这部对讲机，它是中环洁智慧环卫系统的重要组成部分。通过对对讲机除了可以实现协调作业、轨迹查询、人员定位等功能外，在道路养护、环卫有突发情况时，指挥中心可通过定位调派距离最近的工人前往处理。我们设置的抢单程序，也是为了激励员工多干多拿的一种自驱管理模式。”中环洁人力资源部负责人金媛介绍说。

聚在心田，架“数治平台”统筹指挥

“环卫、园林、市政、县乡道路、河道管养”五位一体、一网统管。在山东淄博高新区，中环洁开创了城市大管家作业模式，通过数字化平台对不同作业领域进行科学管理，实现统一调度、同步作业、资源共享，以新型化、技术化、信息化、装备化、职业化的新形象融入城市各个角落，使作业整体质量、效率显著提高，城市面貌得到极大改变。

在宁波北仑区中环洁城市综合指挥调度中心，LED大屏上闪烁的各种数据正在不断更新，可以清晰看到环卫工和车辆的动态轨迹，包括车牌号、环卫人员姓名等。前端智能监测设备、各种清洁能源车辆、人工携带终端产生的数据，通过云端都集中在这个城市大管家的心脏处理中心——数治平台。

“这就是我们的蜂巢引擎——城市综合智慧服务管理平台，系统包括车辆管理、人员管理、作业方案管理、机械化清扫、垃圾分类收运等多种模块。通过平台可实现人、车、物、事全要素万物互联集中管控，环卫作业投、收、运、处全流程高效协同。但是让城市服务要素全程实时可视、作业状态和质量动态全程追踪、作业问题和城市管理问题实时预警，充分发挥一个城市管家的作用，眼光只盯着自己擅长的环卫领域是远远不够的。”虽然在环卫行业利用数字化作业起步较早，应用也比较成熟，但在中环洁副总经理方桦的眼里，需要不断完善和拓展的地方还很多。他说，根据近几年在各领域深耕积累的经验，中环洁已将自主开发的智慧园林、智慧市政、智慧城管、垃圾追溯等系统全部纳入综合智慧服务管理平台之中，根据国家对于基层社会治理共建共治共享的方针，充分发挥环卫工人遍布城市全域的优势，努力成为基层社会治理的生力军。

如何解决居民服务“最后一公里”的问题，也是中环洁作为城市管家近几年一直在思考并实践的重点工作，在北京朝阳望京街道金隅丽港城小区的小蜂家·社区分类驿站，垃圾分类督导员夏海英每天都坚持在智能垃圾桶前引导居民正确投放并帮助换取积分，同时她还将中环洁大物业管理手机小程序推荐给居民，诸如预约建筑垃圾清运、可回收垃圾上门服务、小蜂家快递代收、家政服务、跑腿送货、老人帮扶等居民生活诉求，都可以寻求中环洁这个管家的帮助。在广东鹤山、安徽六安，着装统一、训练有素的文明劝导员在迎着军人的步伐上街巡逻，对于违规占道、流动摆摊、违法建筑、破坏绿地景观城市设施、乱停乱放、乱排乱放、张贴牛皮癣等不文明现象进行劝导，并通过



根据现场需求指挥调度作业车辆

非接触式执法，利用现代信息技术手段收集、固定违法事实上传平台，帮助政府取证并依据数据研究长效解决方案。

“创造和守护美好生活是中环洁的使命，完成这一使命要借助科技的力量，但搭建数字化平台只是一个根基，根基需要末梢的养分去滋养。所以我们除了做专业领域的事，还组建各种专业服务队伍、结合科技手段真正走进居民的生活，去解决实际的困难，去收集最基础的数据，为平台注入活水，帮政府决策分析，做真正的城市管家。”方桦说。

印在脑海，绘“数智蓝图”决胜未来

有了数据，就要让其流动起来，以数据作为未来画像。基于污染物AI识别和移动车载积尘检测技术产生的数据在平台生成时空地图，能够实时动态展示城市公共空间的污染情况，根据污染程度，系统会结合大数据算法规划最优路线自动派单，高速响应治理和场景应用需求，同时通过检测自动化实现治理质量监测。有了这张图，不仅能使城市管理者快速响应，也能让政府对长期处于重污染的地段从源头予以关注并彻底解决，实现减排降碳。

中环洁致力于全面推动城市生活垃圾的减量化、资源化、无害化，借助科技手段构建垃圾分类及溯源管理系统，绘就了城市垃圾溯源地图。通过数字化平台运营模式创新和流程再造（公交式收运、商铺上门预约回收、垃圾点位视频监控预警），实现垃圾全程数字化溯源监管，通过社区分类投放、环卫智能垃圾收转运和资源规范化循环利用三网融合，解决垃圾分类不充分、收运不及时、回收不规范的行业顽疾，助力城市绿色低碳转型和高质量发展。

整合现有城市公共服务平台、实现多级城市数据汇聚，建立真正的城市管家智慧大脑，从事前、事中、事后实时监管为城市管理提供可靠支撑，让问题“看得见”“看得

懂”“看得透”。中环洁集团常务副总经理孙鑫说：“城市管家有了智慧大脑，有了流动数据做血液，原有的一体化服务能力便会得到极大提升，将帮助政府全面提升公共事务、公共服务、公共设施、公共秩序等方面的治理能力，解决以往多头管理效率低、服务质量差的难题，省钱又省心；我们也可以充分利用城市管家数治平台协助政府管理，提供高效、透明、科学的管理系统，在实现科学化治理、便民化服务目标的同时，有效利用政府有限资金，全面提升管理效能。当然，一个称职管家的价值和使命，不仅要体现在能干会管上，还要对行业发展、未来城市建设作出应有的贡献。我们通过对每一条业务线多年来精细化管理经验的总结，打磨出一整套以质量效率为科学依据的城市管家服务体系标准，以期用标准来量化未来，推动行业发展。”

打破业务壁垒，通过一张网链接居民、社区、企业、政府，让居民既能享受便利的城市公共服务，也能参与到基层社会治理中，实现城市公共服务的共建共治共享。中环洁“面向未来”的城市公共服务管理平台，基于数字化监测和质量评价引擎，通过建立全域监测、全程量化、全链协同的城市公共空间环境监测和管理体系，将全面实现质量管理数治化，助力城市向绿色低碳转型、向人与自然和谐共生的现代化城市发展。

“近几年我们在数字化和人才培养方面的投入可以说不遗余力，建立环卫行业的第一支软件开发团队，在中环洁所有项目地，全部实现了自主研发数字化1.0的落地应用，目前2.0升级试点也已逐步展开，3.0研发同步在进行。通过科技手段实现人、机、物作业场景的万物互联；通过作业装备绿色化、从业人员自驱化实现效能质量持续提升，推动城市低碳减排，从业人员多劳多得待遇提升。从智慧环卫管理系统到城市综合管理平台，再到面向未来的城市公共服务平台，我们一步一个脚印，砥砺前行。”中环洁集团董事、总经理陈黎媛对公司定位及未来发展成竹在胸。

（钟 杰）



小蜂家垃圾分类驿站