深圳市南山区机器人应用场景征集表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **需求名称** | 面向环卫清洁场景的清洁机器人需求 | | |
| 应用场景 | **现有场景和作业模式描述：**  现有的作业模式依靠人工来进行清洁和管理，每日两次进行全覆盖式清洁工作，包含住宅楼公区面积，电梯厅，楼道，地下车库及中央景观广场（含硬质铺装+草坪），小区保洁日均生活垃圾产生量高，宠物粪便、儿童零食碎屑等动态污染源频发。现有作业模式痛点有：  **覆盖率不足：**人工清洁效率有限，难以有效进行高频次的清扫覆盖。  **响应滞后：**一些突发性的垃圾清理问题，处理不及时。  **管理盲区：**依靠一个主管管理大量一线工人，会存在很多管理盲区，导致清洁质量欠缺。  **招工困难：**愿意从事保洁工作的人群原来越少，很多场景下招不员工，如地下车库（闷热），夜间有保洁需求的场所。  **用工风险高：**保洁人员年龄普遍较高，防风险意识不高，且易发生意外事故。  **引入机器人的必要性：**  引入机器人后可以有效解决因为人力限制导致的清扫覆盖率不足的问题，一台机器人可在一天内多次清扫目标区域，从而提高清洁效果。同时也可以在后台及时给机器人发出指令，处理意外情况需要清扫的场景。用清洁机器人替代部分人工后可有效降低招工困难的问题，在闷热的地库或夜间清洁等特殊工作场景下机器人也能胜任，同时可以有效的降低用工风险的问题。 | | |
| **具体需求** | 在物业保洁项目上，预计投入25台室内清扫机器人，10台地库清扫机器人和10台户外机器人，5台石材打磨机器人，5台高空清扫机器人，5台绿化管养机器人。室内机器人分别对室内公区、楼道、电梯厅进行清扫，地库机器人主要是对小区地下车库进行清洁，户外机器人对户外过道、广场和外围道路进行清扫。石材打磨机器人负责定期对石材的打磨养护，高空清扫机器人可代替蜘蛛人对高空幕墙的清洗，绿化管养机器人对花园景观的日常养护。各型号性能要求如下：  **室内清洁机器人**需吸洗拖一体，支持制定化自主乘坐电梯，多楼层跨区域连续清洁，智能检测污渍残留，无需手动拆洗，可深度自清洁，当电量低时可自动回充。  **地库清扫机器人**要推尘、洗扫一体，具备长续航，单次工作时间不低于5小时，每小时清洁面积不低于1500平方米，安全性能好，避障和绕障能力突出。  **户外清扫机器人**需安全性能高，自主避障，精准识别各种障碍物，对边角区域有较好的清扫效果，对细小的垃圾有较好的清洁效果（如牙签烟头等），同时在工作过程中能有效的抑制扬尘。  **高空清洗机器人、石材打磨机器人和绿化管养机器人**满足日常清洁需求，可以具体对接沟通。 | | |
| **拟投入资金（万元）** | 600万 | 拟建设周期 | 1年 |
| **应用现状** | 商用清洁机器人主要应用于商场、酒店、办公楼、机场等公共场所，能够高效完成大面积清洁任务。中国商用清洁机器人市场正在快速发展，尤其是在一线城市的商业地产和交通枢纽中，清洁机器人的应用逐渐增多。但在项目上投入使用程中依然有不少问题：  **清洁效果不佳：**机器人依赖固定路径规划，缺乏对地面污染程度的量化评估，难以应对油渍、黏性污渍等顽固污渍，需人工二次处理。  **清洁盲区较多：**对于墙角、台阶等区域因机械设计限制无法有效覆盖，且对0.5mm以下缝隙的清洁几乎无能为力。  **避障逻辑不完善：**对数据线、宠物玩具等小型障碍物识别率低，易发生缠绕或碰撞。  **工作场地限制：**如遇到较高的坡度或者台阶，机器人不能通过，需要人工协助；在不同楼层间需要人工帮助或配备多台机器人。  目前清洁机器人虽然已在逐步应用过程中，但还不能完全取代人工，在多数项目上还不能起到降本增效的作用，人机协作是未来一段时间内的主要模式  以上问题都需技术的突破和产品迭代来实现，更好的满足企业的实际需求。 | | |