

变“一把扫把扫天下”为“不见扫把也能扫天下”

深圳市福田区以PPP改革为突破，融政府管理创新、制度创新、技术创新为一体，率先迈入环卫现代化机械化智能化作业新时代

□ 尹道振

冬日暖阳，绿荫含笑。漫步在深圳市福田区的公园和广场，放眼望去，智能无人清扫机随处可见；城中村里，小型清扫设备更是完善，成为一道靓丽风景线……如今，“看不见扫把”是福田区的新常态，其核心区域更是实现了100%环卫机械化作业。这是福田区创新能力的又一体现。

福田区委副书记、区长黄伟表示，智能环卫全机械清扫作业模式，不是简单“机器替代人”的变革，而是融政府管理创新、制度创新、技术创新为一体的全方位创新，让环卫清扫告别“一把扫把扫天下”的传统模式，转向“不见扫把也能够扫天下”的创新模式。

“此次改革让我的收入提高了，非常开心。而且，我们还用上了全新的环卫装备，看起来更加‘高大上’，工作起来‘更有面子’，工作强度也减轻了。现在工作一天下来虽然轻松很多，但保洁效果却比以前更好了。”在福田区工作15年的环卫工王女士表示。

大胆创新先行示范 率先开启环卫市场化“大改革”

2020年，在中国特色社会主义先行示范区建设1周年、深圳经济特区成立40周年之际，福田区作为深圳中心城区，大胆创新，先行示范，剑指传统环卫市场化模式弊端和瓶颈，大规模研发投入新型机械化设备，形成了环卫现代化、机械化、智能化的集群式作战格局，全面提升环卫层级，揭开了深圳环境卫生工作迈向国际化的新篇章。

早在36年前的1984年，深圳率先在全国实行环卫市场化改革，特区环境卫生工作走在全国前列。经过30多年发展，传统环卫市场化弊端不



福田区自跟随清吸机器人

断凸显，掣肘环境卫生工作高质量发展。36年后2020年，深圳再次在全国实施环卫市场化改革，福田区以深圳中心城区的担当和魄力，率先以“敢闯、敢试、敢为天下先”的特区精神，寻找破局之路。

面对机械作业覆盖率不高、智能化不足、设施设备老旧等传统市场化模式问题，福田区大胆创新，靶向施策，率先在深圳实施新型环卫PPP模式改革。福田区重点选取福田街道、南园街道、滨河路、滨海路福田段作为试点，大胆突破传统3年合作期，大幅提高作业标准和投入，引入行业知名环卫设备制造商，在环卫领域开创了政府和大型设备制造企业合作的先河，彻底解决了传统环卫市场化模式长期积累的问题，以大手笔和大魄力推动环卫市场化“大改革”“大创新”。

量身定制专属制造 打造中心城区环卫“特种部队”

长期以来，一线环卫工人年龄偏大，专业技能较弱，缺乏职业认同感和

社会认可感。福田区通过大规模开发机械化设备，招聘了一批年轻的设备操作员，其中还包括一批作为“主力军”的大学毕业生。

新时代的“城市美容师”，不再是传统意义上的道路保洁员，而是技术娴熟的设备操作员，成为福田区环卫市场化改革的一大亮点。

据介绍，福田区PPP试点标段环卫工平均年龄48岁，比传统标段年轻4岁，平均年收入增加2.3万元，整体上更加年轻化、技能化和专业化。未来，随着福田区“一把扫把扫天下”传统模式的全面终结，过去雇佣型、社会地位低的“城市美容师”将成为一份“穿西装打领带”、有技术含量、有社会认同感、有待遇保障的职业。

新型环卫PPP模式改革实施以来，福田区充分利用大型设备制造企业在技术研发上的优势，针对辖区主次干道、公园、广场、城中村等不同路况实际，因地制宜开发新型环卫设备，不断推动技术创新，实现了“前端研发—中端运行—后端优化”的全链条

装备制造。

该项目实施仅半年，就累计开发并投入使用高压清洗车、多功能抑尘车、纯电智能扫地车、小型高压侧喷车、自动跟随象鼻车等17类新型环卫设备191台，打造了一支中心区环卫“特种部队”。PPP试点标段也成为深圳唯一批量运用智能小型设备的标段，机械化程度全市最高、机械种类全市最多。与传统模式相比，新型PPP模式机械化率由30%提升至90%以上，整体作业效率提升60%，人工成本降低42%。福田区连续两个月夺得环境卫生指数测评全市第一。

科技赋能拥抱生活 先行一步“遇见美好未来”

深圳作为创新之都，定位5G世界级标杆城市。在新型环卫PPP模式改革中，福田区瞄准未来环卫发展趋势，率先探索未来环卫5G作业场景，充分应用5G技术研发出6款5G智能作业设备，打造了全球首个环卫机器人编队，无人驾驶标准达L4级别，体现了“深圳创新”和“深圳高度”。

例如，设备操作员可对无人清扫设备实现远程操控和一机多控，在高温、寒冷、强降雨等极端恶劣天气下或者不适合环卫人员作业的场景中，可远程操控机器前往“战场”。无人清扫机抵达指定地点后，设备操作员可在后台一键切换为无人驾驶模式，无人机实现自行作业，有效降低一线环卫人员安全隐患，提高复杂场景环卫作业能力。

福田区在绿色环保上也下了功夫。PPP试点标段中的56台大型作业车和135台小型作业车全部为纯电动新能源作业车，整车CAN控制、360度全景影像监控等一系列制造工艺充分

展现我国环卫装备制造的最高水平。

据介绍，新能源作业车环保标准国内领先，相比传统的燃油作业车，拥有污染更少、能源利用率更高、噪音更低、操作更便捷等显著优势。191台新能源车辆每年可累计减少排放二氧化碳28,000吨，可有效缓解温室效应和城市热岛效应，且蓄电池在夜晚电网低负荷期间充电，可最大程度节省成本，综合提高作业效能。

城市管理工作，一头连着城市运营，宏观大局，一头连着千家万户、民生冷暖。福田区新型环卫市场化改革让百姓居民受益其中。“以往看到环卫工人在街上用扫把清洁，非常辛苦费力。现在通过这种设备，清洁效果又快又好，而且城中村地面上的顽固污渍也被一扫而光了。”家住皇岗村的廖先生表示。

“福田区新型环卫市场化改革的探索是一种创新，用新时代的技术、装备、工法，为人民群众创造更清洁、更卫生、更美丽的人居环境，为我国环卫行业的现代化治理体系的构建和治理能力贡献了力量。”中国环卫行业专家、中国城市建设研究院总工程师刘昊昇评价道。

“一核心两闭环” 率先推动“物管城市”改革落地

福田区以“一流城市要有一流治理”为目标，在华富街道试点，率先在城市管理领域推动“物管城市”改革落地。

试点开展以来，按照“城市治理多元化、城市管理专业化”思路，明确“政府负责管、企业负责制”的原则，由物业公司实行“一揽子”运营，推动实现“一核心两闭环”。如今，华富街道环卫指数测评持续位居全市前列，为全市推行“物管城市”模式趟路试水，助力福田区在提升环境品质方面先行先

先行示范 打造多灾种应急管理站

深圳市南山区通过创建“一专多能”综合应急管理机构，建立起“5分钟救援圈”，综合应急救援能力大幅提升，走出一条超大城市基层应急管理现代化新路子

写在前面 经过3年多的先行示范探索，深圳市南山区创建了完善的社区多灾种应急管理站，布设了完备的“5分钟救援圈”，大幅提高了综合应急救援能力，实现了多次火情“救早灭小”，有力推进了超大城市基层一线应急救援管理体系和能力现代化。

□ 叶仕春 熊义刚 罗宇铃

深圳市南山区作为全国知名经济大区、科技强区，GDP总量超6000亿元，实际管理人口超237万，企业总数超39万家，高层建筑2612栋，城市应急救援压力挑战巨大。

南山区应急管理局认真贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神和在深圳经济特区建立40周年庆祝大会上的重要讲话精神，抢抓“双区”建设重大改革发展机遇，落实中央、省、市关于超大城市市域社会治理现代化的决策部署，落实区委、区政府的改革部署，在全市率先进行应急救援体制机制改革探索，应急救援协作联动效益大幅提升，队伍建设专业化、职业化程度不断加强，重大事故发生比率大幅降低。

打造“5分钟消防救援圈”，构建基层“救早灭小火初期”快速响应的精细化应急救援体系，一线首哨作用发挥显著。

组建基层一线消防救援队伍，是落实中央、广东省和深圳市关于国家治理体系和治理能力现代化部署的重要举措，是立足南山区情和灾害事故特点、构建新时代应急救援体系的重要举措。

随着南山区经济不断发展，城市工业园区和住宅大量建立，城市管理人口与密度不断攀升。城市传统的应急救援体系弊端明显，救援距离过远、通道狭窄，导致不能灵活迅速处理突发情况

等问题日渐突出，无法第一时间快速响应，赶到现场所造成的损失不容小觑。

在此背景下，南山区小型消防站自2017年5月启动建设，11月按照《深圳市小型消防站建设工作方案》率先建成，2018年底全部投入运作。

如今，南山区内共建成65个应急管理站（小型消防站），以网格化管理体系打造“5分钟消防救援圈”，每个站配备1辆水罐泡沫消防车、1辆消防摩托车、12名政府专职消防队员，可用于处置火灾、搜救被困人员、参与台风救援等救援工作。

运作两年多来，南山区应急管理站（小型消防站）作用逐步显现，成功处置了多起火灾、搜救多名被困人员，并参与台风“山竹”救援以及其他社会救助工作，取得了一定成效。应急管理站（小型消防站）是消防专业灭火救援力量的重要延伸和补充，也是实现救早、灭小和“5分钟到场”扑救初起火灾的有效举措，对稳定辖区火灾形势、减少人员伤亡具有非常重要的意义。

例如，今年1月，南山区棕榈园、南油两座应急管理站（小型消防站）以“1分钟接警、5分到场处置”的速度，成功扑灭两起火灾，得到附近居民的一致肯定。

再如，今年6月，南山区某时装城室外广告牌起火导致外墙猛烈燃烧。接到警情调度后，南山街道登良、南园、荔林应急管理站（小型消防站）和粤海街道南油应急管理站（小型消防站）立即出动4辆消防车辆、24名队员火速赶赴事故现场，开展灭火救援工作。当消防队赶到现场时，火已被扑灭。应急管理站（小型消防站）充分发挥了“救早灭小火初期”和“5分钟到场”消防救援体系的突出优势，保障了居民的生命财产安全。

先行示范，深化改革，打造“一专多能”综合应急管理站，提升多灾种和灾害链的综合处置救援能力，有效降低基层灾害治理的制度成本。

在处置基层一线的危化品、地质滑坡、台风灾害、应急人身危险等灾害上，传统应对单一火灾的应急管理站（小型消防站）缺乏相应职能和相应技能，而如果政府再“另起炉灶”，投入人力物力从基层一线环节处置上述灾害，显然是对财政资源的巨大浪费。

为此，南山区应急管理局抢抓深圳创建先行示范区的重大改革机遇，深化改革、大胆创新，结合南山区经济发展、人文地貌、历史灾害特点，不断深化基层一线应急体制管理改革。自今年1月1日起，南山区将由传统消防救援大队管理的小型消防站，调整为由南山区应急管理局负责，进行全区统筹管理。

随后，南山区贯彻落实新时代党和国家机构改革方向，紧密结合应急管理局的综合应急救援职能特点，按照“专兼结合、一专多能、一队多用”的原则，将传统小型消防站逐步升级改造成为多灾种应急管理站。

改革后，应急管理站（小型消防站）全面提升综合应急救援能力和队伍管理水平。在森林、危化品、三防、地震等多灾种初期处置和救援能力方面开展大力培训，实现了“传统消防”向“应急救援”转变、“单一救援”向“多灾种救援”转变。同时，结合街道片区灾害特点因地制宜，将全面与重点有机结合，例如，在危化品重点片区突出危化品初期处置救援培训，在地质灾害多发片区突出地质灾害救援培训，优化了资源配置。

应急管理站（小型消防站）切实发挥了基层应急救援及防控作用，成为政府有效应对各类突发事件应急处置的

基层抓手。2020年1月~8月，应急管理站（小型消防站）共接警情805宗、社会救助207宗，出动4736人次，处置火警275宗，营救群众26人；防火巡查共出动74,200人次，巡查“三小”场所3.2万余家，检查小区415个、人员密集场所900余处；设置社区宣传栏85处，张贴消防安全宣传画2.2万余张，悬挂宣传条幅260余处；悬挂疫情防控宣传条幅400余处，张贴疫情防控、防火安全宣传画2万余张，协助破获治安案件10余起，查获非法改装加油车2辆，查获违规存放易燃易爆危险品90余起，实现快速处置初起火灾的建设目标。

应急管理站（小型消防站）在疫情防控工作中发挥了突出先锋作用。65座应急管理站（小型消防站）春节假期全部取消，全部应急队员自今年1月底起全部进入24小时值班备勤状态。应急管理站（小型消防站）780名队员今年正月初三开始重点对营业商铺、员工集体宿舍、“三小”场所进行安全隐患检查，每日上报数据。截至9月1日，65座应急管理站（小型消防站）防火巡查出动73,540人次，检查商铺11,235处、集体宿舍5060处，统筹安排全区228人前往深圳湾口岸和隔离酒店开展人员登记、分流、转运和酒店值守及境外输入信息数据统计工作；设置卡点对进出人员进行管控150余处，排查疑似发热病例50余例，对辖区各企业、工地、商铺等复工复核检查2500余家；参与转运工作共转运安置旅客32,541人次，转运国际航班入境旅客3092人次，转运海员到深圳湾口岸386人次。

制度改革创新和示范引领成效显著，初步探索走出一条可复制可推广的超大城市基层一线现代化应急救援管理的新路徑。

深化改革提供顶层制度设计指引。在区委、区政府的直接领导与推动下，南山区应急管理局与改革部门多次协调推进，将此项改革列入南山改革项目，征求各职能部门、街道及社会意见，联合广东省国研数治规划研究院改革智库外脑团队，结合队伍实际情况，形成《新时代南山区应急救援管理体制机制先行示范调研报告》。将《探索打造多灾种专业化应急管理站》纳入《南山区2020年全面深化改革项目计划》。共创建《南山区政府应急管理专职队伍管理办法》《南山区政府应急管理专职队伍评优评先管理制度》《南山区政府应急管理专职队伍绩效考核制度》《关于探索打造南山区多灾种专业化应急管理站改革项目方案》《南山区先行示范应急管理站打造工作办法》等十余项管理制度。

打造党建引领基层应急救援战斗堡垒。为适应新时代大应急、全灾种应急救援要求，始终坚持以党建为引领，牢固树立“围绕中心抓党建，抓好党建促工作”，坚持党建工作和应急管理工作深度融合，打造新时代应急管理铁军。通过创新“党建+”模式，联合街道和社区党组织、应急管理站（小型消防站）、党员志愿者，成立联合党支部。引入国企管理优势，加强党建工作。“藏军于民、养军于企”，提升国防预备役队伍建设。

完善应急救援的协同联动机制。以机构改革为契机，完善应急管理工作机制，制定并严格执行突发事件应急处置指引，明确各部门职责、应急处置流程、主要处置措施，强化部门衔接联动，实现应急处置有序、媒体应对及时、信息协同到位。深化与哈工大（深圳分校）合作，制定应急管理建设规

划，打造“全国最干净城市”标杆城区。

以物业公司为核心，打造“管家式”精细化服务。将一流物业公司成熟经验做法嫁接到城管工作，利用物业管理优势，补齐城市管理短板。实行标准化内控，制定24项管理制度和20项标准化作业流程及规范，配套执行“项目品质专员、项目主任、项目总经理”三级把关制度，确保品质过硬；实施智慧化管理，开发“物管城市”智慧平台，涵盖8大项22子项93细项，通过GPS定位、高清摄像等手段，实现作业现场可视化、安全督导即时化、跟踪记录全面化；开展精细化作业，创立“1+N”小组作业模式，按照7000平方米/人标准合理调配人员，增强机械化投入，实现24小时不间断清扫保洁。

物业实施闭环作业，实现“整合式”一体化运营。将绿化管养、勤务管理、数字化城管巡查及环卫绿化监理统一打包纳入“物管城市”范围，物业公司实行“一揽子”运营，实现高效闭环作业，改变原有众多外包服务企业“各自为战”、彼此沟通效率低下的被动局面。试点4个月期间，成功解决传统市场化环卫配员不足、设施设备老旧、资源配置不科学等全市环卫市场化共性难题。

政府强化闭环管理，实现“扁平式”立体化监督。改变以往政府同时管理多个外包服务企业模式，对物业公司实行“一对一”闭环管理，有效解决政府长期对接外包服务主体多、问题协调周期长、环卫督查难等问题，极大提升管理效率。每个月对物业公司开展履约评价，通过“三定四查”模式，严格开展大范围检查，重点检验物业阶段性工作成果，倒逼物业公司不断提升服务品质。

先行示范，环卫破冰。未来，福田区还将继续发扬特区“敢闯、敢试、敢为天下先”的独特品格，以改革创新为抓手，全面提高中心区环境质量，努力打造国际一流的城市环境和公共空间，为深圳成为竞争力、创新力、影响力卓著的全球标杆城市贡献力量。

（本文配图由福田区城市管理和综合执法局办公室提供）

划，为全区应急管理工作提供技术支撑和解决方案。发挥经济大区、科技强区优势，探索“互联网+应急”指挥调度管理，推动应急值班平台，与小型移动应急平台、移动单兵、应急指挥车等软硬件集成，打造集信息报送、指挥调度、跟踪督办为一体的联合应急指挥中心，实现直达事件现场的可视化应急联动指挥调度。实行“1+1+N”24小时值守模式，建立“应急指挥中心+8个街道+职能部门”的“1+8+N”应急指挥视频调度系统，实现敏感时间节点对重点部位进行视频主动值班，及时发现问题，主动协调资源解决问题。

大胆探索应用新技术提升应急救援运行体制效率。建设4G公网图传系统，引入车载、便携式、无人机摄控装备，通过远程操控、远程录像、抓拍等多种功能，实现应急救援现场视频同步传输至指挥大厅。建设移动单兵可视化对讲系统，引入70台可视化对讲单兵和13台数字无线自组网转发设备，加强应急指挥和处突通信保障。部署50余台小型移动应急平台，接入移动单兵、无人机、布控球、高清摄像、指挥调度终端等多类设备，利用平台实现远程调度、语音通信、视频、图片采集管理等。建立全区应急指挥图层，包括三防指挥、视频监控、风险隐患电子地图、应急救援电子地图。建立视频监控图层，整合全区近1.9万个视频资源，增设移动便携式视频监控系统和无人机监控系统，并与大疆签订无人机服务框架协议，实现重点场所、重点部位视频值班、应急现场视频实时传输，一旦发生紧急事件，可第一时间就近调动。

近年来，南山区在体制机制、政策措施、发展模式等方面探索前行，应急救援实效与影响力日渐显著，具有一定程度的示范效应，先后接待多次省公安厅、市区领导参观视察。此项改革为南山区高质量发展提供了强劲的应急动能和坚实的安全保障，是率先落实深圳创建中国特色社会主义先行示范区的重要组成部分。