

智慧运维铸就城市韧性

上海这支团队以科技匠心守护城市生命线

■中国城市报记者 王迪

道路平整与否？设施完好与否？积水点是否及时处置？这些看似城市交通运行中微不足道的细节，实际上影响的却是居民的出行体验以及城市发展的文明形象。

针对上述问题及城市治理的多个方面，在上海这座超大型城市的“血管”与“神经”中，活跃着这样一支特殊的队伍——上海城建城市运营(集团)有限公司智能运维事业部(以下简称智能运维事业部)。其以超半个世纪的运维管理经验为基础，投入6亿元研发“铸剑”，将“全生命周期管理”理念融入城市血脉。

凭借“城市管家”的精细、“智绘画家”的远见，依托“1个城市级智慧运营平台+7个专业级子平台+N项智能技术应用”的数字化服务矩阵，智能运维事业部以“绣花”功夫雕琢细节、以智慧手段赋能城市运维，彰显了“人民城市安全运行忠诚守护者”的使命与担当。近日，中国城市报记者走进这个荣获“全国工人先锋号”称号的团队，破解他们的奋斗密码。

“科技绣花针” 穿起城市治理“千条线”

在上海城建城市运营(集团)有限公司数字化管理中心的大屏前，公司副总经理、总工程师滕丽指着跳动的数据流向中国城市报记者介绍：“智能运维事业部给每条所管养的隧道都赋予24位编码，就像给‘城市器官’建立电子病历。”

城市精细化管理，离不开科技赋能。5G时代，依靠大数据、云计算、物联网等新兴技术，智能运维事业部这支脱胎于1971年打浦路隧道运维团队队伍，率先在行业内提出“全生命周期管理”理念。“这一理念简单说就是把基础设施从设计、建造，到后面的长期运维，整个链条打通。核心是用数据来驱动，重点盯住设施的运行风险、健康状态和服务表现。最终目标是使得设施运行得更好、更安全、效益更高。具体来看，智能运维事业部运用智慧化手段，建立了以生产要素全覆盖、生产业务全过程、运营状态全感知、技术状况全



上海城建城市运营(集团)有限公司智能运维事业部进行消防应急演练。

评价、数据资产全周期的‘五全’运营管理新模式。这样一来，就能实时监测设施的关键指标，相当于给每项设施建立了专属的‘健康档案’。通过大数据分析，就能像给设施‘问诊把脉’一样，及时发现小毛病，在小问题变大之前就将其处理掉。我们的目标就是尽量‘化大修为中修、化中修为小修、化小修为日常保养’，让城市运行更现代化、居民出行更安心。”滕丽说。

此外，智能运维事业部还参与创建了国内首个城市级交通设施一体化智慧运营平台。据了解，该平台聚焦高速公路、城市快速路、越江隧道桥梁等设施的突发事件处置、日常作业监督、设施结构评估等核心功能，实现“一屏观全域、一网管运维、动态防风险”。

智能运维事业部党总支书记、总经理胡坚良表示，通过精细化的日常作业，使隧道能始终保持良好状况。这不仅提升了市民的出行体验，团队也不必再对隧道开展封闭式的大修、中修，有效提升了交通设施在全生命周期内的运行效率与资产价值。“例如在越江隧道方面，我们汇集了全国46条隧道超92万件设备的数字档案，通过大数据预判病害风险。”胡坚良说。

过去靠经验，现在靠数据；过去被动抢险，如今主动预防。智能运维事业部以“科技绣花针”织就城市安全高效运行之“网”。

“应急铁军” 筑牢城市安全“生命线”

70米吊篮检测车可悬停



上海城建城市运营(集团)有限公司智能运维事业部开展相关智慧平台培训讲解活动。

东海大桥浪尖作业，超高扬程排水车能1公里接力抽排隧道积水……在应急抢险战场，智能运维事业部副总经理池瑜带领团队创造出“海陆空立体作战”模式。

极端天气是城市运行管理及城市治理面临的大考。通过组建专业化应急梯队，智能运维事业部在暴雨洪涝、台风、寒潮期间全天候守护设施安全。

“今年6月以来，全国多地频繁遭遇极端强降雨。为应对上海本地出现的相关情况，智能运维事业部应用智能监测设备，对积水状态进行7×24小时动态监测与智能分析。一旦触发应急响应机制，依托平台分析决策智能调度，专业团队15分钟内就能到达现场进行快速处置。”池瑜说。

从设备研发制造到技术突破，再到场景应用，尤其是应急情况下的高效处置，智能

运维事业部一直在探索智能、安全、高效、绿色的城市设施运维服务新路径。“智能运维事业部曾凭借‘城市隧道运维服务’获得‘上海品牌’认证。如今，这一品牌名片依旧亮眼。该团队诠释了‘上海品牌’的核心价值——技术真创新、服务真担当、标准真引领。”上海品牌国际认证联盟、北京中建协认证中心上海分中心主任任惠静说。

“数字孪生” 绘就民生服务“新画卷”

当AI巡检车以80公里

检效率就能提升近1倍。”2024年，搭载着AI大模型、高精度定位与云端协同等核心技术的“智城云巡”系统在上海花木片区等区域投用。巡检车辆配备该系统以80公里时速行驶，不仅可以实时识别裂缝、坑槽、积水等道路病害，还能识别标志牌损坏、护栏缺损等道路基础设施存在的问题，并精准定位至车道级，病害综合识别率超过90%，位置信息误差控制在厘米级，为后续处置提供了精准依据。

此外，针对前端采集的病害隐患，智能运维事业部还打造了城市基础设施智慧巡检平台，为公路养护部门处置病害提供了精准指导——先由算法自动对隐患病害分类定级去重，大模型、知识库再自动推荐维修策略。如此一来，极大地提升了派单决策效率，并相应减少了养护人员对病害线索筛选判断的工作量，4小时内即可实现“病害发现、预警上报、派单处置”的流程管理。

数字化浪潮下，城市设施智慧管理已成为推动城市治理现代化的重要引擎之一，也是培育和发展新质生产力的关键领域。“下一步，我们将打造空地一体巡检网络。”陈晔宽透露，智能运维事业部计划融合MT-InSAR、无人机、管道巡检机器人、河道巡检机器人等先进前端技术，形成并深化多维城市基础设施空间巡检服务能力，赋能城市精细化运维以及居民美好出行环境建设。

“除此之外，我们还将以多元化的新业务点亮民生场景。例如光储充检一体化新能源服务，以及综合杆、智慧停车、全域土地综合治理等民生项目，以‘绣花功夫’擦亮城市宜居底色。”胡坚良说。

从越江隧道里的第一盏检修灯，到北斗卫星指引的AI巡检车，智能运维事业部这支拥有多项国家级荣誉的团队，用“五全”管理新模式书写着新时代的城市运维及城市治理答卷。正如滕丽所说：“每个数据都是对城市的承诺，每次创新都是对民生的守护。”在数字化浪潮中，该团队正以科技匠心编织着更具韧性的城市未来。【图片由上海城建城市运营(集团)有限公司提供】

时速精准捕捉5厘米设施病害，当“光储充检”驿站助力点亮车主的绿色出行，智能运维事业部正将大模型、数字孪生技术转化为“道路性能预测”“无感停车”等民生服务，用空地一体巡检网络勾勒未来智慧城市新图景。

在“数字孪生”平台上，物理世界的设施与虚拟世界的模型形成映射，使运维人员能够精准“透视”设施内部状态，预判潜在风险。团队依托道路、交通流量、突发事件等大数据进行全面分析，快速评价城市设施的健康指标，自动形成专业化设施体检报告，赋能城市治理专业化管理。

智能运维事业部智慧巡检项目负责人陈晔宽向中国城市报记者介绍：“过去，道路巡检靠专业人员‘一双眼来看、一支笔来记’；如今，我们创新打造了‘智城云巡’产品，只需要一辆车一个人，巡