

无人巡检车 全天候守护道路安全

“在北京经开区自动驾驶示范区,一辆红色的迷你小车正在执行巡检任务。这辆小车最引人注意的莫过于车顶上的“大眼睛”。在行驶过程中,这只“大眼睛”时刻侦测着道路上的各类状况。当发现路面有垃圾或设施损坏时,小车能够将相关图像上传至后台系统,并通知相关人员前往处理。

这是在北京经开区自动驾驶示范区落地的 AI+ 无人驾驶技术在市政设施巡检中的应用场景。该智慧市政巡检场景日前入选了北京市 11 项国内首创场景成果。近年来,大数据、云计算、区块链、人工智能等前沿技术在城市治理中得到应用,在降低人力成本的同时,不断提升治理效率。

传统巡检存在弊端

城市是居民生活和工作的重要空间。一座城市的发展,三分靠建、七分靠治,市政巡检是城市治理的重要环节。

“目前,对于大部分城市而言,传统市政巡检场景主要存在四大弊端。”北京数字政通科技股份有限公司(以下简称“数字政通”)城市运营大数据中心总经理黄野青说。一是人力资源短缺,传统的市政巡检工作重复性强且劳动强度大,因此往往需要投入大量的劳动力。二是效率低下,传统市政巡检难以做到高频次、全覆盖,特别是在地理范围较大的城市中,难以快速、精准地发现并解决问题。“传统市政巡检场景主要依赖网格员巡查、市民上报、热线平台接入等方式发现问题,这些方式时效性与敏捷性不高。”黄野青说。三是传统市政巡检人工收集的数据量有限,数据处理能力不足,且缺乏系统化的分析手段,难以实现精准管理和预防性维护。此外,在传统市政巡检场景下,巡检人员在某些危险区域或恶劣天气条件下作业时存在一定风险。

为解决上述问题,相关部门开始推动智慧市政巡检场景落地。黄野青说:“我们发现,智慧市政巡检场景的落地可以显著提升巡检工作的效率和准确性。同时,在智慧市政巡检场景下,通过实时数据收集与分析,可以对市政设施状态的实时监测,及时发现并处理问题。此外,在智慧市政巡检场景下,通过训练人工智能大模型,管理人员可以从海量数据中提取有价值的

信息,帮助管理部门做出科学合理的决策。”

多种技术成就智慧巡检

智慧市政巡检场景落地,离不开 AI+ 无人驾驶技术。“我们打造了应用于城市治理的无人驾驶市政巡检网格车(以下简称‘无人驾驶巡检车’),结合智能网联车城网平台,通过通信技术的综合运用,不仅让智慧市政巡检场景变得更加高效可靠,还能极大降低维护成本,提高城市管理的现代化水平。”黄野青说。

在智慧市政巡检场景下,巡检工作是如何开展的?数字政通城市运营大数据中心方案部经理朱康特介绍,在智慧市政巡检场景下,通过高精度地图和定位技术,无人驾驶巡检车能够实现自主导航、自主规划最优行驶路线,并根据实时路况调整行驶路径。后台管理系统可以远程监控车辆状态和车辆周围环境,必要时可通过远程操作进行干预。

同时,车上还配备了多种传感器装备,包括高清摄像头、激光雷达、超声波传感器、毫米波雷达等,用于环境感知和障碍物检测。“通过这些传感器,能够实时收集道路状况、设施损坏情况、环境变化等数据。”朱康特说。

数据采集完成后,依靠图像智能识别和视频分析技术,无人驾驶巡检车能够自动识别异常情况,如道路破损、路灯不亮等。“为了保障高效的数据处理和传输,车上内置了支持 AI 算法运行的高性能计算单元,可以快速处理传感器数据并

作出决策;车辆还支持 4G/5G 通信,能够保证数据实时传输至云端或指挥中心。”朱康特说。

“在智慧市政巡检场景下,多种技术的融合应用使得无人驾驶巡检车能够对城市进行 24 小时全天候的‘CT 扫描’。市政巡检变得更加高效,增强了城市设施维护的及时性,促进了城市资源的合理分配,同时避免了巡检人员的安全风险,提高了城市管理的现代化水平。”朱康特说。

此外,智慧市政巡检场景落地后,已经积累了大量的巡检数据,这些数据也为城市管理者提供了重要的决策依据,帮助他们更好地了解城市运行状况,优化城市治理策略。

应用场景不断拓展

据了解,智慧市政巡检场景已经在北京、天津、温州、福州、柳州、芜湖、合肥、青岛等多个城市成功落地应用。不久前,智慧市政巡检场景中应用的无人驾驶巡检车成功获得了北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室印发的《智能网联汽车道路测试通知书》,正式获得北京市公安局公安交通管理局颁发的道路测试牌照。智慧市政巡检场景正在逐步推广和优化。

“下一步,我们计划将智慧市政巡检场景推广至更多城市,特别是那些对市政巡检有迫切需求的城市。除了市政巡检外,我们还将探索无人驾驶巡检车在环卫清扫、安防巡查、交通管理等领域的应用,进一步拓宽其应用场景。”黄野青说。(吴叶凡)

新舟 60 人工影响天气 作业飞机交付验收

近日,据中国气象局消息,我国自主研发设计的新舟 60 国家级人工影响天气作业飞机通过专家验收,作为中部人工影响天气能力建设成果之一,正式交付湖北省气象局。至此,我国自主研发的人工影响天气飞机已有 5 架,标志着我国人工影响天气装备国产化迈出重要一步。

国产新舟 60 飞机是现阶段我国高性能增雨/探测飞机平台的主力机型。“此次飞机交付使用,意味着我国自主研发的人工影响天气作业飞机整体规模和水平再上新台阶。”中国工程院院士、中国气象科学研究院研究员徐祥德表示。

据介绍,本次交付的飞机加装了大气探测、催化作业、空地信息、任务集成等六大子系统,其中包括国内自主研发的大气探测采集处理设备和集成软件,具备大规模联合作业、科学探测、空地协同通信能力,可实现探测数据处理自主可控,单次作业有效催化面积可达 9000 平方公里,最长作业时间达 6 小时。这架飞机还新增了国产探头云/降水粒子成像仪和结冰等级预警提示功能,进一步增强了作业精准性和安全性。(付丽丽)

金坛储气库累计 注采气超 130 亿立方米

近日,我国首座盐穴储气库——金坛储气库累计投产注采气井 40 口,工作气量达到 10.5 亿立方米,累计注采气突破 130 亿立方米,累计采气 58 亿立方米。

金坛储气库坐落于江苏省常州市金坛区直溪镇,由国家管网集团储能技术公司运营管理,储气库设计库容 26.39 亿立方米、工作气量 17.14 亿立方米,设计注采气井 75 口,分两期建设。目前,金坛储气库正大力推进二期工程建设,二期工程计划每年投产 2 至 4 口注采气井,计划 2035 年前全部完工。

“金坛储气库以提升应急调峰能力为着力点,推进实施地面扩能,日冲锋采气能力由 1500 万立方米提高到 2500 万立方米。”国家管网集团储能技术公司执行董事、党委书记赵罡说。

据介绍,金坛储气库具备“随注随采”的独特运营优势,应急调峰保障范围涵盖苏、浙、沪、皖 4 省(直辖市)14 市 74 县。投运 17 年来,该储气库平均每年注采气 4 至 7 轮次,有效平衡天然气主干管网管输压力,有力保证华东地区天然气稳定供给。其天然气保供量相当于替代标煤 763 万吨、减少二氧化碳排放超 800 万吨,为助力国家“双碳”目标实现、保障社会生产生活用气需求、优化长三角地区能源结构发挥了重要作用。(刘园园)

全球公称吨位最大液压机 项目开工

近日,据清华大学天津高端装备研究院(以下简称“清华天津装备院”)消息,该院总体承接的西安三重航空科技有限公司 12.5 万吨多向模锻液压机及智能产线项目正式开工。建成后,该液压机将成为全球公称吨位最大的液压机,有助于航空航天、船舶、核电等领域发展。

该项目总设计师、清华天津装备院重型装备技术研究所常务副所长张磊介绍,重型多向模锻液压机技术复杂、建造难度大,团队将采用钢丝预应力缠绕技术、超高压技术以及“正交预紧机架”技术等,解决其设计制造中的诸多核心问题。

据了解,该项目计划总投资 25 亿元。12.5 万吨多向模锻液压机拥有多向模锻和精密模锻功能,具备恒应变速率锻造模式等先进控制模式,是制造大型精密模锻件的关键技术平台。

据悉,清华天津装备院重型装备团队在大型航空模锻/等温模锻液压机,以及大型锻件精密模锻生产工艺方面有长期积累,自完成 4 万吨航空模锻液压机以来,先后在我国航空锻造领域完成 6 万吨模锻液压机、3 万吨等温模锻液压机、1200 吨蒙皮拉伸机等重大装备。(陈曦)

图片新闻



无人机装备 吸引眼球

在珠海举行的第十五届中国国际航空航天博览会上,一批先进国产无人机和反无人机装备集中亮相。

图为 11 月 13 日,观众在航展现场内观看多款无人机装备。

梁旭/摄