利用公共视频资源,搭建智能环境监管平台,监控机动车冒黑烟、道路扬尘等

珠海巧借“天眼”觅“污点”

◆罗洁琼 毛梓乙 郑昌硕 谭安南

在宽广的指挥室内,只见大电子屏上显示着一幅辖区电子全图,地图四周正在快速生成一行行数据。突然,电子屏上弹出一段道路视频,原来是一辆渣土车车厢没有完全覆盖,被“AI猎人”逮了个正着。只见“AI猎人”自动抓取监控画面,并用红框标示出车厢未覆盖处,随后自动截图、保存动态画面并生成信息说明“21:48:00,在珠海大道某处发现有疑似渣土车未覆盖,相似度97%”。与此同时“狩猎”活动并未终止,“AI猎人”不知疲倦地紧盯着每一帧画面内容。

这是广东省珠海市首个借助公共视频资源,植入AI(人工智能)视频图像分析系统的环境监管平台。这一平台利用AI技术开展智能化的分析与识别,自动识别出扬尘、车辆冒黑烟等环境污染情况,自动记录并汇总上报,大大提升了生态环境监管效能,并为全面构筑珠海“智慧生态防线”探索出一条“快车道”。

▶图为珠海市金湾区综合指挥中心。

共享治安、综治等视频监控数据,搭建智能环境监管平台

“项目的最大亮点在于,这是在各部门的监控视频基础上进行AI适配,通过数据资源应用拓展,实现数据在生态环境监管领域的‘增值’,既节省单独建设监控系统的财政支出,也缩短项目开发建设周期。”这一项目的具体负责人、珠海市生态环境局金湾分局副局长成朝刚介绍,经粗略测算,如果新安装200个智能监控摄像头并搭建平台、建设数据库和服务器,需要的设备采购和日常维护费用约为1000万元,而在已有的监控设备中适配智能监控系统,预计总费用仅为150万元,不到原方案的1/6。

项目设想诞生于半年前。成朝刚对于当时“灵光乍现”的情景仍记忆犹新。

那是2020年12月的一个周末,海风拂面,行走在金海东路边的成朝刚身边突然飞驰而过一辆货车,甩着一串长长的“黑尾巴”。出于“职业本能”,他掏出手机准备拍照固定证据。然而等他掏出手机,打开拍照模式时,黑烟车已消失在路口转弯处。

对于移动污染源,智能监控势在必行,而新建遥感监测系统成本太高,短期内难以做到全覆盖。就在他仰头思索时,一个治安监控摄像头映入眼帘。一个念头蹦出来:“是否能共享已安装的治安、综治和道路视频监控的数据,直接加以应用?是否可以借鉴类似百度识图的图像智能识别程序,把最简单也最考验基层能力的发现和分析问题过程自动化、智能化?”

成朝刚的想法一经请示,便得到金湾分局局长杨晖的赞同。10天后,经过金湾分局班子会议专题研究,同意从分局预算准备金中拨款9万元,正式启动基于AI视频图像识别技术的污染防控技术服务项目试点。经过平台架构搭建、多部门监控视频流对接、算法场景构建、识别算法调试优化等,项目于今年6月7日正式上线。

从“想到”到“做到”,只花了178天。

珠海作为经济特区,一向勇于探索、乐于创新。1992年,珠海为营造“尊重知识,尊重人才”的氛围,首开国内科技重奖先河,率先以物质形式肯定知识和科技成果的价值。2018年,珠海提出特区“二次创业”的目标,鼓励高科技创新,实施创新驱动发展战略,全面建设创新发展新高地。

在全市改革创新、锐意进取的大氛围下,金湾区前瞻性地着手进行数字治理初试,整合辖区内气象服务、数字城管、综治网格等基础数据,建设现代化、信息化、智慧化的综合指挥体系,并于2018年设立广东省首个区级公共安全基层治理综合指挥中心,使调取各类数据资源和各门类实时监控视频成为可能。

“智能环境监管平台之所以能推进得如此顺利,得益于金湾已建成数字资源整合利用模式。我们是在原共享模式上再赋能。”成朝刚说。

新模式监管效能翻倍,盲区死角如今尽收眼底

经过实地考察及论证分析,珠海市智能环境监管平台第一批试点10个摄像头分别位于珠海大道、湖滨路、机场东路等主干道和路口,主要监控机动车冒黑烟、渣土车未覆盖、道路扬尘等环境污染问题。

“我们与公安交警部门在主干道对黑烟车进行联合路检执法,但有时站上大半天都‘一无所获’。”珠海市机动车辆污染监控管理所一级主任科员李宣泽介绍说。

“车队都有对讲机、微信群,只要执法队伍截停了第一台车,整个车队可以立即获知准确执法位置。”公安部门也曾“吐槽”,大动干戈的联合执法往往只能抓到散兵游勇式的车辆。

今年7月13日,生态环境部门联合公安交警部门对凭经验判断黑烟车“出没”较多的机场北路与湖滨路交汇处十字路口进行抽查。烈日炎炎下,执法人员、监测人员、辅助人员4小时共检查了往来的8辆大货车,无一是“黑烟车”。

而采用“公共视频资源+AI视频图像分析”的方式,能够实现24×7全天候、全时段监管,节假日、夜晚不再是难以监管的“盲区死角”。

在平台上线的第一个月,共识别155条环境违规线索,其中车辆冒黑烟124条、渣土车未覆盖25条、道路扬尘污染6条。今年上半年,金湾区红旗、三灶两镇6个月内共出动1388人次进行巡查,发现470条环境违规线索,平均一个月78条。对比可以发现,平台上线后线索识别效能提升近一倍,而且还是在初期只试运行10个摄像头的情况下。

智能环境监管平台的本事远不止于此。“除了能够帮我们发现问题,还能帮我们讲清楚问题。”成朝刚自豪地说。以往仅靠人工巡查,可能出现线索取证不及时、车辆信息拍摄不全、夜晚拍摄模糊以及执法人员安全等问题。由于智能环境监管平台能实时接入道路监控的视频数据,因此可以确保环境违规行为拍摄的清晰度,具有极强的可追踪性。同时,平台在进行视频图像分析、识别出违法情况后,能够自动对视频证据中的摄像头序列号等敏感信息进行打码后保存,确保信息安全。

系统能够“自我进化”,数字治污未来可期

“我们已在60多个城市开展了黑烟车监管、工地环境监控的服务。之前全部项目均是提供标准化软硬件配套,都是新建监控系统,同时匹配好智能分析系统。而这次为珠海提供的智能环境监管平台服务是我们公司的首次尝试。”负责这一智能环境监管平台运维的工程师唐嘉晖介绍道,“为了适配已有的监控系统,我们团队也做了很多创新调整。这是一套会‘自我进化’的系统,可以通过积累的监管数据进行学习升级,不断更新可识别范围。目前,它已经在道路扬尘模型外,‘学到’了如何识别除黑烟车外的环境污染情况,后续还会教它识别裸土未覆盖、道路遗撒、焚烧垃圾等。”

据介绍,目前这一智能环境监管平台仍处于前期试点和数据积累期,后续若能获得资金保障,将连通至少200个摄像头,计划在道路保洁、移动源监管、建筑施工管理、城市精细化管理等方面持续发力。同时,珠海市计划把生态环境监管的“触角”延伸至各镇、街道、乡村,实现从村、镇生态环境监管“神经末梢”到区、市级生态环境监管“大脑”的连接贯通,为“数字治污”装上“智慧天眼”。

此外,通过数据积累,今后这一平台可以在发现和记录每个独立污染事件的基础上,进行区域性的统计分析,为生态环境、建设、交通运输、公安交警、城管、市政保洁等大气污染防治管理部门有的放矢、提升工作效能奠定坚实的基础。

资讯速递

襄阳前5个月国考断面优良水体比例100%

汉江干流水质总体保持Ⅱ类水平

本报讯 今年以来,湖北省襄阳市聚焦水质提升攻坚,全力改善水生态环境,成效明显。

今年1月-5月,襄阳市地表水环境质量总体保持稳定,汉江干流水质总体保持在Ⅱ类水平,主要支流水质明显改善,15个国考断面Ⅲ类及以上优良水体比例为100%,全市9处县级以上集中式饮用水水源地水质达标率为100%。

严格跨界考核。对全市行政区域内汉江干支流和沮漳河的断面按月度进行考核,将跨(县)界考核列为市对县的实绩考核内容。加密监测频次和日常工作调度,强化滚河、蛮河、小清河等重点流域水质攻坚,以支流的水质改善确保汉江干流水质稳定达到Ⅱ类水平。

为促进流域水质提升,襄阳市坚持“控源、治污、增容”统筹推进,因地制宜采取“拆、堵、关、停、限、治、补”强力措施,确保断面考核达标。对滚河、蛮河等重点断面实行“一断面一策”,开展精准管控。梳理沿线污染源,建立网格化巡查制度,加大管控力度,每月调度督办。开展园区专项整治暨百日攻坚活动,对全市11家省级以上开发区和省级以下开发区实施环境监管全覆盖,对化工工业园区实施拉网式排查。

全市还建立饮用水水源保护区制度,明确生态环境、水利、住建、卫生、农业、交通等部门职责,细化分解工作任务,对地方政府实行严格的目标考核,确保全市县级以上集中式饮用水水源水质多年保持达标,未发生因水质问题造成停水、断水事件。推进乡镇级水源地问题整治,全面完成县级水源地问题整改,保障饮水安全。

此外,注重抓好生态流量泄放,加强小水电生态流量监管。

熊争妍 李丹

建德梅城治污水、引活水

“露天化粪池”重现生机

本报讯 近日,在浙江省建德市梅城镇,由各村村民组成的20支队伍在东湖举行龙舟比赛。这是自玉带河贯通以来,在东湖举办的第一场龙舟大赛。

由于受集镇基础设施落后的影响,东湖水质曾不容乐观。东湖周边都是老旧集体宿舍,整治前既无厕所也无污水管网。不少住户每天必做的一件事就是到东湖里洗马桶。尤其是20世纪70年代后,由于外江水位抬高,湖水无法自流排出,只能靠水泵抽水,东湖彻底变成了一滩“死水”。不少老梅城人调侃说,东湖就是个大的“露天化粪池”。

2017年,随着梅城美丽城镇建设拉开帷幕,东湖迎来了转机。梅城镇从两方面入手整治东湖。

治污水,做好收集工作。梅城镇在东湖边新建一条环湖污水管网,将污水统一收集到污水处理厂。同时,对无污水收集设施的企业宿舍进行搬迁拆除。过去的老旧宿舍区如今变成了杨柳成荫的公园。

引活水,疏通河道。为使东湖水重新流动起来,梅城镇重新贯通玉带河,同时从新安江引水入东湖,使梅城内的整个水系重新循环流动起来,大大提高了水体自净能力。

东湖的治理是梅城镇全力推进治水工作的体现之一。全镇13个行政村都建有农村生活污水处理终端设施,实现了农村生活污水治理全覆盖。梅城镇按照污水“应收尽收、应纳尽纳”的原则,对农户的洗涤水、生活污水进行截污纳管,处理后再达标排放。2020年,梅城镇洋尾溪被建德市评选为“最美家乡河”。

周兆木 梅城宣

海南完善可降解塑料制品产业链

补齐省内产能需求,压低替代品成本

本报见习记者周海燕海口报道 近日,海南省生态环境厅印发《禁塑宣传材料大纲(第一版)》(以下简称《大纲》)。《大纲》指出,在海南省全面禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品。

《大纲》明确,建立“禁限塑”全流程闭环管理体系。对此,海南省颁布实施了全国首部地方法规《海南经济特区禁止一次性不可降解塑料制品规定》;制定国内首个全生物降解产品地方标准《全生物降解塑料制品通用技术要求》,构建“禁限塑”标准体系。同时,确定包含18种产品的“禁限塑”名录(含补充目录),并且随着“禁塑”工作进一步深入推进,将再纳入其他塑料产品。

在发展替代品产业方面,海南省将扶植省内塑料制品企业转型生产全生物降解塑料制品,引进项目补齐省内产能需求,通过发展全产业链切实压低替代品成本。目前,海南省内形成上游原料企业3家(其中一家具有中游材料改性产能),下游制品企业13家,以保障海南省替代品的供应,且生产技术基本达到国际先进水平。此外,利用大数据、互联网等信息化技术,建立海南省“禁限塑”工作管理平台。

成都青羊区四举措推进大气精细化管控

上半年空气质量优良天同比增加15天

本报讯 据悉,截至今年6月30日,四川省成都市青羊区空气质量优良天数同比增加15天,上升12.8个百分点。这是青羊区近年来多措并举,持续改善大气环境质量取得的成果。

建专班,奋力推进大气污染防治攻坚。成立“青羊区大气污染防控联合攻坚指挥部”,抽调政治强、业务精的高素质干部和聘请第三方公司专业技术人员组成攻坚小组,全方位开展大气污染防治攻坚。

绘地图,全面落实污染源源头监管责任。大气污染物排放“底数不清”是制约大气污染防治工作的瓶颈之一。为此,青羊区全面梳理重点管控区域大气污染源,并将其全部精细绘制到大气污染源分布地图上。同时,对全区的施工工地、钣喷汽修企业、加油站、涉气工业企业实施清单管理,让每个污染源落实“行业主管部门、执法监督部门、属地街道”三方监管责任人,明确管控要求,实行“人盯源”“一对一”常态化巡查,确保各项防治措施有效落实。

提能力,强化使用高新科技手段精准把脉。全区建设12个区级空气质量自动监测小型站,实现全区空气质量监测全覆盖。在重点区域部署3D气溶胶激光雷达,采购大气走航监测车,实现定点扫描与移动式走航监测相结合,使环境污染问题无所遁形。

严标准,全力实施铁腕治气专项行动。在强化工地污染防治方面,对标“绿色标杆”标准,完善重点区域挥发性有机物排放施工报备机制,指导实行错峰施工。推动“绿色标杆”工地打造,覆盖所有市政建设项目。在强化移动源污染防治方面,推动绿色钣喷汽修打造;设置渣土车、重型货车常态化检查点,开展每日路查路检工作;抽测非道路移动机械,对超标车辆进行处罚等。

秦艳 谈其

今年6月以来,臭氧超标11天,超去年同期10天

芜湖开展VOCs污染治理攻坚行动

本报记者潘骞芜湖报道 “十三五”以来,安徽省芜湖市$PM_{2.5}$污染治理取得积极进展。截至今年6月底,其$PM_{2.5}$平均浓度为37.5微克/立方米,同比下降0.5%。

但芜湖市臭氧污染问题凸显。今年6月以来,芜湖市臭氧超标11天(去年同期为一天),已成为影响当地夏秋季空气质量的首要因子。为解决当前臭氧污染问题,芜湖市制定了2021年挥发性有机物治理攻坚行动方案,在6月-9月开展为期4个月的挥发性有机物污染治理攻坚行动。

建立一套治理清单。以VOCs年排放量超过一吨的企业为重点,形成3年整治清单。

分类编制治理方案。借鉴上海市的治理经验,省级重点企业及化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销行业年排放量超过一吨的企业须编制“一厂一策”治理方案。

落实3项治理举措,分别为VOCs物料要进行源头削减,化工等行业要开展泄漏检测与修复(LDAR),对重点VOCs企业开展“三率”治理效果帮扶指导。

开展4类专项行动。生态环境、公安、交通、商务等部门联合开展移动源治理专项行动;交通、生态环境等部门开展汽修行业治理专项行动;城管、生态环境等部门开展餐饮油烟治理专项行动;城管、交通、公安、市场管理、应急、生态环境等部门结合自身执法职责,对餐饮、汽修、机动车、非道路移动机械、危险化学品等多领域开展专项执法行动,形成联合执法的高压态势。

落实5项管理制度。加强监测能力建设,鼓励各县(市、区)、开发区配置VOCs连续自动采样系统,采取走航监测等手段进行污染溯源。实施总量控制,今年起,全市建设项目新增VOCs排放量实行本行政区域内两倍量削减替代,削减替代方案纳入环评中,作为环评审批的必要依据。建立分级减排体系,待省减排任务下达后,将年度VOCs减排目标任务分解到各县(市、区)及开发区并强化考核。实行错峰生产,各县(市、区)、开发区要督促化工等行业制定检修、维修期间VOCs管控方案,公安、交通、住建等部门要引导涂装作业、道路划线、沥青铺装等户外工程错时作业,避开白天高温时段;商务部门要引导油库和加油站在夜间作业,并出台错峰加油优惠、错峰装卸油和加油方案。组织开展宣传活动,提升全社会污染防治意识和水平。

CEN 图片新闻

今年以来,山东省潍坊市生态环境局诸城分局不断加大非道路移动机械登记编码工作力度,先后出动230余人(次),为813台机械设备进行了喷码。图为诸城分局工作人员正在为一家企业的非道路移动机械喷码。 季英德 亓鹏玉供图