

科技助力嘉兴“五水共治”

□ 本报记者 赵琦 通讯员 杜颖英 柏筱菲 李书俭

互联网智慧运用于“五水共治”显奇效。在嘉兴,科技广泛应用于水质监测、巡河建模、管网探测、生态修复、制度落实等方面并提升了治水效率,带来了劣V类水提前消灭、73个市控断面主要污染物同期降低十个百分点以上的蓬勃发展后劲。

科技施策,水岸同治。今年以来,为实现“稳三、增四、减五、消劣”的既定目标,嘉兴市创新治水理念与模式,统筹运用控源、截污、治污、清淤、生物修复等手段,加快提升污水收集处理能力、雨污分流改造和河湖清淤疏浚,全力推进城乡污水治理工程。

A 水质在线实时预警



位于嘉兴市主城区的新塍塘等18条主要河流的30个监测断面,水质在线实时监测设备已就绪,通过移动公网,向数据中心传回水质常规五参数及COD监测数据,分析处理后便形成可视化的嘉兴市水体质量地图。

该项目由嘉兴市治水办联合中国电科第三十六研究所以及旗下的浙江嘉科信息科技有限公司布点实施和研究。

水质在线实时预警系统包含水质多参数实时监测设备和生态环境实时监测预警平台。由水质五参数监测设备、水质COD监测设备高频采集溶解氧、浊度、电导率、PH值、温度、COD等水质参数,经过前段预处理,每间隔5分钟回传一次数据至数据中心,软件平台基于GIS地图建立并显示实时监测状态,提供水质趋势热力图回放,展示过去一段时间内指标变化可污染溯源,通过神经网络构建的水质模型,对未来一段时间内水质指标变化进行预测预警。

数据显示,今年1-5月,嘉兴市水质持续改善,73个市控以上地表水监测断面中II类1个(海盐南北湖)、III类30个、IV类38个、V类4个,分别占1.4%、41.1%、52.0%、5.5%;73个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷平均浓度为4.82mg/L、0.82mg/L和0.158mg/L,与去年同期相比,三项指标分别降低了10.4%、21.9%、12.2%。

B 无人机巡河3D档案

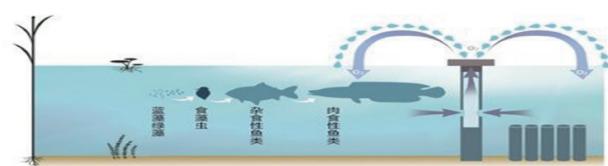
嘉兴市对14768个小微水体进行了排查,坚持“水岸同治、标本兼治、线面结合、流域治理,问题导向、一河一策”。其中,外来人口密集区、老集镇(老城区)所在地、区域交接地方和水流不畅河段被锁定为劣V类水剿劣攻坚重点。

科比特无人机在嘉善县被纳入“精准治水”机制,助力全面剿劣劣V类水体。今年以来,共验收劣V类水体110条。

无人机拍摄河道巡河实况后,河道中的漂浮物、涉水违章建筑、河底沉船等障碍物清晰可见,实现了巡河直播实现了全覆盖和零死角,并极大提高了巡河效率。视频通过无线4G传输到电脑,为“一河一策”的制定提供了素材。无人机实地拍摄的河道视频资料作为验收台账,对比前期拍摄资料,可供明辨整治项目推进进度和周边环境综合提升。在水体影像资料的基础上,利用数字处理技术,建立159条劣V类水体3D模型,同时对河道两岸排污(水)口进行经纬度采样,详细标注于3D模型中并建立电子档案。通过电脑、手机端即可方便地查看河道及其周边环境,为剿劣项目选址等工作提供依据。



C 食藻虫控藻构建“水下森林”



水系连通、岸坡整治、生态修复等技术用于嘉兴水域生态化治理,营造“水清、流畅、岸绿、景美”的现代生态湿地。

海宁市的高家桥港和海盐县的澈浦镇澈东村,在食藻虫控藻引导“水下森林”构建生态系统技术的基础上,同时采用水生植物种植、设备增氧等方式,在不破坏原有河道景观的前提下,解决了水体富营养化的难题,提高了水体透明度,恢复了生态自净功能。

利用食藻虫摄食富营养化水体中的蓝绿藻、有机碎屑等,通过虫控藻、鱼食虫等形成食物链,发挥沉水植物对营养物质的吸收净化效果,改善水体水质及景观,实现水体曝气增氧、氧循环流动。

海宁市还投资400万元,建设长度2.2公里的生态滤墙净化带,通过多孔载体填料技术,过滤吸附水体中的泥沙、悬浮物质后进行降解,利用微生物菌种技术分解水体氨氮,提升水质,有效降低氨氮、COD等指标。

D 机器人探查排水来源

“会治水的机器人”是一种工业管道探测设备,受控于主控制器的管道检测机器人搭载镜头和探照灯爬行于管道中,将视频探头录制的画面传送到监视器,用于分析鉴别管道内污水来源。

平湖市经济技术开发区在整治“黑河”池家浜过程中,引入管道视频机器人检查雨水管道,用科技手段克服公共雨水管排水来源不明的难题。最终定位2家非法排污企业、1家雨污分流不彻底企业,现场由钟球环境监察中队查处并限期改正。

机器人将特别用于解决嘉兴的黑臭河整治中,公共雨水管路不明、检查井残缺所导致的,难以分析雨水管中污水来源的问题。

在南湖区,机器人还被用于截污纳管的检测,发现外力作用造成水管存在破损或轻微脱节的,敦促相关单位对问题管道进行及时局部整改。

今年,嘉兴市计划投入4.5亿元、实施项目25个,对城中村、老旧小区、老集镇、新农村小区等实施雨污分流改造。全年新建雨水管网53公里,已完成40.15公里,完成75.75%;提标改造管网年度任务37公里,已完成16.01公里,完成年度任务的43.27%;雨污分流改造27公里,已完成17.33公里,完成年度任务的64.19%。屋顶集雨等雨水收集系统已完成160处,完成年度任务的57.1%。



E “河长制”App督促履职



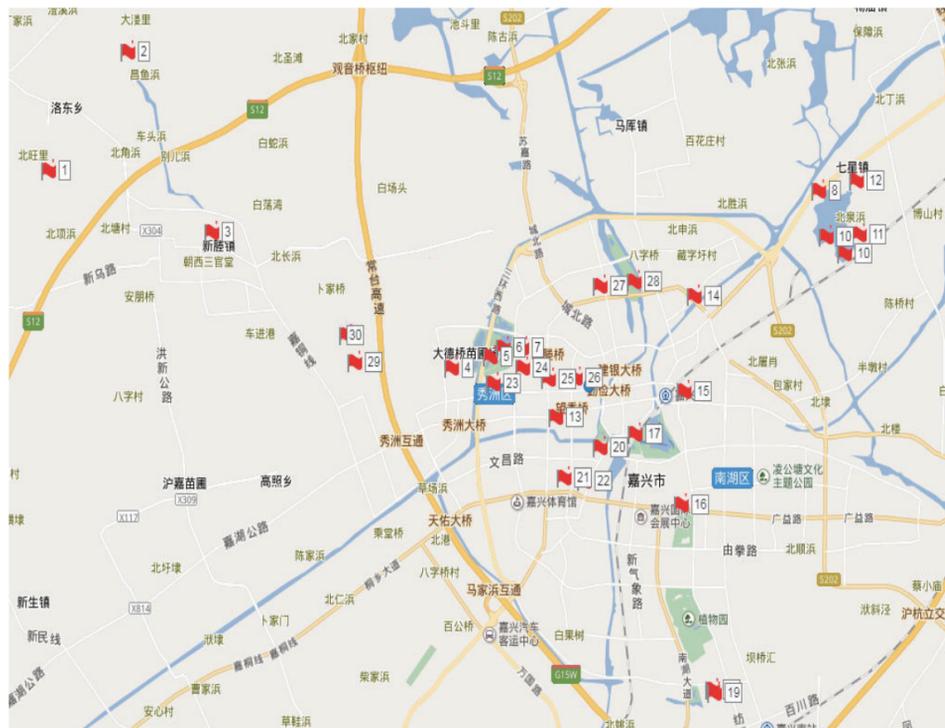
在“巡河记录本”基础上,秀洲区启动“智慧河道”项目,开发出了一款“智慧河道”手机App,用科技力量促进“河长制”的落实。

这款“智慧河道”手机App可以根据河长级别,分别在期满前3天和1天通过软件推送信息,提醒河长履行巡河职责,真实反映交办下级、提交报告或者申请联办事件,落实问题解决和责任追究。巡河最后一天,如果App检测到有河长当期没有履行巡河职责,会以短信方式提醒。

对于保洁是否到位、河底有无淤泥或垃圾、水体有无异味、颜色是否正常、排污口和排水口是否正常、沿河是否有违建、河长牌是否正常、以前的问题有无解决等8项巡河重点,河长巡河时借由App上传现场照片和记录内容,App的GPS网络定位会自动记录下河长的地理位置、巡河的具体时间。

如遇河长公出或重大汛情、台风、暴雨等极端气象情况,App还支持委托代巡河和后台“零延迟”推送突发信息。

此外,“智慧河道”手机App还开设了群众参与的功能。交接断面河道水质考核情况、全区重要河道水质、各村(社区)主要河道水质考核情况等借此公示;接入全区重要水域(出入境断面、水源保护地、易污染水域等)的数十个在线视频监控,用户可通过App在线查看水域实时画面,一些突发水污染事件可调取15天内的监控录像事后责任倒查;显著位置设置“投诉举报”板块,群众不需要进行复杂注册就可以对河道的问题进行现场拍照反映,后台通过上传问题河道的GPS定位情况判断河道位置,及时进行核实和处理。



序号	河流名称	监测断面
1	新塍塘	洛东大桥
2		圣塘桥
3		新塍出口
4		义庄河口
5		石臼漾进水口
6		石臼漾出水口
7		新塍塘桥
8	湘家荡	湘家荡1
9		湘家荡2
10		湘家荡3
11		湘家荡4
12		湘家荡5
13	运河干流	龙凤大桥
14	三店塘	塘汇
15	平湖塘	长征桥
16	海盐塘	倪家汇
17	长水塘	南门水厂
18	贯泾港进水口	
19	贯泾港出水口	
20	西板桥港	西板桥港文昌路桥
21	牛桥港	真如桥
22	小桥港	三家桥
23	和睦桥港	金虹桥
24	朱家桥港	朱家桥
25	殷家桥港	殷家桥
26	陆家桥港	洪兴西路桥
27	竹桥港	望秀桥
28	三官塘	火车浜桥
29	渡船桥港	倪家桥
30	穆湖西	穆湖大桥