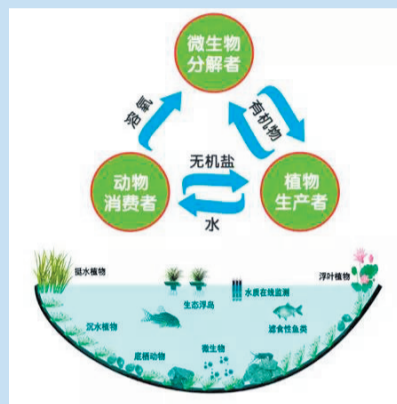


CEIC 中国电科

互联网大会期间,从中国电科36所看新型智慧城市建设最新布局

从物联网、大数据分析、智能应用,到数字产业集群

互联网+生态智能化



中国电科36所基于自身在人工智能、物联网、信息与控制方面的技术优势,从形成生态环境“监测、治理、养护”全过程能力出发,打造了全面实时数字化感知、动态溯源网格化控制、精准有效智能化处理的生态环境监测和治理的完整技术体系与整体解决方案。

生态环境实时监测

以已有的空气、水质监测站点为节点,应用物联网技术,密集部署空气和水质监测微站,构建固定式环境信息感知网,打造网格化分布式智能在线监测系统,实现温度、浊度、电导率、溶解氧、pH、COD的快速监测,监测频率达到5分钟一次。同时,补充无人机载、无人艇载监测设备,与车载机动站结合打造机动式环境信息感知能力。经过遥感数据管理和分析平台,水质遥感监测实现了遥感数据管理、定量反演、智能解释等功能,实时比对手持设备传来的数据进行分析和结果反馈。

综合应用人工智能技术,中国电科36所打造可动态溯源网格化控制的“水污染治理智慧大脑”——水环境综合监管调控平台。它在充分利用水质数字化感知数据的基础上,构建水环境数据

智慧名片

在国家大力推进生态文明建设、新型城镇化建设、海洋强国等发展战略背景下,国家一类研究所、国内唯一的信息控制专业研究所、信息控制技术国防重点实验室依托单位——中国电子科技集团公司第三十六研究所,秉持责任、创新、卓越、共享的核心价值观,以“信息控制的领导者”为发展要求,致力于特种信息系统装备并聚焦民品产业,重点发展生态环境保护智能控制系统、新型智慧城市行业应用、海洋电子智能装备与服务等为主

的新一代信息基础设施的研发和建设。

紧紧抓住长三角区域一体化发展有利契机,在浙江省一号工程“数字产业化、产业数字化”的引领下,以中电科(嘉兴)智慧产业园为核心启动区的桃园数字小镇,形成以数据为基础、大数据及人工智能应用为主业的智慧应用产业链,打造全国领先的数字产业集群区,最终形成以数字应用为核心的千亿级产业集群。截至目前,已累计签订入驻协议企业77家,总投资73.68亿元。

监测、传输、存储、计算、分析、调控等统一的业务管理平台,为管理部门提供城市水质状况综合监管、统计分析、自动报警、巡检运维、应急响应、联排联调等先进、智能的信息化监管调控手段。

目前,水环境监测系统已在嘉兴市区区域水环境质量改善综合调控平台(“十三五”水专项)、天津市北辰区生态环境综合监管平台、杭州金沙湖水质监测、嘉兴(贯泾港)水质监测等得到应用。其中,通过部署应用,嘉兴市秀洲区跨行政区域河流交接断面水质考核继续保持优秀;9个市控及以上断面保持Ⅳ类水以上,Ⅲ类水断面达到4个;全面巩固提升剿灭劣Ⅴ类水成果。

理、微生物、曝气增氧、水生植物、水生动物等江河湖水质检测技术手段,实现水体中生产者、消费者、分解者三者的有机统一,恢复河湖水域的自我净化能力。通过“传感器+互联网”等技术,提升了河湖水体修复后的管控能力和养护效果,确保河湖水体修复效果的长效性。通过对采集的水质数据进行智能分析,进一步提升治理效果,降低治理成本。目前,该项目已在嘉兴潘家浜、范家浜河道治理等领域得到应用。

农村生活污水复合介质处理

除了表面处理生产线废气废水零排放处理系统、污水零直排解决方案、城市供水管网漏损监测定位系统等,围绕解决城乡工业污水废水、生活污水等多个领域常见问题,中国电科36所推出了农村生活污水处理系统。

系统以复合介质生物滤池反应器技术为核心,利用物联网智能云平台技术智能控制,维护系统,相比纯粹的生态处理工艺,该设备气候适应性较强、处理效果稳定可靠、运行成本低、污泥产生量少、维护量小而且简便。

既可营造景观绿地美化周边环境,还能减少二次污染,同时节省了站点用电量,有效解决了“建而不用”“用而不管”的问题。

工业污水智能处理

依托物联网、大数据分析、人工智能、互联网等技术,中国电科36所在工业污水处理中研发了智能加药系统和“药剂+智能加药系统+运维服务体系”为核心的产业互联网平台,用于精准治理工业污水。

建立水质数学模型,实施对数据进行分析计算,通过自主学习,自适应现场变化,提高工艺控制的精确度和适应性。特别是,以神经网络算法为核心的模型使用时间越长,精确度和适应性就越高。

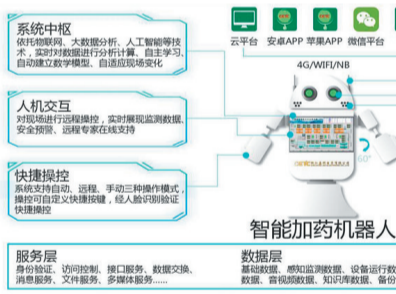
智能加药系统实现了人机交互,对现场远程操控。通过在仪器仪表可实时监测水质参数,在保证更好更稳定的出水水质前提下,将药剂投加量降至最低,大幅降低直接经济成本,实现对水处理全过程的智能控制与精细化管理和减少污泥量及二次污染。在示

范应用的企业中,每年能给企业节省30%~50%的药剂费。

目前,中国电科36所整合工业污水处理产业链条相关的药剂商、企业用户、监管部门、中介服务机构和科研机构等,逐步构建以智能加药机器人、线下的5S区域服务店、药剂供应链、第三方技术服务商和供应链金融服务为核心的工业污水处理产业生态体系。

船舶污染物接收信息化监管

在海洋水污染防治中,中国电科36所推出了船舶污染物接收信息化监管系统,将监管技术手段前移至源头船舶上,采用“一船一站一平台”架构。“一船”即“污染物回收船”,“一站”即码头一体化回收站,“一平台”即监管平台。通过“一船”“一站”可以自动感知和获得船舶污染物收集、港口上交回收等方面的信息和数据。运用实时数据传输和汇集、大数据计算、远程控制等先进的信息化技术,进行综合的评估与分析,实现船舶污染物从产生到处置的全过程监督和管理,形成了检测、控制、回收等一条龙解决方案。



智慧交通

中国电科36所通过自身在信息技术、通信技术、大数据、工业设计、智能制造等方面的技术优势,体系化、平台化搭建智慧交通整体解决方案,实现技术、产品、产业升级和迭代,更好地服务城市经济建设和社会发展,服务民众。

智慧公交站台

在浙江红船干部学院附近,公交站的造型古色古香;在乌镇大道,公交站的LED屏显示着乌镇美景;在嘉兴科技城,公交站的造型充满未来感……智慧公交站台包含了可显示站点的繁忙程度、人流密度,以及所有运行公交车的速度、实时位置等即时信息的大屏地图,配有USB充电接口、光伏发电的LED照明灯、高清摄像头,可实现车位状态监控、停车位查找、停车引导、可视化运营等功能的车位锁,指引步行或骑行的高德地图和共享单车信息等。公交车上、地铁及出租车里随处可见的实时线路信息、路况信息、语音报站、公交卡补登、视频监控等功能在内的智能公交导乘屏,实现“人”“车”“泊位”三位一体智慧化管理。

智慧公交云平台

中国电科36所智慧公交项目汇聚的多维度数据,在智能车载终端设备研发、道路侧基础设施智能化以及智慧交通管理、调度、

监管等服务平台建设上已完成了技术突破和产品交互式应用。通过对多维度数据的采集和智能分析,为广大市民提供更方便和智能的用户出行体验。为政府部门提供管理和监管的政务需要,为公交企业提供低成本、高效率的运行服务,今后将成为智慧交通的重要节点。

校园辅助公交

校园辅助公交的设计理念在于以智能信息服务平台等网络手段,借助数据算法与分析,实现供需信息对称匹配,为特定人群提供定制出行服务。智能信息服务平台通过前期调研,对用户提交的出行时间、出行次数、停靠地点、目的地、乘车体验需求等大量数据综合分析,提取出行需求中的特征建立基础算法模型,以系统架构的形式协同,计算出线路、站点、班次等最优规划路径并灵活匹配车型,最终呈现于车辆、乘客的移动网络终端使用,实现订单管理、运营监控、线路管理等。

辅助公交的智能信息系统现已实现覆盖后台调度指挥、公交站卡、辅助公交前端设备的生态闭环。除了车载GPS位置数据与GIS地理信息系统可实时查看车辆运行状态之外,学生以“刷脸”的方式识别上下车,“车载人脸识别”系统可与家长手机实时关联,家长还可通过手机App全程跟踪辅助公交运行轨迹、关注学生乘车动态,随时获知学生所处位置、预计到达时间、实际上下车情况。

智能船舶



在智能船舶广受世界关注与重视的发展机遇下,中国电科36所大力发展智能船舶技术,以打造一艘“智能船舶”试验船,建设一套完整的智能集成示范系统为目标,重点开发智能航行、智能机舱、智能能效管理三方面的系列化产品和解决方案。

通过自主设计开发了中高端的船舶(海工)通信导航系列产品、自动化系列产品、传感和传输产品等,代表国家海洋战略在中高端的船舶(海工)通信导航、自动化、传感和传输等设备研制开发和集成运营等进行重要布局。紧急无线示位标、雷达应答器、卫星电话等多项产品打破国外技术和产品的长期垄断,填补国内空白。

海洋信息化

围绕支撑海洋经济、江海联运战略,中国电科36所重点发展智能船舶、海上无人平台、智慧渔业、智慧港航等业务,面向渔政、海事、海监等部门,已形成具有影响力的海洋(船舶)电子整体解决方案。

智慧船舶系统利用传感器、通

信、物联网、互联网等技术手段,自动感知和获得船舶自身、海洋环境、物流、港口等方面的信息和数据。同时,基于计算机技术、自动控制技术和大数据处理、分析技术,在船舶航行、管理、维护保养、货物运输等方面实现智能化运行,在航行、船体、机舱、能效管理、货物管理及集成平台建设上发挥作用。

航控无人艇

在北斗/GPS卫星定位导航基础上,中国电科36所研制出集成控制、自动导航、智能避障、3G/4G网络实时通讯等技术的水面无人艇,可与无人机、潜水器协同作业,用于水下结构物、水下水下地形地貌、水下管路的识别和测量,技术指标满足高海况、高精度、高航速、自扶正、防撞撞等功能,最大航速可达25节,应对3米高巨浪。

水面无人艇的技术核心在于为船只本地操控和远程遥控而设计的目标航控系统,关键在于研制出的一种基于高精度声学系统与光学系统相结合的算法,集合了无人艇本体及光学成像、声学成像、激光测距、模块化视觉采集与控制、人机交互、辅助成像等系统,完成对水下结构物的高精度三维声学及光学成像的数据采集。



桃园数字小镇



桃园数字小镇于2019年3月26日正式揭牌成立,位于浙江省嘉兴秀洲国家高新技术产业开发区,规划总面积4.44平方公里,以中电科(嘉兴)智慧产业园为核心启动区,形成以数据为基础、大数据及人工智能应用为主业的智慧应用产业链。

在浙江省一号工程“数字产业化、产业数字化”的引领下,嘉兴市政府与中国电科在乌镇签署战略合作协议,约定共建“数字中国城市实验室”“电科乌镇孵化基地”“秀洲数字产业经济集聚区(桃园数字小镇)”,形成一个“三合一”的“数字政府”“智慧嘉兴”应用产业链,共同推进新型智慧城市建设。

桃园数字小镇所在的嘉兴市,是长三角区域一体化的重要组成部分,是上海大都市圈重要城市、环杭州湾大湾区核心城市。小镇将逐步实现“一云一数据,一网一平台”,未来将打造以数字应用为核心的千亿级产业集群、数字应用产业创新生态圈,引领示范中国新型智慧城市标杆建设。