



数读重庆大数据智能化发展系列报道 ⑤

智慧城管 专治城市“疑难杂症”

201个

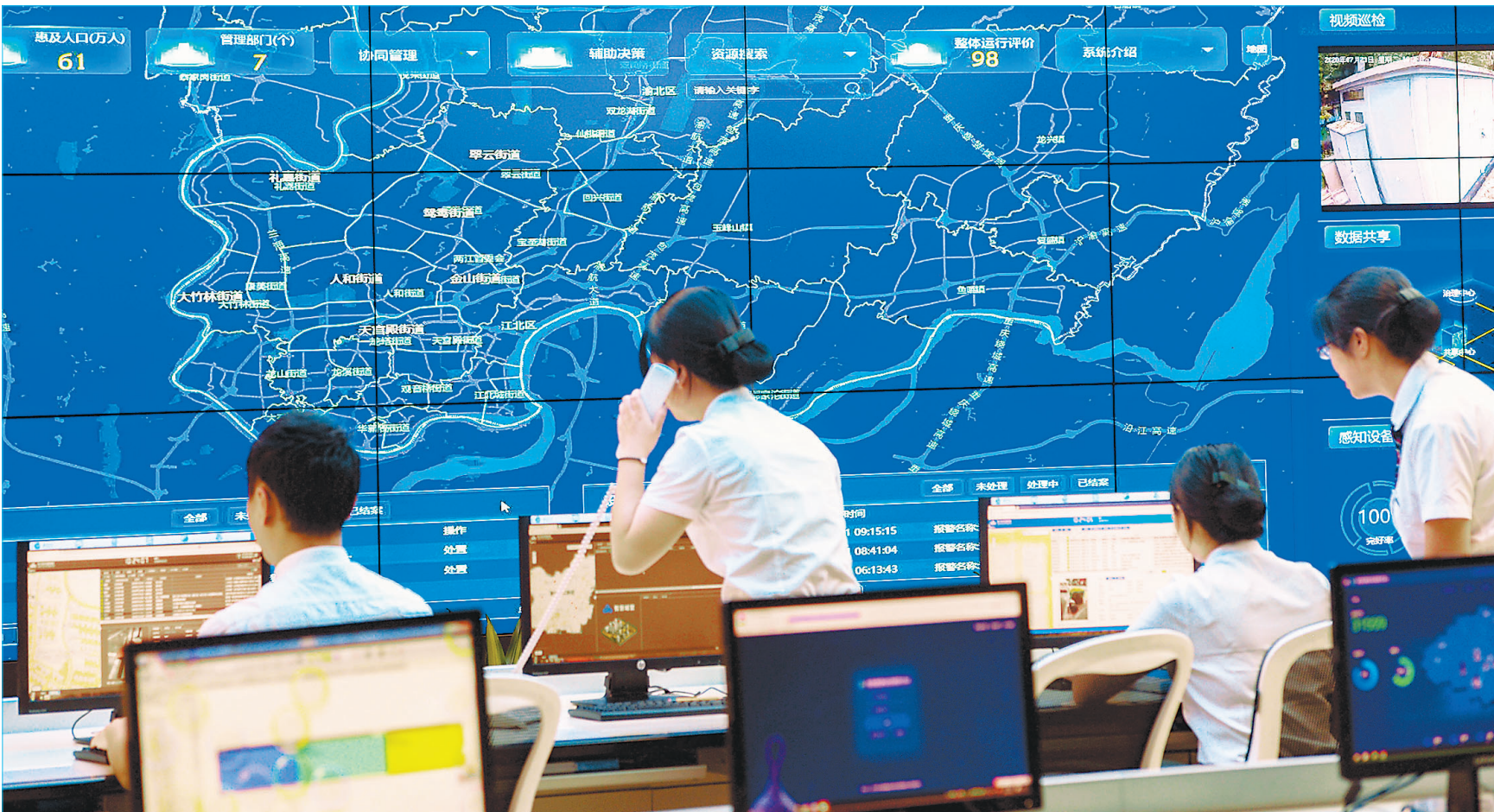
新型智慧城市运行管理中心已接入全市201个系统,重点打造25个综合应用场景

70余个

市大数据发展局打造同上一堂课、占道及时报、后厨天眼通等2个批次70余个“小切口、大民生”智能化创新应用项目

12座

中心城区12座大桥和4个隧道信息化管理系统接入城投路桥公司监控指挥中心



二〇二〇年七月二十一日,重庆两江智慧城管综合管控平台正在显示井盖检测、道路照明、水质监测等信息。(资料图片) 记者 张锦辉 摄/视觉重庆

500多个
传感器24小时
为桥梁做“体检”

前不久,在对李家沱长江大桥196根缆索进行的例行检测中,缆索机器人派上大用场。这种长宽各50厘米、高1米的机器人可“攀岩走壁”,全方位、高精度对缆索表面及病害进行检测,哪怕一个微小的变化也无所遁形。

在有“桥梁之都”称号的重庆,修桥不容易,管桥也不是轻松的事。要全面了解桥梁健康状况,不仅需要缆索机器人“上天”,还要求管理人员“入地”——钻进“桥肚子”里,第一时间检查是否有渗水或水渍,钢构件是否有凝露、锈蚀等病害。因为每段钢梁、每颗螺丝都不能掉以轻心,大桥的维护人员一天忙碌下来经常手酸脖子疼。

桥梁健康监测系统的出现,为“桥梁医生”们解决了不少烦心事。

近年来,城投路桥公司研发出“智慧路桥”系统1.0版——桥梁结构状态监测系统,在长江大桥复线桥、菜园坝大桥、李家沱大桥、黄花园大桥、朝天门大桥、千厮门大桥、东水门大桥、牛角沱嘉陵江大桥、苏家坝立交桥陆续建成投用。

不久后,以该系统为基础,该公司搭建了“智慧路桥”系统2.0版——桥梁结构状态监测系统云平台,通过建立统一的数据接口标准及新的桥梁三维模型,实现了不同桥梁结构状态监测系统多年来累积数据的集中、统一管理,为科学养护桥梁提供决策参考。

以朝天门大桥为例,该桥安装有500多个传感器,24小时监测桥梁位移、应力等数据,一旦出现异常数据,系统自动报警。通过采用桥梁结构健康监测系统与视频监控系统结合、人工巡查两种方式,朝天门大桥管理处给桥梁安全上了“双保险”。

“耳聪目明”的不仅是朝天门大桥。为了让桥梁会“说话”、说更多“话”,城投路桥继续完善“智慧桥梁”系统建设,建立了全国路桥管养企业第一个博士后科研工作站,依托博士后工作站与重庆大学、重庆交通大学等高校科研机构合作,拟打造出“智慧路桥”的更高版本。

“
【声音】

城投路桥公司工作人员:

目前,城投路桥对桥隧智慧管理综合平台进行了集中整合,监控指挥中心接入中心城区12座大桥和4个隧道信息化管理系统,初步实现了桥隧日常管理所需的监控指挥集成化、信号信息采集可视化、数据分析智能化、设施技防自动化、应急通信调度效率化。

6000多公里
地下管网堵不堵
在线监控一目了然

7月12日上午,嘉陵江洪峰过境磁器口。当江水刚在磁器口一低洼处漫过脚尖,沙坪坝区排水抢险指挥中心就接到汛情报告,及时向周边抢险人员发出“迎战”指令。

汛情能得到及时反馈,源于沙坪坝区在磁器口等近20个易积水区域安装了高清视频和电子水尺等物联网设备,一旦暴雨积水超过水平路面10厘米以上,系统就会自动报警。

沙坪坝区在洪水中能够从从容容,与其注重“智慧排水”系统建设密不可分。

时间回溯到几年前。彼时的沙坪坝区每逢暴雨,一些路段就会出现二三十厘米深的积水。究其原因,除了地势低洼外,地下管网不能顺畅“呼吸”也是原因之一。

为此,该区与重庆大学等高校联手,共同研发地上地下全方位、一体化的水务物联网感知网,希望建立与时间赛跑的应急处置机制,掌握城市排水防涝的主动权。

去年底,全市首个排水管网智慧管理系统——“沙坪坝区地下综合管网CIM(城市信息模型)平台”(简称“地下管网CIM平台”)综合管理系统初步建成投用,城区的排水管道堵不堵、堵点在哪里一目了然。

据介绍,该系统采用完全自主知识产权的核心技术建立地下管网CIM平台,充分利用了三维可视化、云计算和物联网技术,基于GIS地理信息系统,在城区地图上叠加展示各类排水设施的位置、属性信息、可运行状态,实现对管网设施的在线监控、自动监督、远程监管和巡检维修。

具体来说,该平台建立地下管网永久性数字档案系统,迄今已入库数据1277564条,覆盖沙坪坝区26个下辖区域网管6339公里,将完善关联管网重要参数、缺陷问题、内窥视频等数据,新建管线亦可随时更新入库,实现系统数据永久存储,可应用、可共享。

不仅如此,地下管网CIM平台按照“厂、网、河一体”、“排水监测一张网”的思路,拟通过感知设备采集管网规划、建设、运维过程的全生命周期数据,并融合各项业务系统,逐步建立全域智慧管网数据体系,构建该管网数据三维可视化“一张图”,使用户在最短时间内就能获取准确、可靠的管网数据信息。

“
【声音】

沙坪坝区地下综合管网CIM平台工作人员:

平时,该平台与感知设备融合,可实时监测重点区域水质、水位、实时影像等数据,即时发现问题;在特殊时期,该平台与应急指挥调度系统联动,可提供关键数据预警服务,让指挥中心能宏观掌控全区态势,第一时间了解现场情况,及时处理突发事件,将洪水、内涝等灾害引起的损失降到最低。

6.27次
“智慧停车”系统
让车位日周转率提高

8月9日,张先生到渝北两路办事,通过手机上的智慧停车App(翼停),轻轻松松就查到空余停车位。

让张先生大呼方便的翼停App,是渝北区全力打造“智慧停车”管理系统的一个缩影。

渝北区“智慧停车”项目的运营方——重庆路泊通科技有限公司负责人介绍,他们已在渝北区安装路边车位传感器3899个、监控137套、路边车位诱导屏216套,接入固定停车场数据96套,对约2万个车位实现智能化引导管理。

据测算,自“智慧停车”系统投用后,渝北区车位日周转率增长至6.27次,比以前增长约两倍,车主寻找空车位的时间平均缩短8分钟,道路通行能力大大增强。

不过,解决了找车位困难的问题,路泊通公司又遇到新挑战:一方面,树冠下安装的视频监控系统,部分摄像头因为树叶遮挡的原因,难以起到监控作用。另一方面,路边停车位是开放式无人管理的,车主有可能停车却不缴费。怎么破?一系列占道“智慧停车”系统的“加强版”装置应运而生——

将ETC技术应用在占道停车管理上,安装在路侧的ETC设备可以精准识别车辆停车数据,在车辆驶离时就能通过车载ETC自动扣费,实现无感支付。目前,渝北区双龙大道就试用了这种装置。

视频巡检车、无线贴地视频桩可以很好解决监控盲区问题,特殊路段还可以安装智能地锁。当车辆驶入,地锁升起,同时地锁上的摄像头对车牌信息进行自动识别,车主缴费后,地锁下降至原先位置。

除了方便车主找车位,“智慧停车”系统还为城市管理带来哪些便利?记者了解到,在渝北区,如果占道停车位发生停车刮蹭事故,该系统可及时调出视频,为警方处理提供依据;如有恶意欠费的车辆进入停车位,管理人员的手机上会出现预警信息,提醒前往处置;当某些路段停车位长期紧张,运营方可将这条道路上的车位使用上报城管等部门,为主管部门合理规划停车路段、筹划停车场建设提供依据。

“
【声音】

市民张先生:

以前停车是人找车位,到了目的地找个空车位都要转十几分钟;现在是车位等人,没到目的地,先用手机锁定停车目标,到现场后一两分钟就能搞定。



渝北区安装了200多块停车诱导屏,方便市民快速停车。(受访单位供图)

约25%
“数字管家”
提高施工管理效率

地处中心城区核心区、6条道路同时施工,交通转换和施工管理如何才能跟得上?这是两江新区翠云片区C区纵三路等6条市政道路建设时面临的最大难题。

然而,自去年底开工以来,短短数月,翠云片区市政道路项目已基本完成土方开挖及地下管网铺设工作,部分道路开始路基平整,项目推进速度令人惊讶。

6条道路同时施工,进度如此之快,是怎么做到的?这要归功于翠云片区市政道路施工采用了“数字管家”——A-CIM(以地区为基础的城市信息模型)。”A-CIM系统的研发方重庆非科智地科技有限公司负责人介绍。

“数字管家”的威力有多大?据了解,在翠云片区市政道路施工中,诸多智慧建造“黑科技”运用,使得项目管理效率提高约25%。比如,视频远程监控系统,通过在项目高点、周边布置多个AI摄像头,不仅能全方位把控项目各处施工进度、人员机械材料情况,通过AI算法还能智能监测安全违规行为等;无人机定期巡检,周期性对项目形象进度进行拍摄记录,与形象进度工程费用支付直接挂钩,并在项目施工前后进行多角度拍摄,对项目施工前后形象对比、地形地势对比进行数据分析;设备智能采集现场数据,通过现场安装环境监测、人员实名制监测、巡检巡查控制点位、设备数值监测等设备,管理者足不出户便可对现场进行管控。

来自市建筑业协会的消息称,非科智地公司在翠云片区市政路网项目试行的这套新型管理系统,去年12月获得重庆市建设工程BIM(建筑信息模型)应用成果一等奖。

翠云片区为什么会有“数字管家”?据介绍,重庆市地产集团一直致力于做大“土地整治+”产业链,不断探索利用智能化、信息化、数字化系统提升土地整治能力的路子。在此基础上,重庆市地产集团及其下属渝地北部公司聚焦建造智慧城市的新技术,加大与非科智地公司等企业合作,将BIM技术融合到城市管理中。最终在市地产集团所负责翠云片区近20平方公里的土地上试点智慧化管理研究,希望通过点(建设单个项目)一线(项目群)一面(整个整治区域)的方式,建设集智能感知、智能响应、智能运维为一体的A-CIM智慧城市管理平台。

“
【声音】

重庆非科智地科技有限公司负责人:

翠云片区市政道路施工采用了“数字管家”A-CIM系统,使得看似繁琐的管理工作变得简单、有条不紊。

(本版稿件由本报记者廖雪梅采写)