重庆“四天”智慧气象系统协同作战

让天气预报更精准灾害预警更及时

八月十二日，重庆市气象局，工作人员在『四天』智慧气象系统前查看天气数据。 首席记者 龙帆 摄/视觉重庆

探秘身边的 大数据智能化应用

□本报记者 郭晓静 崔曜

中国—上海合作组织数字经济产业论坛、2021中国国际智能产业博览会（以下简称2021智博会）即将在重庆开幕。除了充满时代感的科技展示，2021智博会期间天气如何，也成为大家的关注点之一。

8月20日下午3点，重庆日报记者走进位于市气象局4楼的市气象信息与技术保障中心。室内4块大屏幕连成一体，屏幕上闪烁的图像与数据就像老天爷的“脸色”。工作人员一丝不苟地盯着屏幕，准确无误地捕捉这些图像与数据的细微变化，以便在老天爷“翻脸”前及时向外界预警。

“我们正在做智博会期间的天气预报，屏幕上五颜六色的点，都有各自的含义，告诉我们空气中云雨的强度。”市气象台台长周国兵告诉记者，根据预测，2021智博会期间中心城区以多云天气为主，气温在26℃至35℃左右，最高不超过37℃。

这4块屏幕，代表着我市智慧气象系统的4个组成部分：“天枢”智慧探测、“天资”智能预报、“知天”智慧服务和“御天”智慧防灾。“四天”系统协同作战，确保了天气预报的精准性、灾害预警发布的及时性。

雨量达到阈值 系统自动预警

处于雷雨季节的重庆有时会让人觉得烦躁不安，不过这丝毫没有影响市预警信息发布中心工作人员的情绪，即使他们前不久准确预报了一次强降雨天气。

该中心主任周浩介绍，8月7日至9日，重庆多地出现多次强降雨天气，大部分地区大雨到暴雨，部分地区大暴雨，个别乡镇特大暴雨，19个区县的255个雨量站超过100毫米，这也是今年以来我市最强的暴雨天气。可喜的是，在“8·7”区域暴雨天气中，我市未溃一坝，未死一人。

能够成功防范此次暴雨天气，除了气象工作人员夜以继日地坚守岗位分析雨情，还离不开“御天”智慧防灾系统及时预警，让当地能够早部署、早转移。

“你看这张图，显示的是中心城区积水点。我随便点击一个位置，比如南岸区黑珍煲路口。”周浩在“御天”系统上做演示，该位置的雨量值与积水深度显示在一个小方框里。“一旦超过设定的阈值，系统会自动向南岸区住建委以及街道负责人发出预警，通知他们马上去处理险情。”

据了解，“御天”系统基于大数据、人工智能技术，将全市1.6万多个地质灾害隐患点信息与四重网格人员信息、雨量观测站信息进行关联匹配，一旦达到雨量阈值，系统就会自动向关联的责任人发送预警信息，以最快速度把天气预警信息传达给相关人员。

上知天下知地 预报更准更细

要准确预报重庆8万多平方公里的天气，并不容易。西南地区地形复杂，重庆的山地、江河占比更是达到76%，要想实现精准预报，不仅要抬头看天，更要低头看地。这就有了“天枢”智慧探测系统的用武之地。

“天上气象变化有卫星监测，地面雷达则相当于‘千里眼’，能够识别天象，掌握天气实况。”市气象局科技与预报处处长喻桥说，“天枢”智慧探测系统包含7颗气象卫星、5部多普勒天气雷达和2000多个地面气象观测站，特别是位于陈家坪、永川、黔江等地的5部多普勒天气雷达，每部雷达覆盖范围达到200公里至230公里，每6分钟扫描一次。

周国兵告诉记者，有了上知天、下知地的“天枢”系统，天气预报更加精确。他举了一个例子，以前气象台是用一个站点的数据预报一个区域的天气变化，“比如我们以前用沙坪坝区一个站点的数据，代表整个中心城区的天气情况。”

现在，天气预报更加精细了。“就像地球上的经纬线一样，我们把中心城区分为很多网络格点，用格点预报代替站点预报。”周国兵称，全市主要地区都有专属的天气预报。

融入AI技术 服务各行各业

在市气象局的办公室，随处可见这样一句标语——“跳出小气象、做实大气象。”喻桥表示，智慧气象系统的建设要跳出小圈子，与互联网头部企业合作，并楔入到经济社会发展中。

“天资”智能预报系统，寓意天资聪颖，是市气象局与百度公司建立的气象AI深度学习平台，将AI技术深度融入了“天资”系统。

“引入AI技术后，‘天资’系统集成了适合重庆本地的定量降水、气温、能见度、降水相态等23项预报技术，初步建立起传统算法加人工智能的先进预报算法技术体系。”喻桥称，2020–2021上半年重庆地区大雨以上量级降雨预报准确率较2017–2019年提升了13%，气温预报准确率提升了8%。

“知天”智慧服务系统意为知晓天机，为各行各业提供气象信息服务。该系统不仅服务旅游、交通、能源等行业，在森林防火方面更是大展身手。

今年4月底至5月初，重庆出现连晴高温天气，森林火险气象等级一度拉响警报，“知天”系统加强了森林火灾跟踪监测。5月1日，该系统监测到1个异常高温点，出现在酉阳县酉酬镇林区。预警发出后，林区工作人员发现有村民正在烧油茶，当即加以制止，消除了火灾隐患。

重庆已评出44家智慧医院

分时就诊缩短至30分钟以内 药品自动准备仅需10秒左右

本报讯 （记者 李珩）分时就诊缩短至30分钟以内、药品自动准备仅需10秒……在医院看病时，你留意过这些智能运用吗？8月20日，重庆日报记者从市卫生健康委获悉，自2018年重庆在全国率先开展智慧医院示范建设以来，截至目前，全市评选出智慧医院建设示范单位44家，占全市公立医院总数的19.47%，改善了群众就医体验。

一直以来，群众看病抱怨最多的就是“三长一短”——挂号时间长、候诊时间长、取药时间长、就诊时间短。智慧医院是怎样解决这些问题的呢？

“现在挂号不用再排长队，方便多了。”当天，市民张薇带着3岁女儿来到重医附属儿童医院看病，“我昨天在儿童医院公众号上预约了今天上午9:30—9:33的内科号，今天9:30前到医院就行了。”和以往不同的是，到达医院后，张薇不用再去挂号窗口拿号，而是在手机上点出就诊码，到签到机上扫码“打卡”，“打卡”后显示女儿的就诊室是4诊室，前面还有2名候诊患儿。待女儿看完病后，张薇扫了扫处方单上的缴费二维码，缴费成功后系统提示她到1号窗口取药。

市卫生健康委有关负责人介绍，44家智慧医院实现了分时就诊缩短至30分钟以内、90%以上患者分时预约、人工智能导诊指引、自助服务覆盖全部诊区、多渠道多方式结算支付、诊间支付、1分钟内全流程消息推送、诊疗信息查询打印、自助电子发票、线上住院办理等便民诊疗服务。

智慧医院还能为患者提供延伸服务，如免费WIFI、药品配送、线上点餐、共享轮椅、智能停车缴费等。其中，重医附属儿童医院打造全流程“互联网+智慧医疗”场景，实行非急诊全预约，分时段预约精准至10分钟，平均候诊时间同比缩短55.3%，就诊迟到率降至3%以下，自助服务使用率达80%以上。重医附属第一医院门诊、检查及入出院平均等候时间比创建智慧医院前分别缩短60%、71%和66%，多种药品自动准备仅需10秒左右。

“这也优化了医院内部诊疗流程，减轻了医务人员负担，提升了医院运行效率。”重医附一院药学部主任邱峰说，处方在经过药师审方、患者缴费后，药品信息会发送至装有600多种药品的全自动发药机。接到指令后，发药机自动抓取药品，药师复核后就可以交给患者了，“药师不用再跑来跑去在药架上拿药了，更多的时间用来为患者提供用药服务，比如告知药是在饭前吃还是饭后吃，用药有哪些禁忌等。”

智慧邮轮、智慧酒店、智慧景区啥样

重庆旅游集团智博会上 给未来旅游“画像”

本报讯 （记者 韩毅）8月20日，重庆日报记者从重庆旅游集团（简称重旅集团）获悉，在2021智博会上，该集团将展示大数据智能化方面的最新成果，给未来旅游“画像”。

作为市属旅游投融资集团，重旅集团十分注重搭建智慧新平台，旗下重庆旅游云信息科技有限公司于2020年成功入选国务院国有资产监督管理委员会“科改示范行动”企业。在本次智博会上，重旅集团将围绕“科技赋能 智旅融合”主题，通过线上、线下展厅，全景式展示文旅智能化新技术、新场景。

“我们将集中展示智慧平台、智慧场景、智慧服务、智慧管理、智慧营销等多方面的最新成果，涵盖智慧邮轮、智慧酒店、智慧景区、两江四岸GIS平台、文旅广电云平台等。”重旅集团相关负责人称。

其中，智慧邮轮利用5G、大数据等技术，可为游客、运管机构及政府监管部门提供智慧化应用场景和体验，全面提升邮轮行业的管理水平、降低管理成本、提高安全性能、提升游客体验。

智慧酒店基于人工智能语音识别技术，依靠该集团自主研发的“酒店智能客房管家”智能终端，可实现自主登记、全程AI识别、智能灯光与空调调控等，提升客人的舒适度、便捷度。

智慧景区运用虚拟现实、VR、物联网等信息技术，通过“有应MS文旅数字化管家”系统，打通信息壁垒，形成数字化管理双闭环平台，能够降低管理成本，全面提高景区管理效能。

此外，重旅集团还将在智博会上展示“一部手机管景区”“惠游重庆”“一键游渝中”等各种场景化产品，让观众沉浸式体验科技文旅的魅力。

自动驾驶汽车挑战赛结束

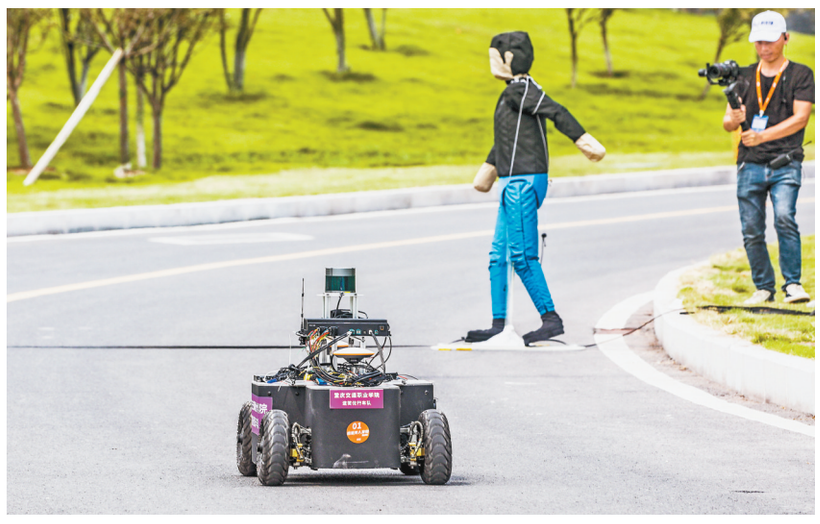
重庆车队分获两个单项冠军

本报讯 （记者 白麟）8月21日，2021i–VISTA自动驾驶汽车挑战赛迎来最后一个比赛日，来自高校、车企和研究机构的15支专业车队，分别进行了商业化进程挑战赛和低速无人驾驶挑战赛两个单项的角逐。最终，两个单项冠军被赛力斯智选二队和重庆邮电大学车队获得。

上午9点，商业化进程挑战赛正式开始。随着裁判员发出指令，参赛车队鱼贯驶入两江新区六纵线。这条全长约8公里的赛道，模拟重庆特有的沿江城市快速路环境，其间分布着直路、坡道、桥梁、立交等路况。裁判组设置了车辆竞速、施工限速绕行、故障车辆避让、跟车行驶、主动变道等比赛场景，考验车辆在无人驾驶状态下的极限自动驾驶能力。

重庆车企金康赛力斯派出了赛力斯智选一、二队和赛力斯远征共三支车队参赛，另一个主场作战的车队是长安汽车的长安“智”在必得队。与这两支车队同场竞技的还有京龙–天燕、京龙–天鹰、行远智能等车队，实力同样不容小觑。

经过一场竞智竞速的激烈比拼，重庆金康赛力斯新能源汽车研究院有限公司派出的赛力斯智选二队以3822分夺冠，长安“智”在必得队以3710分获得亚军，拿下3596分的京龙–天鹰队名列第三。



8月21日，参赛车辆正在进行低速无人驾驶挑战赛。 记者 齐岚森 摄/视觉重庆

下午进行的低速无人驾驶挑战赛是今年新增的项目。比赛以华为智能驾驶计算平台为基础，主要考验参赛车队的平台开发能力，以及参赛车辆的人性化智能交互性。

现场专家介绍，华为提供的上述平台是智能驾驶汽车的“大脑”，AI与CPU算力性能强劲、传感器接口丰富，并配套了可视化、拖拽式的工具链，参赛车队可以灵活快速开发出针对不同应用场景的智能驾驶应用。

值得一提的是，角逐低速无人驾驶挑战赛的8支车队，均来自国内各大高校。清一色的“学生军”不仅活力四射，带来的参赛车辆也是一个比一个造型“萌宠”。面对模拟城市道路上可能遇到的交互场景，以及裁判组设置的人车混行、行人闯入、自行车切入/切出等多重难题，每个参赛车队的智能感知与决策、安全运行、快速响应等能力，都经受了不小的考验，部分车队甚至未能完赛。

最终，重庆邮电大学车队以1100分获得冠军，亚军和季军被重庆工商大学一队和重庆理工大学智行车队夺得。

猪八戒网推出“筋斗云” 提升产业园区管理运营水平

本报讯 （记者 白麟）猪八戒网日前推出“筋斗云”，通过大数据智能化手段提升产业园区管理运营水平。8月20日，重庆日报记者在猪八戒网采访时获悉，目前“筋斗云”已在重庆、广州、上海等地的产业园区应用，未来计划在全国覆盖3000个园区。

所谓“筋斗云”，是针对产业园区的招商、运营、物业、资产、财账、企业服务、数据安全等领域量身定制的数字化升级方案。它整合多个领域的信息进行大数据分析、智能化应用，实现“一站式、全场景、全链路”的智慧管理。

广州宁通国际产业园负责人告诉记者，过去园区对企业生产经营信息、园区基础配套运行情况等各种信息，未实现动态化、在线实时搜集和分析，可能导致一些问题判断不准确，或错过解决问题的最佳时机。现在园区利用“筋斗云”，能够在线获取自身运营情况、企业动向检测、企业全景体检报告等信息，帮助发现管理薄弱环节，预判可能出现的各种问题，大大减少了人力摸排情况、分析问题的难度和成本。

猪八戒网政府合作事业部总经理向东介绍，过去在招商活动中，政府找寻适合入驻园区的企业，需要组织大量人力广泛撒网，到处奔走联系，耗费大，效率往往还不高。同时，不少园区运营基本依靠政府补贴，补贴周期长、额度较小、审批繁琐且资金使用效率较低，缺乏自我造血的商业模式，造成运营困难、活力不足。“筋斗云”通过智能收集整理产业数据，形成招商企业竞争能力、企业价值、业务布局能力、资源整合能力等多方面画像，再与园区的需求进行数据匹配，从而大幅提升园区精准招商能力。

此外，园区依托“筋斗云”提供的智能业务平台，还可以为企业提供“一站式”全生命周期的各项服务，例如知识产权、科技咨询、财税管理、市场营销等，使企业各项需求“足不出园区”就能得到满足。同时，园区运营方还能从各项服务中获得分佣，具备持续造血功能，摆脱依赖政府补贴的旧模式。

（上接1版）

沈洋介绍，目前，重庆经开区的数十家重点环保监测企业，都已经安装了这套AI视频识别系统。

地图实时投影让污染“纤毫毕现”

再来说说环境应急指挥作战地图实时投影技术。记者在现场演示中看到，当工作人员在中控屏幕的地图上，选定重庆经开区某个交叉路口时，地图上立即“覆盖”了一张高清画面，画面上的路口车水马龙，正是当地实时场景。

沈洋介绍，当出现污水、烟气污染等区域性环保问题时，这项技术能够让监控指挥中心远程实时获取问题发生地的真实情况，作出更准确的判断和处置。

据了解，该技术通过高空瞭望摄像头、无人机等，从垂直和倾斜的多个不同视角，同步采集区域影像，从而真实地反映地物情况。此外，通过整合光学设备分析技术，监控指挥中心还能够第一时间判断某种污染因子的浓度，让污染问题“纤毫毕现”。

据介绍，该系统基于不同的污染物的扩散性质和规模，能模拟出污染在某个具体位置发生后，将随着地形从哪些方位扩散，以及未来扩散到达的位置和时间。这样一来，应急部门就可以提前设置截流位置，进行消污准备，准确预测消污药投放量，避免二次污染。

形成区域企业排污感知“一张网”

目前，上述智慧环境综合管理系统已建立起了数百家企业的“产排污企业数据库”，集中收录经开区内排污企业各项污染因子、治理设备等环保信息。同时，企业地址、排污许可证、环保负责人联系方式等信息也一并录入数据库，建立了完整的企业“画像”，最终形成一张全经开区企业排污感知网。

“这套智慧系统，帮我们实现了园区环境管理工作的可视化、信息化、数据化、智能化和高效化。”现场工作人员介绍，过去，他们在发现企业排污异常后，还要找专业机构前往现场采样、化验，整个工作完成至少需要一周时间。而现在有了智慧系统支持，只需要一刻钟即可“搞定”。

同时，系统后台还可以对收集的数据和信息进行自动计算和分析，根据大数据生成园区环保工作报告，为园区精准监管提供数据支撑。下一步，重庆经开区这套智慧系统还将在碳排放物联网减排、智慧水务、工业废气、固危废管理等领域进行深度开发。