

# 24小时不眠不休的地灾“监测员” 准确预报天气的智慧气象系统 “黑科技”助力重庆防灾减灾

重庆日报记者 李珩 申晓佳 崔曜 实习生 王玉英

暴风雨将至,智慧气象“四重”系统可以预测;哪里有地灾隐患点,相关的信息系统能24小时在线监测;面对滑坡灾情,专业地灾监测设备还能提前预警……7月23日,重庆日报记者获悉,入汛以来,面对连日强降雨带来的险情,重庆涌现出大量“黑科技”,助力防灾减灾。

## 智慧气象“四重”系统 让气象预测更准更细

7月22日5时36分,市气象台发布强天气警报:“未来0—2小时内巫溪将有短时强降水,局地伴有雷电。”当地迅速对防汛工作进行布置。2小时不到,一场大雨如期而至。

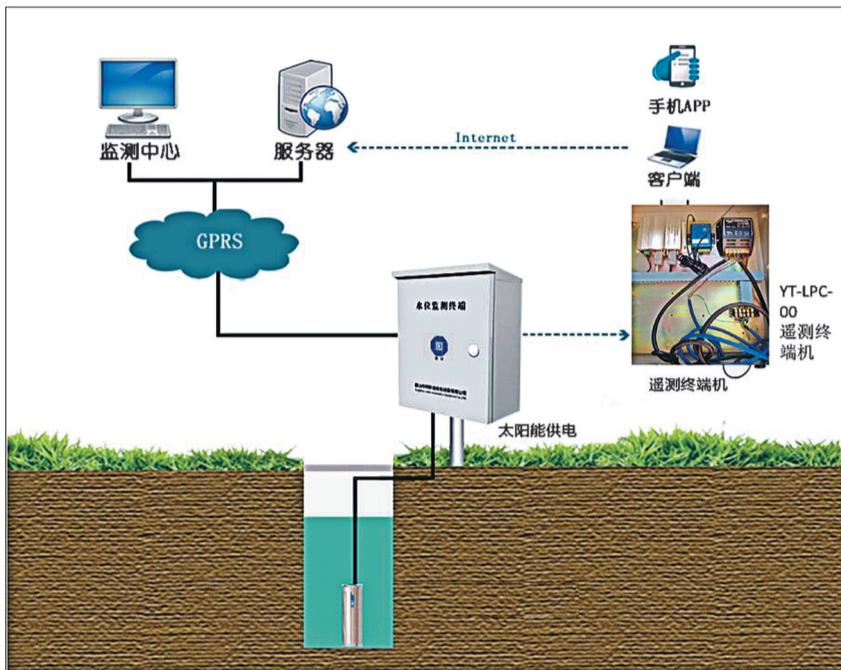
正是得益于市气象局以智能探测“天枢”系统、智能预报“天资”系统、智慧服务“知天”系统、智慧防灾“御天”系统为核心的智慧气象“四重”系统,它充分发挥了气象防灾减灾第一道防线作用。

要想精准预报重庆天气,不光要看天,更要看地。“天上气象变化有卫星监测,地面雷达则相当于‘千里眼’,能够识别天气,掌握天气实况。”市气象局科技与预报处处长喻桥说,重庆已经建成陈家坪、永川、黔江、万州4部多普勒雷达,每部雷达覆盖范围能达到200—230公里,每6分钟扫描一次。

通过对接8颗观测卫星、自建4部多普勒雷达和2000多个地面气象观测站,再辅以百度智能云存储、高算力、稳定的基础设施,目前重庆气象部门已形成一个大基于物联网的智能探测“天枢”系统。得益于该系统,重庆气象部门能够完成海量数据采集并进行分析处理,为实况监测和天气预报预警等业务服务提供了强有力的支撑。

## 重庆市自然资源安全调度信息系统 24小时在线监测全市地灾点

“重庆市规划和自然资源局提醒,



地灾监测预警体系示意图。

重庆市规划和自然资源局供图

注意天气变化,加强地灾隐患点巡查排查……”近段时间,全市近16000名四重网格员(即地环站人员、片区负责人、驻守地质队员、群测群防员)每天都会收到预警信息,这些信息来自一位不眠不休的“监测员”——重庆市自然资源安全调度系统(下称:信息系统)。

7月23日,重庆市规划和自然资源局相关负责人介绍,入汛以来,信息系统24小时在线监测全市地灾点,并利用降雨预报和实况数据,叠加地灾隐患点分布数据和地灾易发分区图,通过大数据算法模型,提供区域风险预警。

根据预警结果,重庆市规划和自然资源局已发布预警信息7700多条,有针对性地调度66支专家组深入全市各区县乡镇一线,为地灾防范提供现场指导和研判。

此外,信息系统还充当“调度员”。依托其雨中预警调度功能,市自然资源安全调度中心可发送手机APP信息和

短信,“云调度”全市四重网格员,及时加强地灾险情排查巡查。

## “空一天一地”综合监测预警体系 主动预防岩溶地面塌陷

“数据显示地面有塌陷风险,迅速上报!”日前,依托一组远程自动化监测数据,市地勘局南江地质队工作人员成功预警歌乐山龙泉村的2处岩溶地面塌陷,未造成人员伤亡。

这组监测数据来自歌乐山岩溶地面塌陷监测项目。重庆市规划和自然资源局相关负责人介绍,该项目属市级大型地质灾害一级专业监测项目。针对项目特点,市地勘局南江地质队开展科技创新,建立了“空一天一地”综合立体监测预警体系,进行塌陷预警模型建设。

该监测预警系统结合钻孔地下水监测和气压监测数据,可以自动监测并进行远程反馈。截至目前,系统运行效

果良好,不仅保障了人民群众的生命财产安全,也使地区岩溶地面塌陷由被动应对逐步转向主动预防。

## 专业地灾监测设备 提前预警滑坡灾情

“专业监测设备就像一双双在现场的‘眼睛’,随时观测滑坡险情。”7月17日,云阳县云阳镇三坪村7组团包滑坡(库区群测群防点)发生滑塌灾情。由于专业地灾监测设备及时预警,当地2户4名居民及时撤离,无人伤亡。

这套专业地灾监测设备,包括裂缝计、地表位移、雨量监测仪器等,可及时将地灾点的地表位移等情况以数据和图表形式反馈给相关部门。目前全市共有180处专业监测点,今年以来已成功预警4起地灾险情。

## 应急指挥地图系统 “一张图”实现可视化作战

7月21日,市应急管理局指挥中心的大屏幕上,一张高清重庆地图实时显示着全市的河道和水库水位情况,一旦发生超警戒水位情况,防汛指挥系统就会根据超警戒、超汛限水位的情况,在列表中以不同颜色进行预警。工作人员点击了一下鼠标,屏幕上便出现了中心城区22个低洼易涝点的实时影像,这便是市应急管理局应急指挥地图系统。

在应对6月以来的多次汛情中,市应急管理局应急指挥地图系统发挥着重要作用,全面汇集了全市的应急信息大数据,实现“一张图”可视化作战。

“这也是一张可视化的‘防汛地图’,水涨水退我们第一时间就能掌握。”工作人员介绍,7月17日上午,长江开始涨水,地势低洼的南岸海棠溪码头被洪水漫灌。“我们一直在监测水位的变化。”18日下午工作人员通过系统看到海棠溪的洪水正在退去,立即通知当地街道准备清淤,为百姓和商户早日恢复正常的生活与经营赢得了时间。

## 相关新闻

# 7至8月我市将迎灾害防治关键期

本报讯(重庆日报记者 郭晓静 崔曜 实习生 封婉仪)今年上半年,全市共发生洪涝、风雹、干旱、山体崩塌、滑坡、森林火灾等自然灾害50起,其中洪涝灾害较为突出,共发生18起。记者从2020重庆市高温汛期灾害防治新闻发布会上获悉,从7月下旬开始,重庆大部地区将陆续进入阶段性高温时段,平坝、河谷地带极端温度可达42℃。7至9月我市总体呈洪旱并存、洪旱交替趋势,西部、西南部、东南部暴雨洪涝偏重,琼江、綦江、普里河、梅溪河、阿蓬江、酉水河等可能发生超警戒以上洪水,长江、嘉陵江、乌江干支流出现过境洪水概率较高,可能发生较重伏秋旱。

## 7月下旬起重庆将迎来 高温和暴雨天气

市气象局副局长杨智介绍,从7

月下旬开始,重庆大部地区将陆续进入阶段性高温。同时,7月至9月重庆还将遭遇4至6次区域性暴雨天气。

据了解,预计7月下旬到8月,重庆平坝、河谷地区极端最高气温可达40—42℃,超过35℃的高温天数可达17至33天,较常年偏多2至7天,较去年偏多5至9天。

此外,重庆还将有4至6次区域性暴雨天气。其中,7月下旬至9月上旬,重庆西部、西南部和东南部仍为暴雨洪涝、山洪和地质灾害易发区,需要加强防范。

市水利局副局长谢飞在发布会上介绍说,7至9月我市总体呈洪旱并存、洪旱交替趋势,西部、西南部、东南部暴雨洪涝偏重,琼江、綦江、普里河、梅溪河、阿蓬江、酉水河等可能发生超警戒以上洪水,长江、嘉陵江、乌江干支流出现过境洪水概率较高。

## 重庆上半年发生自然灾害 50起

发布会上,市应急局副局长、新闻发言人何建平介绍,今年上半年,全市共发生洪涝、风雹、干旱、山体崩塌、滑坡、森林火灾等自然灾害50起,其中洪涝灾害较为突出,共发生18起。尤其是进入6月主汛期以来,重庆已经出现了5场区域暴雨。

为应对接下来的高温汛期灾害形势,市应急局将突出大江大河大湖、中小河流湖泊、山洪及山体滑坡、泥石流易发区,关注各类水库堤坝、蓄滞洪区、城市内涝等重点领域。

在预警监测方面,市应急局将加密主汛期监测频次,有序组织阶段趋势分析和临灾会商研判,及时权威发布预警信息,确保预警到村、到户、到人,提前疏散转移受威胁群众。

## 入汛以来重庆共发生地质 灾害险情246起

重庆市规划和自然资源局副局长韩列松在发布会上介绍,入汛以来,我市共发生地质灾害险情246起,其中成功预警处置地质灾害险情18起,及时安全撤离群众134户,410人。

为做好灾害防范工作,重庆市规划和自然资源局严格落实健全完善群测群防员、片区负责人、驻守地质队员、区县技术管理员“四重”网格化基层防灾体系和临灾调度专家现场指导体系。

入汛以来,全市15083名“四重”网格员坚守在一线,并有市级专家组52支,共计131人次先后奔赴灾害现场,会诊研判指导防灾抢险。

据预测,7月至9月全市地质灾害发生频率总体较常年和去年偏高。