

变脸再快却难逃人工智能“慧眼”

我市强对流天气的短临预警命中率超过九成

重庆日报记者 王丽

6月13日下午,市气象台发布“暴雨黄色预警信号”,预计我市渝北、忠县等区县降雨量将达50mm以上。

14日上午,我市渝北、忠县、梁平等区县50mm以上强降水如约而至。

今年5月以来,雷雨大风天气不时来袭,准确的气象预警,不仅让市民有准备,也对水利、电力、民航、运输等防备起着重要的提醒作用。

近年来,我市借助大数据和人工智能预报技术,依靠集约化的智慧气象系统,晴雨预报的准确率达到80%以上,强对流天气的短临预警命中率超过90%。

预报网格化 天气预报更精细

天气时刻伴随着我们的生活,准确的天气预报,可以给人们的工作、出行带来便利。

但要报准重庆8.24万平方公里的天气,并不容易。重庆的复杂地形曾给预报员做精准预报带来不少困难。

“原来的天气预报以各区县站点为预报对象,以这一个点的气温、降水等来代表整个区域的天气情况。由于站点分布不均及重庆的复杂地形条件,稀疏的站点常常无法有效代表区域内天气特征。”重庆市气象台首席预报员邓承之回忆道。

随着气象预报的发展,2018年,我市出台《重庆智能网格预报行动方案》,开始着力打造智能网格气象预报业务体系。

什么是网格气象预报?

“就像地球上的经纬网一样,我们把重庆所在的区域分解成许多个2.5公里×2.5公里的网格,而公众就生活在这样一个个的网格中。”邓承之说,每个网格的天气情况各异,网格化预报就是针对每一个网格,以格点为单位给出预报意见,以实现最大限度的精细化。

目前,重庆市正在发展0-10天无缝隙的智能网格预报。网格预报将重庆区域分割为约两万个格点,在每个格点上实现时空分辨率为逐10分钟、1公里×1公里的0-2小时临近预报,时空分辨率为逐小时、2.5公里×2.5公里的2-24小时短时预报,时空分辨率为逐3小时、2.5公里×2.5公里1-10天的中短期预报。



天资·智慧天气预报系统。

图片由市气象局提供

“这样高时空分辨率的网格预报意味着气象预报更加精确、更为方便。”邓承之说,通过智能网格预报,市民可以清楚地知道自己所在的位置“20分钟后会下小雨、50分钟后雨会停”。

大数据和人工智能 为精细化预报加“一把火”

说起来轻松,但智能网格预报的技术攻关并不容易。

在观测方面,气象部门显然不可能以格点为单位布设观测站。网格预报的基础来自于多源数据的综合处理分析,这些资料的来源可谓千头万绪。

为了推动云计算、大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术在气象业务中的应用,市气象局提出“跳出小气象、做实大气象”发展智慧气象的思路,其主要内容就是建设“四天”系统。

所谓“四天”系统,即天枢·智能探测系统、天资·智能预报系统、知天·智慧服务系统、御天·智慧防灾系统。

北斗七星的第一颗星叫天枢。我市智慧气象的“第一颗星”就是天枢·智能探测系统,其对接了9颗观测卫星、自建了4部多普勒雷达和2000多个地面观测站,与周边省份气象部门共享了10部多普勒雷达和近万个地面观测站

的数据。由此,市气象局得以汇聚起海量数据。

“基于海量的气象数据,结合丰富的预报经验,再加上人工智能的科学算法,天气预报的精准度就越来越高。”邓承之介绍,市科技局联合百度智能云建立的天资·智能天气预报系统—灾害天气智能预警平台,自2019年2月投入业务试运行,在去年几次冰雹、大风等强对流天气预警过程中有较好表现。

2019年6月21日至22日凌晨,石柱县迎来了一场强降雨天气,造成十余个乡镇严重受灾,气象部门提前预报预警,受灾最重的马武镇及时转移群众220人,没有出现人员伤亡。

加快灾害预警 让“智慧天气”用之于民

为了实时进行灾害监测,精准快速发布预警信息,2019年,市气象局与百度智能云共同研发推出御天·智能预警信息发布系统。

通过建设预警大数据,御天·智能预警信息发布系统为上层多灾种灾害监测平台、多专业协同研判平台、多渠道信息发布平台、多部门联动响应平台、多类别灾情收集平台等5个核心功

能平台和数据分析提供全面统一的数据支撑。

与此同时,我市已经基本建立“市—区县—乡镇—村—组—户”的六级预警发布体系和3539个预警终端、160余万短信用户、4.5万预警微信用户、2600余块电子显示屏、700万电视机顶盒在内的15类发布渠道,每次灾害性天气过程来临前均会及时发布预警信息,提醒防灾避险。

此外,市气象局利用百度智能云短信平台,较大提高了预警短信的发布速率。以前预警短信发布速率是每秒160条,现在提升到了每秒3000条;以前把预警信息发送给160万预警责任人需要两个多小时,现在缩短了9分钟。

“目前,人工智能等技术主要应用在灾害性天气短临预报预警上,已经实现了雷达回波、大风、冰雹等强对流天气的智能预报,大大提升了强对流天气预报的提前量,为预报员留出了更多的分析研判、应急处置时间。”市气象局有关负责人表示,下一步,市气象局还将继续改进人工智能模型,提高天资·智能天气预报系统—灾害天气智能预警平台的自动化和智能化程度,提供满足公众生产生活的智能、精准、互动、普惠的监测、预报、预警及决策气象服务,让“智慧天气”真正用之于民。

相关链接

全市15907名四重网格员 “云调度”应对地灾风险

本报讯(重庆日报记者 申晓佳)6月12日,重庆日报记者从市规划自然资源局获悉,为做好汛期地灾工作,市自然资源安全调度中心的重庆市自然资源安全调度信息系统(下称:信息系统)24小时在线监测全市地灾点,并实时发布预警信息。全市15907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)已全部就位,实时接受“云调

度”。

市规划自然资源局相关负责人介绍,信息系统可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。

根据本轮强降雨的风险预警情况,市规划自然资源局已提前派出3个专家组,分别驻扎在开州、巫溪和酉阳,指导当地开展地灾监测、预警和风

险应对。

此外,依托信息系统的雨中预警调度功能,市自然资源安全调度中心可以通过发送手机App信息和短信,统一指挥分散在全市各区县的15907名四重网格员,实现“云调度”。从而有针对性地加强地灾险情排查、现场巡查等。

为保证地灾点时时处处有人管,该系统还充分利用大数据和空间地理

信息技术,将地灾点与对应的四重网格员“绑定”。

“地灾实时监测预警的信息,也会同步发送到各区县的相关部门。”该负责人表示,目前,市自然资源安全调度中心24小时有专人值守,发送、接收地灾相关信息。同时,他们将依托信息系统,进行灾险情远程会商和影响范围的辅助判断,为应急决策提供参考。