

全面提升早期预警能力

文 | 张兴赢

2023年,是自1850年有记录以来全球最热一年。温度的持续上升导致全球各地极端天气气候灾害事件频发,气候变化已成为全人类面临的共同挑战。

今年上半年,我国极端天气气候事件多发,入汛以来,我国南方地区暴雨频繁、降雨量大、叠加度高、持续时间长,长江中下游入梅以来累计降水量较常年同期偏多。安徽、湖北、湖南、江西、贵州等地发生暴雨洪涝灾害,防汛形势严峻、任务艰巨。

在全球变暖背景下,极端天气气候事件呈多发、重发趋势。联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次评估报告指出,全球气候变暖对自然生态系统和人类社会产生了广泛而深远的影响,未来这种风险将更加复杂且难以管理。

面对这一形势,加强早期预警能力建设的必要性、重要性、紧迫性更加凸显。早期预警是防范极端天气气候事件风险、减缓气候变化影响的第一道防线,可形成高投资回报。研究表明,实现提前24小时预警,灾害损失就能减少30%。早期预警越来越成为提高气候变化适应能力的有效手段之一。



在黑龙江省富锦市气象局高炮作业点,气象员在学习人工影响天气高炮操纵作业(2023年9月23日摄) 王松 摄

气象早期预警的中国实践

我国是自然灾害频发的的发展中大国。经国家防灾减灾救灾委员会各有关成员单位会商核定,2023年我国各种自然灾害共造成9544.4万人次不同程度受灾,直接经济损失3454.5亿元,与近5年均值相比上升12.6%。

随着社会经济迅速发展,并发、复合极端灾害事件带来的潜在级联影响加大,对早期预警系统深度和广度的需求增强。面对气候变化风险挑战,迫切需要我们加快构建气候安全早期预警平台,精准预警响应,进一步增强气象预警与灾害预报联动,突出临灾预警,做好点对点精准预报和滚动更新,强化预警指向性。

我国始终坚持“人民至上、生命至上”理念,高度重视防灾减灾工作。围绕气象防灾减灾机制和能力建设,以强化早期预警和气象灾害风险管理为方向,依靠科技进步,依靠监测精密、预报精准、服务精细等基础能力提升,走气象高质量发展之路。

在早期预警领域,2015年以来,我国逐步建立国家预警发布系统,形成“政府主导、预警先行、部门联动、社会参与”的气象早期预警“中国模式”,建立了横向覆盖社会多行业和领域,纵向延展至乡村、社区及个人的防灾减灾体系,气象防灾减灾第一道防线作用得到充分发挥。

在政府主导方面,我国政府制定了一系列防灾减灾政策、规章、标准、制度、预案,通过早期预警协助各级政府、

相关部门有序开展气象防灾减灾工作,实现了国、省、市、县四级预警信息通过国家突发事件预警信息发布系统及时发布,建立了以气象预警为先导的应急联动机制和高级别预警的“叫应”服务机制。调动各方力量合作完成的第一次全国自然灾害综合风险普查,为有效开展自然灾害防治工作提供权威信息和科学决策依据。

在社会参与方面,我国在以气象预警为先导的应急联动机制下,结合承灾体脆弱性、受灾人群暴露度和风险,细分响应级别,明确行动措施,逐步建立了极端天气下高风险区域、高敏感行业停课、停工、停产、停运、停业工作机制。同时组织培训近40万人次的气象信息员队伍进校园、进农村、进企业、进社区,有效增强全社会防灾减灾能力。

根据中国气象局的统计,2023年,全国24小时暴雨预警准确率达到93%,强对流预警发布时间提前至43分钟,达到历史最好水平,台风路径预报24小时误差稳定在62公里左右。全年共发布预警42万条,预警短信总计送达41亿人次,累计“叫应”各级党委政府和应急管理部门主要负责人30万人次,累计“叫应”行业部门次数38万次,行业部门联动5万次,联合应急管理部和国家林草局发布高森林火险预警12次,气象信息为公众挽回损失5600亿元,全国公众气象服务满意度连续6年保持在90分以上。

进一步提升全民早期预警能力

在发挥气象科技作用、提高早期预

警效能的同时也应看到,自然灾害发生后,预警信息的“消息树”特别是“发令枪”作用还未完全发挥作用。我国的预警送达速度与世界先进国家相比还存在差距,在偏远地区覆盖方面尤为不足。

一分预警、十分安全,功在须臾、利在千秋。

目前,中国气象局正在组织制定《全民早期预警中国方案》,综合我国气象科技水平、动员管理机制等各方面能力,形成“四大支柱”——灾害风险知识和管理、观测与预报、预警发布与传播、备灾与应对,进一步提升全民早期预警能力。

灾害风险知识和管理是预警发布的前提。通过开展全国自然灾害综合风险普查,客观认识自然致灾危险水平、承灾体脆弱性水平以及风险水平,我国已形成全国自然灾害综合风险区划和防治区划。目前,气象部门的分析系统集成多套全球多灾种灾情数据,实现十多种气象水文灾害事件及其致损信息的检索和统计分析。

观测与预报是预警系统建设的基础。通过建成世界规模最大的空-天-地一体化综合气象观测系统,实现气象灾害快速跟踪、准确定位。我国的风云卫星可以为国际用户提供5颗卫星的57种卫星数据和产品;依托风云气象卫星国际用户防灾减灾应急保障机制、空间和重大灾害国际宪章应急机制,可为全球用户提供应急保障服务。

通过建立无缝隙精细化预警预报预测业务体系,我国已实现14种主要气象灾害递进式预警。在应对重大灾害性天气过程时,可提前研判风险;随着过程临近,滚动推出更高时空分辨率和准确率的预报预警服务模式,最大限度确保不漏掉每一次天气过程。构建全球客观天气预测系统,实现每日2次实时制作发布全球3天内逐1小时、10天内逐3小时间隔的10公里网格预报产品及11621个重要站点天气预报产品。

预警发布与传播是系统建设的重要一环。建立分灾种、分行业、分地域、分时段的气象灾害风险评估模型。依托国家突发预警信息发布系统,贯通国省市县,对接16个行业部门,实现多种预警信息汇聚共享和一键式快速发布,通过定制化渠道、本地化部署实现了预警信息的广覆盖。依据北斗、天通、风云卫星等预警信息发布标准和传输规范,为相关国家提供全民早期预警信息发布服务。

备灾与应对是将预警信息转化为行动的关键。通过建立递进式“叫应”

预警机制及高级别预警“叫应”服务机制,在重大灾害性天气将要或已经发生,且极可能造成重大灾情时,气象部门提前面向政府领导、涉灾部门负责人、基层防灾减灾责任人进行“点对点”提醒,并提升基层政府及部门联动灾害应对能力。同时,开展气象科学知识传播与应急演练活动,提升全民气象灾害应对能力。

在全球变暖背景下,极端天气气候灾害发生的机理更加复杂。除以上“四大支柱”外,还应全面加强早期预警科技创新,加快关键核心技术攻关,强化以需求为导向的风险规避与极端事件科学研究,加快组织开展气候灾害风险对脆弱区域和行业的影响研究。同时,发展面向生态系统、水资源、人体健康等重点领域的气候变化风险早期预警技术,制定国家气候安全早期预警标准,提升应对气候变化综合风险的科技支撑能力。

为全球早期预警贡献中国智慧

为加强全球早期预警系统建设,2022年世界气象日(3月23日)当天,联合国秘书长古特雷斯宣布将在未来5年内实现全民早期预警,使地球上每个人都能得到早期预警系统的保护。同年11月,《联合国全民早期预警执行行动计划》在《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会上通过。

2023年4月,世界气象组织、生态环境部和中国气象局签署了支持联合国全民早期预警倡议合作协议,旨在通过开展早期预警能力建设、物资援助、联合举办活动等,帮助包括最不发达国家、非洲发展中国家和小岛屿发展中国家在内的相关国家,提升全民早期预警和适应气候变化能力。

作为落实三方协议的首个项目,我国援助巴基斯坦建设综合云端灾害风险早期预警支持系统和智能地面观测站,并通过举办气象业务技术应用国际培训班等方式,全方位支持巴方气象和预警业务能力提升。

依托世界气象组织北京区域培训中心及“一带一路”国家气象培训中心,我国积极举办远程国际培训、承办各类国际研讨会,助力发展中国家和最不发达国家提高气象管理及业务人员早期预警工作能力,在天气预报预警、气候预测、灾害识别、风险评估、系统建设等方面贡献中国智慧和方案。

(作者为中国气象局科技与气候变化司副司长、联合国政府间气候变化专门委员会主席团中国政府代表)

来源:新华社