

奋进新征程 建功新时代

伟大变革

智慧气象实现“风云可测”

本报记者 郭静原

党的十八大以来,我国气象工作深度融入国家发展大局,更加注重高质量发展,围绕生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好持续优化气象服务供给,稳步提升气象信息化水平,积极发挥气象防灾减灾第一道防线作用,成为服务国家经济社会发展、护佑人民安全福祉的重要保障。

筑牢防灾减灾首道防线

在全球气候变暖背景下,我国极端天气气候事件明显增多、强度明显增强,越来越牵动着人们的神经。应对过程中,以气象预警为先导的综合防灾减灾机制高效运转,自上而下紧跟天气形势的气象服务部署迅速展开,为综合防灾减灾救灾抢出时间。比如,在台风来临前,智慧气象保障城市精细化管理先知系统已上新台风专版,协助城市大脑研判风险,以便高效部署居民紧急转移。

“气象服务的质量效益直接关系到人民安全福祉和经济社会高质量发展,必须加快推进气象现代化建设,不断提升气象服务保障能力和水平,有效筑牢气象防灾减灾第一道防线,切实保障生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好。”中国气象局党组书记、局长庄国泰表示。

为筑牢安全发展基础,气象部门加快增强多灾种和灾害链综合风险防控能力,以全国气象灾害综合风险普查为基础,区划为支撑,全面评估我国气象灾害风险、承灾体脆弱性和综合减灾能力,开展区域多灾种并发性、灾害链特征分析,形成全国气象灾害防治区划和建议措施。

面向基层,气象防灾减灾标准化建设在全

国范围内已实现所有县(区)覆盖,全国乡镇自动气象站也实现全覆盖,60.6万名气象信息员奔走在乡村一线,持续开展全国综合防灾减灾示范社区的实地检查和评定工作……基层气象防灾减灾标准化建设成效初显,应急减灾能力稳步增强。

从推进极端天气监测预报预警到狠抓流域气象服务,从应用气象灾害综合风险普查成果到完善预警联动联防机制,从推进西南地区等区域补短板强弱项到守护大城市安全运行,气象服务几十个部门近百个行业,覆盖亿万用户,气象科学知识普及率达80.2%,公众气象服务满意度达92.8分,气象预警信息发布公众接收率达95.1%,充分发挥了气象防灾减灾第一道防线作用。

厚植气象科技创新沃土

为推动气象更好满足经济社会高质量发展需求,气象科技创新铁积寸累,厚培“监测精密、预报精准、服务精细”的沃土。

气象观测是预报的基础,也是实现预报精准的前提。我国现有气象观测站超过7万个,乡镇覆盖率达100%。其中,2423个国家级地面气象观测站实现观测自动化,数据精准化、综合判识智能化,观测频次比人工观测提高4倍至8倍;7颗在轨风云气象卫星组成综合立体气象观测网,成为知冷知热的“百姓星”;自主创新的“争气星”、服务全球的“中国星”;200余部雷达与100余个探空站、大型无人机等组成协同观测阵型,从高空视角俯瞰大地,密切监测天气发展变化……

在天气复杂程度日渐升级的同时,数值预报业务支撑能力也在不断提升,成为预报精准的底气。截至目前,我国强对流天气预警时间提前至38分钟,暴雨预警准确率89%;台风路径24小时预报误差缩小到65公里。从短时临近预报到中期预报再到中期和延伸期预报、气候预测,预报预测业务体系全方位升级,小到捕获雷暴大风动态,大到预测未来天气趋势,无缝隙预报预测能力逐渐增强。

作为预报业务“大厦”的地基,气象信息化水平也在不断提高。中国气象局建成高速气象网络、海量气象数据库和国产超级计算机系统,形成“云+端”的气象信息技术新架构,物联网、大数据、人工智能等新技术得到应用,气象信息支撑能力明显提升。其中,我国第一代全球大气/陆面再分析产品(CMA-CA)投入业务应用,对降低我国气象业务科研工作对国外数据产品的依赖更是具有重要意义。气象实况分析领域的领域提供了更可靠的支撑。

庄国泰表示,党的十八大以来,中国气象科技发展紧跟国家科技发展步伐和世界气象科技发展前沿,坚持创新优先、人才为本,建立了较为完善的国家气象科技创新体系,由以跟跑为主发展到跟跑和并跑并存、部分领域领跑的新阶

段,不断提升服务保障国家重大战略实施和全面建成小康社会的能力,并为世界气象科技发展和全球气象治理贡献力量。

精细服务护佑国计民生

打开手机软件、拖动风口进度,山东省寿光市崔岭西村的菜农崔江元熟练操作着“新农具”,两亩大棚顶帘缓缓拉开,湿热的大棚里立刻清爽不少。自从当地气象部门免费给大棚安装了200部互联网智能温湿度仪,寿光菜农无论在何处,都可随时通过手机APP知晓棚内温湿度,及时采取调控措施。“我每天还会收到气象部门发来的天气趋势、农情和农事建议,管用!”崔江元说。

随着现代农业气象观测站网越织越密,气象部门不仅能能为各地调整种植结构提供决策咨询,还与农业农村部联合创建首批10个特色农业气象服务中心,跨部门、跨区域形成共建共享格局;苹果气象服务中心将小苹果做成大产业;茶叶气象服务中心融入产业链为茶香添韵味;橡胶气象服务中心深挖数据潜力科学生产……智慧农业气象服务直通田间地头,赋能农业发展。

不只是为农服务。近年来,气象部门从优化服务供给向满足应用需求延伸,积极构建开放融合共享的气象服务生态体系。

比如,精细化交通气象服务,助力大交通降本增效。“我国高铁线路在抗寒、抗风、抗湿热等多个领域达到世界第一。”中国工程院院士、石家庄铁道大学副校长杜彦良表示,气象保障了复杂环境下交通基础设施的长期安全运营,为中国高铁“走出去”积累了宝贵经验。

比如,为物流行业提供气象支持。凭借数据支撑,浙江省各级气象部门联合开发了“义新欧”商贸物流气象服务系统,成立全国首个“一带一路”商贸气象台,为物流企业提供沿线主要城市气象实况及未来15天气温、降水以及中欧班列商品气象适宜度指数等预报信息产品,自2019年试运行以来,累计服务近700列中欧班列。

“在很多人印象中,气象部门的工作就是预报天气,但实际上很多行业的发展都与气象关系密切。”中国气象局应急减灾与公共服务司有关负责人表示,“十四五”时期,气象部门还将在航空、远洋导航、金融保险等重点领域,加强气象服务专业模式、模型、算法研发,突破一批制约气象服务高质量发展的关键核心技术,与经济社会发展各领域进行更深入的融合。

国务院近日出台的《气象高质量发展纲要(2022—2035年)》,明确要求加快推进气象现代化建设,努力构建科技领先、监测精密、预报精准、服务精细、人民满意的现代气象体系,更好满足人民日益增长的美好生活需要,为全面建设社会主义现代化强国提供坚强支撑。

未来,气象将与国民经济各领域深度融合,在推动气象科技自主创新能力、优化人民美好生活气象服务供给、强化生态文明建设气象支撑等方面,凝聚形成共同加快推进气象高质量发展的强大合力。



上图 黑龙江省庆安县水稻田间的气象监测站。霍光摄(中经视觉)



右图 中国天然氧吧专家团队在陕西省周至县实地复核。杨艳超摄(中经视觉)

旅游

吸金

好助手

每当春暖花开,“去婺源看油菜花”总能获得大批游客的青睐,而赏油菜花最好的时间一般只有40天左右。江西省气象服务中心根据鄱阳湖地区主要生态气候特点,筛选对花期影响较大的气象因子,建立了环鄱阳湖旅游地区油菜花的花期预报数值模型,并在每年春季制作发布油菜花花期观赏预报服务产品,为游客赏花之旅精准“踩点”。比如,今年2月份,婺源县气象局发布2022年婺源赏花花期提示,就给游客观赏油菜花提供了较为精准的参考。

2016年,中国气象局正式开展了中国天然氧吧评价工作,中国气象局公共气象服务中心高级工程师蔡元玲介绍,这项工作旨在通过优质生态气候资源的挖掘,助力生态环境保护 and 改善,并赋能地方经济绿色转型发展。

截至目前,全国共有249个地区成功创建中国天然氧吧,覆盖27个省(区、市)。为持续发挥“中国天然氧吧”品牌优势,气象部门还在景点天气预报、花期预报、紫外线预报、空气负氧离子预报、穿衣指数预报等方面发力,为游客送上温馨的气象服务,不断优化游客的旅游体验。

2018年获评“中国天然氧吧”的内蒙古锡林郭勒盟多伦县,充沛的水源滋养了茂密的森林,榆木川国家森林公园就在其中。夏季即使天气再热,榆木川景区内天然榆树树冠相连蔽日,林中依旧凉爽宜人。

宜人的气候,平均达到335天的空气质量优良天数,以及年均2817个/立方厘米的负氧离子浓度……多伦县具有先天资源禀赋优势。

为更好推动旅游业发展,多伦县气象局完成多伦县龙泽湖公园、榆木川国家森林公园、撒尾巴河等3处负氧离子自动监测站的建设。同时,当地气象部门开展区域环境空气质量的全天候、连续自动化监测,为研究区域空气质量变化趋势、评价环境空气质量提供了数据支持。2021年,这个面积不到4000平方公里的草原水乡共接待游客53万人次,实现旅游收入9.6亿元。

锡林郭勒盟气象局局长于长文表示,气候资源的发掘和保护为生态文明建设提供了新动能,通过推动地方生态旅游,进而带动地方绿色经济发展成为气象工作新的出发点和着力点。

如何利用气象服务为旅游“吸金”?2017年就被授予“中国天然氧吧”称号的江西婺源也给出了自己的答案。



近日,科考队员在珠峰海拔8830米处架设世界海拔最高自动气象站。

新华社特约记者 索朗多吉摄