



预报准确率可达80%

曾庆存介绍,目前的3天预报,在全球范围可达70%至80%的准确度,如果是一定区域,比如我国华南地区的3天预报,准确度能高于80%。同时,国际上天气预报的有效性已从早期的1-3天提高到5-7天。

“天气预报达到‘十报九准’甚至‘十报十准’,目前来说不大可能。”曾庆存说,天气有偶然性,它不在人工实验室里,也不被人为控制,是预报总会有偏差。

相当准确的预报,帮助我国实现了多个登陆台风的零死亡。曾庆存说:“如今,我们已经能把台风牢牢控制住了。”

曾庆存举例说,近年来,多个台风的24小时预报登陆点和实际登陆点相差50公里左右,“台风半径是1000公里,看相对值的话,50公里已经是很小的误差范围了”。

从“凭经验”到“算数值”

“古人看云识天:天上钩钩云,地上雨淋淋。这是过去的天气预报——凭个人经验。”曾庆存说。

到了20世纪,人们已发明和应用了气象仪器来测量大气状态,气象学开始进入“科学时代”。特别是无线电的应用,使各地的气象观测数据能及时汇总到一个中心,绘成“天气图”,但天气图还是严重依赖预报员的主观判断。

20世纪上半叶,科学界提出用描述大气运动的原始方程组作定量天气预报的构思,但方程组非常复杂,无法直接求解。

1961年,曾庆存在深入分析天气演变过程的理论基础上,首创半隐式差分法,在国际上首次成功求解大气斜压原始方程组,画出了世界上第一张用原始方程组的天气预报图。

我国科学家创造的半隐式差分法和此后又创新的平方守恒法,至今仍在国际上广泛应用。

“简言之,气象监测已从单纯的‘站点监测’变为包含气象卫星遥感的全球监测,气象预测已从经验预报发展到数值天气预报。”曾庆存说。

未来能预测几十年后气候

天气能预报,气候也能吗?曾庆存回答:能。

曾庆存举了个例子:如果要预报几天后的天气,我们只需考虑大气,但如果要预测几年甚至几十年后的气候,我们还需要考虑海洋、陆地植被、太阳活动等等。

在数值天气预报的基础上,我国逐渐发展出短期气候预测系统,并将最终建成研究和预估全球气候和生态环境变化的“数值模拟装置”。

曾庆存表示,预测未来一个月、一年,甚至几十年的气候,关系到国民经济建设方方面面,如夏季洪涝、冬季雾霾、农业规划、能源布局等,在全球变暖的背景下,气候预测愈显重要。

2009年,曾庆存与其他科学家就萌生了建立地球模拟器的想法。在数百位科学家的共同努力下,“地球系统数值模拟装置”于2018年在北京市怀柔科学城破土动工,并将于2022年完工。该装置将为国家防灾减灾、应对气候变化、大气环境治理等重大问题提供科学支撑。

“解读地球计划迈出至关重要的一步,未来中国可以为地球做CT了。”曾庆存说。

将从春夏持续到今冬
本次厄尔尼诺
■相关新闻

短期可“十报八准” 远期可预测气象 天气预报为何 越来越准了?

大家都习惯了天气预报带来的便捷服务,但是否知道目前天气预报的准确率多高?它的“前世今生”怎样?未来的天气预报会如何发展?中国科学院大气物理研究所曾庆存院士给大家做出了解答。 □本版图文均据新华社



3月23日,学生在南通气象博物馆球幕展厅参观“小球大世界”。

3月22日,学生在合肥市气象科普馆体验模拟的雷电场景。

今年3月23日是第59个世界气象日,主题是“太阳、地球和天气”。当日,中国气象局举行启动仪式,2019年世界气象日开放活动在全国同步启动,邀请公众走进气象部门,乐享气象科普大餐。

今年气象日的主题有何深意?中国气象局局长刘雅鸣表示,今年的主题,旨在凸显太阳在人们日常生活中的重要性,呼吁关注气候变化、合理利用气候资源等,传递促进政府和社会公众深刻认识和理解自然规律、科学防范极端天气气候风险、积极适应和应对气候变化的目标和理念。

她解释说,太阳一直是天气、气候和地球生命背后的驱动力。太阳辐射变化影响着大气运动,也带来地球冷暖变化、四季轮替。

中国古人确立了“二十四节气”,形成关于气候、时令、物候等变化规律的知识体系和社会实践。人类透过自然现象认知天气的规律性,并顺天应时趋利避害,这一做法古已有之。

刘雅鸣说,如今,人们对太阳、地球和天气的科学认知日益深化。全球气象监测预报预警服务能力显著提升,人类社会对气候变化和极端天气事件的适应性不断增强。在中国,风云三号D星和风云二号H星、风云四号A星已加入中国极轨和静止气象卫星家族,实现8颗气象卫星纵览风云;200余部新一代天气雷达不间断运行,实现气象数据即扫即传;国家级地面气象观测站超过1万个,陆地空间分辨率从平均71千米缩小至30千米。依托云计算、大数据、人工智能等技术,中国积极发展智能网格预报。

“2018年,全国24小时晴雨预报准确率达87%,暴雨预警准确率提高到88%,台风路径预报水平世界领先,气象预警信息公众覆盖面达86.4%,气象服务满意度首次超过90分。”她说。

当前,全球变暖正以前所未有的速度发生。进入工业化时代以来,在不到200年的时间里,全球平均气温上升了约1℃。这导致冰川融化,海洋变暖,海平面上升,从而又促使更多、更频繁的极端天气气候事件发生。

刘雅鸣表示,面对全球气候变暖这一事关人类前途命运的挑战,我们要不断提高气象灾害监测的基础能力、预报的核心技术能力、信息的有效覆盖能力、风险的科学防范能力,发挥气象防灾减灾“第一道防线”的重要作用;坚持趋利与避害并重,在服务生态文明建设中拓展适应气候变化服务新领域,科学开发气候资源,服务绿色发展。

中国气象局局长刘雅鸣:准确预测天气才能持续发展
古有二十四节气 今有气象卫星群

现代金报·金生活188俱乐部

工作时间:周一~周五,宁波书城(9:00-11:30),现代金报社(14:00-17:00)

咨询热线 0574-87633136 87633139