

开拓领域, 推动业务, 努力创新

——纪念中国气象科学研究院成立 50 周年

张人禾

(中国气象科学研究院, 北京 100081)

中国气象科学研究院是中国气象局直属科研单位, 是中国大气科学综合研究基地, 其前身是成立于 1956 年的中央气象科学研究所。中国气象科学研究院成立 50 年来, 始终面向中国气象事业的发展和国际大气科学前沿, 在大气探测、中尺度气象学、气候学、极地和高原气象学、数值天气预报、农业气象学、大气化学与大气环境、云雾降水物理与人工影响天气、大气雷电等领域开展了广泛而深入的研究, 并开展了东亚季风、台风、暴雨、高原气象、极地气象等方面的综合科学试验, 取得了丰硕的研究成果, 为中国气象科研与业务事业发展做出了重要贡献。

中华人民共和国成立初期, 中国气象科学研究院紧密围绕新中国气象事业建设和发展的需要, 相继开展了多方面的研究, 在新中国气象事业发展中发挥了重要作用, 并提供了有力的科学和技术支撑。气象观测是气象研究与业务的重要基础, 50 年来, 中国气象科学研究院在发展地面和高空气象观测、天气雷达以及地面自动气象站技术, 为建立中国现代气象观测网做出了巨大贡献。中尺度气象学研究一直是中国气象科学研究院的重要研究方向。早在 1963 年, 中国气象科学研究院就开始参与主持国内首次长江三角洲地区中尺度气象学试验。此后又主持了多项国家重大科技项目, 利用现代中尺度大气探测网, 组织实施了多次中尺度暴雨等大气综合观测试验、台风的中尺度外场试验, 取得了丰富的中尺度观测资料, 为我国中尺度气象发展奠定重要的科学与技术基础, 做出了重大贡献。同时, 中国气象科学研究院对热带气旋作了深入和系统的研究, 研究内容涉及热带气旋的路径预报方法、发生发展及结构和强度变化、登陆过程、登陆后的衰减和维持及

其引起的暴雨分布等诸多方面。这些成果开拓出我国中尺度灾害天气监测与短时预报, 建立起灾害天气国家重点实验室, 使我国气象观测网现代化水平不断提高。

气候系统中不同圈层之间的相互作用决定了气候的自然变化, 随着人类活动的加剧, 对气候的影响也越来越显著。中国气象科学研究院在我国历史气候资料的恢复及重建和整理、气候区划、古气候模拟、对气候变化的预测理论和方法等方面作了许多卓有成效的工作。同时, 中国气象科学研究院在建国后曾长期组织和从事东亚季风及其对中国天气和旱涝影响的研究, 一直将季风列为主要研究课题, 取得了许多重要成果。近年来, 中国气象科学研究院在组织设计中国气候观测系统中发挥了重要作用, 拓展了气候监测与预测研究。南极和北极是地球上的气候敏感地区, 也是多个国际科学计划研究全球气候变化的关键地区。中国气象科学研究院的极地大气科学考察与研究始于 20 世纪 80 年代, 开创了极地气象考察和研究, 建立了南极长城气象站、中山气象站和北极黄河气象站。1979 年和 1998 年的两次大规模青藏高原大气科学试验也丰富了中国气象科学研究院在高原气象学方面的研究成果。

中国气象科学研究院是中国数值天气预报的发源地之一, 从 20 世纪 50 年代就开始了数值天气预报研究, 奠定了中国数值天气预报业务的研究基础。近年来, 更开创了我国气象数值预报创新体系建设, 主持承担了中国气象局新一代全球/区域多尺度通用同化与数值预报系统 GRAPES 的研究开发, “GRAPES 区域数值预报系统”已在业务上得到了应用, 并显示出良好的技术性能和业务发展潜力。中

国气象科学研究院拓展了农业气象情报业务,建立起国家级农业气象情报业务系统;在农业气候资源与区划、农业产量气象预测与卫星遥感估产、农业气象灾害、气候变化影响评估、作物生长模拟与模式以及农业气象情报信息服务等诸多方面,取得了若干重大进展。中国气象科学研究院围绕人工增雨技术与外场试验、雹云物理与人工防雹、雾结构观测与人工消雾、云降水模式与数值模拟、云物理室内实验与催化剂及催化技术等方面开展了大量的工作,为我国人工影响天气业务建设提供了有利的科学和技术支撑。中国气象科学研究院在大气化学研究方面几乎涵盖了当前大气化学所有重要领域及其前沿学科,其中包括温室气体、臭氧和反应性气体、气溶胶、酸雨、模式的发展及应用、空气质量预报技术和环境影响评价等,创建了我国大气本底和大气成分监测网,研制开发的“亚洲沙尘暴数值预报系统”已在业务中应用。在雷电预警预报技术和方法、雷电物理过程等方面也取得了重要的进展,初步开发完成了全国雷电监测信息处理显示系统和雷电监测数据分析系统,建立了综合的雷电预警预报技术,开发了雷电临近预警系统和能够提供强雷暴过程预警服务的强对流天气监测预警系统。

50年来,尤其是改革开放以来,中国气象科学研究院不断深化科技体制改革,建立了“开放、流动、竞争、协作”的运行和管理机制,已成为我国大气科学领域学科种类最多、规模最大的研究机构。目前,中国气象科学研究院在中国气象事业发展战略研究成果的指导下,按照“公共气象、安全气象、资源气

象”的理念,深入贯彻执行2006年下发的国务院3号文件精神,积极投身于中国气象局业务技术体制改革之中。业务技术体制改革赋予中国气象科学研究院更多的使命,是中国气象局大气成分、人工影响天气和大气雷电三条业务轨道的牵头单位,也是中国气象局数值模式创新基地的重要组成部分。中国气象科学研究院将按照中国气象局党组的要求,面向世界大气科学发展前沿,面向中国气象事业的发展,以业务技术体制改革为契机,抓住机遇,迎接挑战,在加强对中国气象业务八条业务轨道科技支撑的基础上,以“灾害天气国家重点实验室”为龙头,通过中国气象科学研究院牵头的三条业务轨道的建设和数值模式的创新发展,进一步加强与气象业务的有机结合,不断提升科技创新能力,为不断提高我国气象业务监测、预测和服务水平做出更大的贡献。

为纪念中国气象科学研究院成立50周年,《应用气象学报》特出版了此专集。本专集主要就中国气象科学研究院在半个世纪以来取得的科研成就进行了一些回顾和总结,对于其中可能出现的疏漏和不足,敬请读者批评指正。中国气象局局长秦大河院士和中国气象局副局长许小峰研究员也在百忙中为本专集撰写了文章。在过去的50年里,是数代人的不懈努力创造了中国气象科学研究院的辉煌历史。本专集的出版不仅回顾50年来中国气象科学研究院科研成就,也将激励全体科研人员积极投身于中国气象局业务技术体制改革之中,为中国气象事业的健康快速发展、为中国从世界气象大国向气象强国的迈进作出新的更大的贡献。