

WMO走过70年：中国气象与世界共同发展

■ 张文建

对于世界气象组织：持续开展适应时代要求的改革和更加的开放包容，是其长盛不衰的生命力所在。对于中国气象：全面深入融入和引领世界气象组织的发展和改革，并使其与中国气象现代化发展相得益彰，是战略远见和睿智之举。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2020.06.002

1950年成立的具有政府间合作性质和法律约束力的世界气象组织（WMO），是1873年成立的非政府间合作但没有法律约束力的国际气象组织（IMO）传承演化而来的。1950—2020年是WMO迅猛发展的时期，从1963年的全球天气监测计划，到2009年的全球气候服务框架，高准确度天气预报的时效从1950年时期只能可靠预报1天天气，发展到今天的10天左右有效可靠天气预报；气候服务已经遍布国民经济的各个行业和领域。

1 WMO核心体制和机制面临的挑战和应对

古人云：人过七十古来稀，但是对于WMO这个在联合国组织体系中负责天气、气候、水和相关环境事务的特设机构（组织）来说，随着2019年第十八次世界气象大会批准的WMO治理机制改革方案的实施所带来的新机构、新机制、新活力，世界气象组织的70年华诞实际上迎来了她的新生！WMO的治理机制改革可以高度地概括为：

1) 对外强化开放合作，标志是：

- 成立了高层科学指导委员会（SAP）和研究理事会，技术委员会也开放接纳气象部门以外的专家参与技术委员会工作，这些新的组织和举措让更多的世界级科学家和技术专家为WMO发展献计献策和贡献技术；

- 在联合国可持续发展目标（SDG）框架下全面加强和了世界粮农组织（FAO），世界卫生组织（WHO），国际民航组织（ICAO）和联合国水计划协调机制（UN Water）等的在全球和区域的合作，成立WMO-IOC（国际海洋委员会）合作理事会等；

- 加强与私营部门和学术界的合作。第十八次世界气象大会批准的“日内瓦宣言——2019年：构建天气、气候和水等行动共同体，提出WMO的如下作用不断演变，即促进建立和扩大公共、私营和学术等部门各利益相关者之间的伙伴关系，从而显着提高所

有国家的高质量天气、气候、水和其他相关环境信息和服务的可用性；

- WMO将更加积极主动地在联合国大家庭中发挥作用，例如参加联合国气象变化行动峰会并主持科学分会，和联合国秘书长共同发布全球气候变化声明等等，不断提高本组织的知名度。

2) 对内大力整合优化，举措是：

- 将原有的八个技术委员会改革成为只有两个技术委员会：即基础设施系统委员会和服务与应用委员会（图1），极大地减少了交叉和重复。每个技术委员会都对应着发展和实施WMO新的发展战略中确定的长期发展战略目标及所明确的本财年的负有领导责任。每个技术委员会都会有负责规范性工作的常设委员会和为探索性工作或专家团队设立的研究委员会。

- 广泛的专家网络的参与和在小型团队中工作的灵活性将确保更有效和基于结果的工作进展；秘书处结构的进一步改革实现了新的技术司和两个新的技术委员会以及研究理事会的明确对应，分工清楚责任明确，并有切实可行的内部协调加强相互支持的机制。

WMO新的发展战略确定了本组织向地球系统发展（开展地球系统观测，数据交换，地球系统模式发展，预报和服务），这将大大拓展全球气象事业发展领域，极大地促进气象事业的发展及其全面提升气象服务在国民经济和社会发展中的地位和作用。以上改革举措的落实就是实施WMO新的发展战略的重要保证。

2 WMO庆祝七十华诞的活动介绍和意义分析

2020年是纪念WMO组织具有里程碑意义的70周年纪念年。纪念活动从2020年3月23日气象日开始。与40、50和60周年不同的是，过去的每个十年的庆祝活动主要是以发表纪念专辑为主。但是2020年的活动

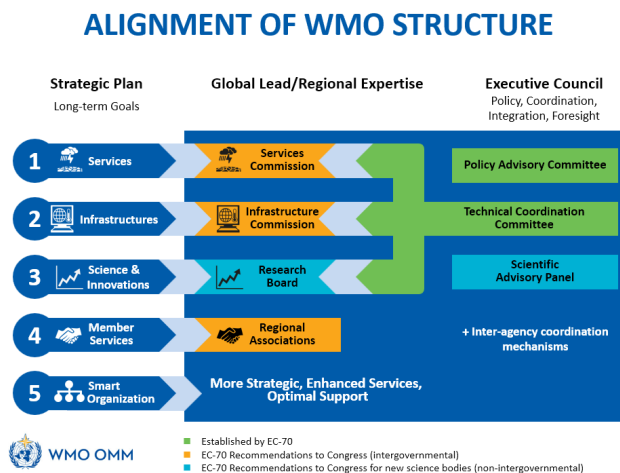


图1 世界气象组织结构调整

展示出多样化的色彩:

1) 2020年世界水日(3月22日)和世界气象日(3月23日)联合举办并使用相同的主题——“水与气候变化”

水和气候有着千丝万缕的联系。我们认为,可以通过监测水的变化来应对气候变化的影响:更多的水造成洪水,更少的水造成更多的干旱,更多的水污染影响水的饮用。所以,联合国水机制主席兼国际农业发展基金会主席吉尔伯特·F·洪博(Gilbert F. Houngbo)和WMO秘书长佩特里·塔拉斯(Petteri Taalas)决定组织联合的世界水日和世界气象日庆祝活动并发布联合信息,强调水和气候变化的关联以便气候辩论中提高水的重要性。联合国《2020年世界水发展报告》警告说,气候变化将影响人类基本需求所需的水的可用性、质量和数量,从而损害数十亿人享有安全饮用水和卫生设施的基本权利。作者呼吁各国做出更具体的承诺以应对这一挑战。目前,估计有22亿人无法获得安全管理的饮用水,而42亿人(占世界人口的55%)没有安全管理的卫生设施。在过去的一个世纪中,用水量增长了6倍,并且每年以大约1%的速度增长。而且,气候变化以及极端事件(风暴,洪水和干旱)的发生频率和强度不断增加,将加剧目前已经处于“缺水”状态的国家的状况,并在尚未受到严重影响地区产生类似问题。此外,报告强调了一个事实,即水资源管理不善往往加剧气候变化不仅对水资源,而且对整个社会的影响。

2) 发表系列的具有回顾性和前瞻性的70周年特别纪念出版物,反映本组织的重要历史里程碑以及它对全世界气象学的贡献

包括前面提及的WMO前任主席(1995—2003年)John W. Zillman先生编写的WMO第40号决议的

起源、影响和后果方面的专题文章。巧合的是,2019年6月召开的第十八届世界气象大会确定的一项任务就是全面审查WMO的数据政策和实践,包括第40号决议的政策和实践,并要求WMO在2020年召开全球数据大会(已经召开)。第二个有回顾和前瞻意义的出版物,就是由前WMO/IOC海洋学和海洋气象学联合技术委员会(JCOMM)联合主席彼得·德克斯特(Peter Dexter)编写的海洋学和海洋气象学专题文章,以纪念世界海洋日和政府间海洋学委员会(IOC)成立60周年。文中他以30年的个人参与、观点和回忆,回顾了JCOMM建立过程的历史,包括背景、驱动力和关键要素。由于海洋气象学与海洋学之间的紧密关系,这使得WMO和IOC之间迎来了长时间的激烈竞争,但也进行了密切合作。他在文中用生动的方式介绍为JCOMM的发展铺平了道路的重要历史事件和人物,包括1853年的布鲁塞尔海事会议、IMO的成立、无线电报的发展以及IMO建立海事气象委员会(CMM),为WMO成立70年来鲜为人知的一段历史注入了生命。我们鼓励读者深入研究他的故事,引用西奥多·罗斯福(Theodore Roosevelt)的话:“对过去的了解越多,对未来的准备就越好”。

3) 举办全球手机天气应用软件大赛,国家地理图片(气象)展览和WMO 2021年年度日历图片大赛

2020年12月15日WMO在线上通过直播方式举行了全球手机天气应用软件竞赛(Weather Apps Awards)及其年度日历竞赛的获奖者的颁奖典礼。全球手机天气应用软件竞赛表彰在不断改进的基于移动的应用程序方面的卓越表现,这些应用程序已成为公众访问和使用天气信息的最广泛方式。现已提供数百种天气应用程序,覆盖全球、区域或本地。它们是由私营部门和国家气象、水文部门等公共机构开发的。大多数应用程序用于一般天气信息,但也有专门用于特定用途的应用程序,例如体育、农业、旅游等。

“手机天气应用软件不仅可以告诉用户将要发生的事情,还可以做更多事情——它们在紧急情况下可以成为至关重要的决策工具。这意味着应用程序开发是天气和气候服务交付链中的关键环节。”WMO国际天气应用奖的目标是:比赛将刺激全球的应用程序开发,帮助确定和建立天气应用程序的高标准,并将促进良好做法和创新。它将特别关注发展中国家并为弱势社区提供获得高质量信息的途径,鼓励和协助国家气象、水文服务部门和私营公司进一步开发应用程序,包括加强公共服务与私营部门和/或学术界的合作伙伴关系及创新发展,以改善对气象公众和广泛的经

济社会领域的气象服务。

比赛于2020年8月启动，收到了来自世界各地的118项参赛作品。提交的材料包括公共部门（38%）、私营部门（41%）和其他部门（21%），在大学、研究机构和私人天气爱好者之间保持了很好的平衡。由13名具有天气和气候、IT、通信和社会科学等各个领域专业知识成员组成的国际评审团

在三个类别中表彰了18位获奖者和14位荣誉提名。

WMO日历比赛颁奖典礼向WMO的2021年日历大赛的获奖者颁奖。它以天气、气候、水和海洋为主题，吸引了来自世界各地的1100多张照片。WMO评审委员会根据WMO成立70周年，选择了70名决赛选手进行社交媒体公开投票。基于照片和艺术价值，气象兴趣和地理平衡以及这些照片在Facebook和Instagram上的受欢迎程度，照片最终选择了13位获奖者和12个荣誉奖。所有获奖照片将在整个2021年的WMO社交媒体频道及其网站上展出。

作为70年庆祝活动的一部分，WMO还举办了国家地理图片（气象）展览，聚集了全球世界各国摄影家拍摄的世界海拔最高天气/气候站和世界水塔观测站的图片。从今年的世界气象日开始，WMO开放了天气科学年表在线博物馆并将开展社交媒体幻灯片放映活动，以浏览天气研究的历史，了解支持地球系统科学进步的人员和机构的踪迹。从20世纪初期的天气研究开始到第一台电子计算机和卫星的出现，然后是彻底改变了数值天气预报的超级计算机的出现等等。

3 中国和WMO合作和共同发展

WMO的70年里，也是我国通过世界气象组织这个重要的国际平台，参与、影响和引导全球气象事业发展的70年。期间，我国高层领导人和高级别专家担任了许多WMO的重要职务和参与了许多重要活动。利用WMO这个国际平台，通过这些高层活动和高层任职，把我国气象事业密切服务于经济社会发展（需求牵引）的理念；气象法所赋予气象事业在全国的法律地位和法律保障的法律意识；注重长期发展战略和长期规划相结合的超前眼光和视野；全国（国家、



图2 WMO主席墙照片

省、市、县）四级布局的气象服务和空天一体化的观测体系及开放我国数据全球共享；注重新兴技术应用不断提升气象业务现代化以及广泛宣传气象服务的经济社会效益等等，这些远见卓识和发展实践不断并深刻地影响和引领了世界气象组织的发展导向和政策与计划的实施。

我国也通过世界气象组织框架积极参与和贡献与全球数据交换，信息和技术共享，全球和区域合作，这些对我国的气象事业现代化的发展和全面深入融入国际气象体系非常重要。我在此只举一例证明：在本次WMO七十年庆典的系列出版物中，由前世界气象组织主席John Zillman编撰的《WMO 40号决议的起源、影响和风波》专门报告中，他回忆到邹竞蒙局长作为WMO主席（图2）主持的第十二届世界气象大会上，是邹局长高超的主持和谈判技巧促使大会通过了这一具有巨大历史意义和深远影响的决议；WMO许多重要的并对当前和未来仍有影响的决议，例如成立政府间气候变化委员会（IPCC，1988年）；全球大气监测计划（GAW，1989年）；第二次世界气候大会（1990年），WMO/UNEP联合组织第一次联合国气候变化框架公约政府间谈判委员会并促成了UNFCCC（1991—1992年）等，连同世界气象组织总部新大楼奠基（1993年），这些重要决策都是在邹竞蒙局长任WMO主席的8年期间完成的，是我国气象领导人引领世界气象组织辉煌发展和取得成就的有力例证。

传承与发展是个永恒的主题，3年以后将迎来IMO的150周年庆典，让我们届时再次见证全球气象合作的辉煌！

（作者单位：世界气象组织）