

主编语

气象卫星的发展为现代气象科技进步提供了重要支撑，无论是日常的天气预报业务，还是量化计算的数值预报模式，都与卫星遥感信息紧密捆绑在了一起。为了了解气象卫星的发展进程，本期封面报道围绕美国国防气象卫星(DMSP)长达60年的历程做了介绍和分析(P2~P14)，可以看到卫星遥感技术从简单到精密、从一般性“看图识字”到量化分析，最终将海量的数字化产品应用于数据同化演变的过程。作为全球持续服务最长的气象系列卫星，DMSP在早期频繁发射积累了大量极轨卫星入轨等方面的经验；中期推出OLS和多种微波辐射传感器，不仅引领了几次极轨卫星换代技术，还是最早支撑数值预报卫星数据同化最重要和持续时间最久的卫星数据来源；后期虽然技术上有些落伍，但依靠其最后几颗超长寿命卫星的顽强，其遗产依然被人们津津乐道。未来，围绕DMSP换代的最新技术，我们依然有理由期待。

随着人工智能、大数据等新技术新方法的应用，数值天气预报模式相关的研究取得了新的进展与突破，降水作为网格预报中最为关键和重要的要素，其预报表现直接体现了网格化要素的预报能力和水平，本期气象发展前沿报告回顾了近年来针对网格预报检验订正技术

发展起来的一些新的方法和新应用，展望了网格降水预报检验订正技术的可能发展方向(P15)。在气象强国建设的道路上，无论是大气探测、数值模式、气象站观测与发报均离不开计算机，本期往事钩沉栏目回顾了我国从1981年开始引进，保有量最大、推广最好的袖珍计算机—PC-1500的引入、主要性能和特点等，记录了一群气象科技工作者，更好地激励后人突出气象事业的科技型定位，传承老一辈气象人履职尽责、攻坚克难的奋斗精神(P78)。

气候变化是全人类面对的严峻现实问题。实现碳中和是避免气候出现灾难性变化的主要途径，是全球气候治理与世界各国实现可持续发展的必由之路。是否存在碳负债，是判定一个国家是否需要承担碳中和责任与义务的先决条件，也是判定各国碳中和的性质及其贡献大小的基本依据。由于各国发展的不平衡，工业化、城市化和现代化的起点和进程不一样，相应的碳减排、碳中和及气候治理的责任和义务存在不同，本期论坛文章(P71)回顾了俄罗斯应对气候变化发展历程，追踪分析了俄罗斯面对碳中和的政策和战略。

许小峰

研究进展

- 25 熊秋芬, 姜晓飞, 鞠英芹, 汤兴芝: 湖北省三次春季暴雨过程水汽来源与输送特征分析
- 34 李开元, 李任承, 霍英, 刘娜静, 高万泉, 高霞: 湿有效能量层结分量计算和斜压分量判定的简化及其应用
- 44 司红君, 孙大兵, 何冬燕, 付伟, 王亚玲, 张丽, 邓学良: 清末《图画新闻》中气象记录的分析与验证
- 50 邢博, 姚智, 赵鲁强, 龚淑娟: 乌江流域不同观测站点雨量一致性检验和差异分析

专题 基层气象现代化

- 58 江涤非, 郭海峰, 罗红梅, 邓玲: 湖南光伏发电气候适宜性研究
- 63 次仁旺姆, 田云杰, 陈宫燕, 普布桑姆, 德吉白玛: 纳入空气含氧量指标的高原旅游舒适度
- 66 闵昌红, 黄世芹, 吴有恒: 2003—2017年贵阳大气边界层的逆温特征

论坛

- 71 冯淼, 马杰: 俄罗斯通往碳中和的道路
- 75 郑晓辉, 赵娟, 薛童, 钟琦, 袁薇: 基于预报精准的研究型业务技术培训需求分析和思考

往事钩沉

- 78 李冬梅: 气象现代化建设起步阶段袖珍计算机PC-1500在新疆的创新应用

阅读

- 封三 贾朋群, 张萌: UFS: 即将登场的美国数值天气预报的芯片诠释“统一”理念

