

主管 中国气象局
主办 中国气象局气象干部培训学院
出版 《气象科技进展》(英文) 编辑部

名誉主编 丑纪范 中国气象局气象干部培训学院
主编 许小峰 中国气象局

副主编

王志强 中国气象局气象干部培训学院
肖子牛 中国科学院大气物理研究所
翟盘茂 中国气象科学研究院
于玉斌 中国气象局
李维京 国家气候中心
胡永云 北京大学
谈哲敏 北京大学
孙健芳 中国气象局公共气象服务中心
费建芳 国防科技大学
赵立成 国家气象信息中心
张鹏 国家卫星气象中心
管兆勇 南京信息工程大学
何建新 成都信息工程大学
黄建平 兰州大学
廖小琴 中国科学院地理科学与资源研究所
贾朋群 (专职) 中国气象局气象干部培训学院

常务编委 (按音序排名)

成秀虎	高学浩	龚建东	郭虎	郭学良
李柏	李国平	罗云峰	倪允琪	曲晓波
任国玉	任小波	沈文海	王存忠	王怀刚
王卫丹	武炳义	杨修群	俞小鼎	张朝林
张庆云	赵平			

编委 (按音序排名)

毕宝贵	陈镜明	陈峰	陈振林	崔春光
崔讲学	董文杰	杜钧	封国林	何金海
何清	胡欣	胡跃文	姜彤	金飞
雷小途	李集明	李俊	李良福	李耀辉
李跃清	李忠	梁旭东	刘晶	刘黎平
刘立成	刘亚	刘征	卢乃	陆日
罗兵	罗亚	马舒庆	马耀明	彭莹
浦一芬	宋燕	索渺清	汤绪	田红
万齐林	王斌	王斌(海外)	王东海	王海元
王建林	王式功	王延青	王迎春	王立广
王自发	卫晓敏	温敏	吴富	吴杨
谢志辉	闫冠华	延晓冬	杨武全	张大林
杨昭明	姚学祥	伊兰	翟武全	赵广忠
张广俊	张立祥	张小玲	张跃堂	朱定
周定文	周建华	周凌	周信	邹晓
朱小祥	朱玉洁	祝燕德	邹立尧	邹晓

编辑部

张萌 侯美亭 秦莲霞 冀文彬 江剑民
崔晓军

地址: 北京市中关村南大街46号,
中国气象局气象干部培训学院 100081

电话: (010) 68409927/68409933

邮箱: amst@cma.gov.cn

Notes: 气象科技进展编辑部/图书馆/干部学院/CMA

网址: <http://cmalibrary.cn/amst>

投稿系统: <http://qxkjjz.cbpt.cnki.net/EditorCN/Quit.aspx>

官方微博: <http://weibo.com/2115232930/profile>

印刷: 北京金吉士印刷有限责任公司

本期责任编辑: 侯美亭

ISSN 2095-1973

CN 10-1000/P

定价: 30元

目次

第9卷 第6期 2019年12月20日

1 许小峰: 主编语

研究论文

研究进展

- 6 雷小途, 刘伟东, 赵瑞, 闫冠华: 近十年中国气象科技成果概述
- 12 饶莉娟, 高山红, 张恺: WRF模式中不同边界层及云微物理方案对两次黄海海雾个例数值模拟的影响
- 20 赵磊, 高松, 吴钰, 杜钦: 一种中尺度数值预报模式数据并行传输应用研究
- 26 谷秀杰, 冯丽莎, 田力, 董贞花, 王友贺: 2016年冬季河南三次持续污染过程的环流及关键气象要素特征
- 35 樊蕴馨, 徐伟, 莫丽: 2009—2017年上海市雷电活动及灾害时空特征研究

短论

- 40 郭智亮, 高聪晖, 谢文锋, 陈淑敏, 黎伟标: 2005—2017年白云机场能见度变化特征及其与影响因子关系研究
- 44 贺秋艳, 刘越屿, 杨加艳, 郭斌: 湖南省雷电活动及雷电特征分析
- 49 段文广, 刘燕, 段文强, 石永玮, 李秋明, 贾亦阳: VR技术在地面气象观测设备保障技能培训中的应用

专题 基层气象现代化

- 53 崔粉娥, 畅巨峰, 燕成玉, 张晨宇: 一次燕山南麓局地大暴雨的成因分析及数值预报检验
- 61 易志学: 半世纪来贵州雷山降水及气温特征与喀斯特地貌溶蚀性分析

论坛

- 67 尤焕苓, 叶彩华, 古月: 2017年北京马拉松气象影响分析与服务技术模式创新探讨
- 70 崔佳: 气象数据在电视天气预报节目中的多样态呈现

往事钩沉

人物

- 119 贾朋群: 阅读、思考、编程: 现代气象大师的范式——记美国气象学家诺曼·菲利普斯

主编语

人工影响天气作业目前已发展成为我国气象业务的重要组成部分,追溯其起源,由于是一个实践、理论、再实践的不断探索过程,很难确定一个准确的时间节点。从比较正规和有影响力的视角来看,1958年,吉林省实施我国第一次人工增雨作业,开创了我国通过飞机进行人工影响天气试验的先河,被公认为是一个重要的起始点。60余年来,经过几代人工影响天气工作者的不懈努力,吉林人工影响天气事业蓬勃发展,人工影响天气在吉林抗旱增雨、防雹减灾、森林防火扑火、水库蓄水和生态文明建设等方面发挥了重要作用。人工影响天气已成为吉林防灾减灾和空中云水资源开发利用的重要手段。基于吉林省气象部门在人工影响天气领域取得的显著成果,本期推出以“吉林人工影响天气”为主题的刊中刊,以期为我国与人工影响天气有关的业务和研究工作提供参考和借鉴。

吉林人工影响天气业务目前已构建了“以开发空中云水资源为核心、以保障粮食安全和生态文明建设为目标、以抗旱增雨和防雹减灾为重点、以科技研发为支撑”的人工影响天气体系(P76)。全国首个人工增雨基地——吉林省白城人工增雨基地(P74),不仅为吉林本省抗旱防火做出了重要贡献,也为其他省份以及重大活动提供了气象保障。除了空中作业以外,吉林省人工影响天气地面业务也不断扩大,如何通过地面业务满足未来发展需求值得进一步关注(P110)。

人工增雨作业方案设计和效果检验是人工增雨作业过程中的两个重要环节。科学合理的作业方案设计(P104)是作业效果的基础,作业是否有效果可以验证作业方案设计的合理性。吉林省建立了4万 km²的外场试验效果检验区(P77),以开展相应的作业效果评估。新兴的技术也为提高

人影业务水平带来了契机,比如物联网技术的应用有效提升了人工影响天气装备管理的信息化和自动化水平,促进了人工影响天气业务的科学化和规范化水平(P100)。

人工影响天气本质上是人为影响大气的过程,特别是云微物理过程。当海洋上低层大气中的水汽发生凝结时,就可能产生一种影响海上交通运输、沿岸的生产与生活的天气现象——海雾。本期文章(P12)利用数值模拟方法,探讨了不同边界层及云微物理方案对两次黄海海雾个例的影响,为理解海雾过程提供了参考。与低层大气气溶胶微物理属性有关的另一现象就是灰霾。随着灰霾天气出现越来越频繁,灰霾的研究已成为一个热点,导致灰霾的两大重要因素是污染物排放和大气的稳定度(P26),但天气条件不应是灰霾频发的借口,减少污染物排放才是治霾之本。

本期“往事钩沉”栏目(P119)关注了美国气象学家诺曼·菲利普斯(1923—2019),这位现代气象学的“巨人”,在相关新闻里他也被称为“理论气象先行者,展示了数值模式可以预报天气、并开发了首个地球气候大气环流模式”。

吉林省人工影响天气办公室作为本期“刊中刊”的支持单位,在论文组织、图说设计等方面做了大量工作;来自中国科学院东北地理与农业生态研究所、东北师范大学、南京大学、南京信息工程大学、国防科技大学和中国气象局系统等机构的专家参与了论文的评审,并带来了独特的审视人影工作的视角。借此机会,向上述及所有参与此项工作的单位和学者给予的支持表达衷心的感谢。

许小峰



- 74 张立友: 耕云播雨 初心为民
- 76 胡靖彪, 李旭, 丁瑶, 王德鑫: 六十年来敢争先 新时代里谱新篇——吉林省人工影响天气发展巡礼

研究论文

研究进展

- 82 李薇, 谷笑楠, 胡靖彪, 王超群, 齐颖, 汪晓梅: 不同情形下温度低于0℃时饱和水汽压的计算
- 86 关志宇: 白山市人工影响天气作业能力发展沿革及效益分析
- 91 于翠红: 吉林省区域自动气象站雨量数据的质量分析与评估
- 95 吴曼丽, 陈力强: 一次东北冷涡天气过程雷电气象潜势条件诊断分析

技术报告

- 100 张小培, 李宏宇: 物联网技术在人工影响天气业务中的应用

- 104 孙海燕, 谷笑楠, 王旗, 齐彦斌: 吉林省一次飞机增雨过程方案设计及效果分析
- 110 邢凤娟, 许乐, 穆清晨, 王德鑫, 崔红: 吉林省人工影响天气地面业务现状及发展需求分析

论坛

- 113 谢静芳, 李云峰: 发展精细化行业气象服务的初步思考

图说 吉林人工影响天气

- 78 李旭, 谷笑楠: 前进中的吉林人影
- 80 李旭, 王超群: 东北区域人工影响天气中心进展

科学观察

- 2 读图 数字 榜单

阅读

会评

P2

- 122 贾朋群, 温康民: 早期定量气象观测价值的再开发: 从ACRE说开去



信息

- 19/34/39/48 李婧华/田晓阳/郑秋红/张定媛: NOAA推出四项新战略: 无人系统、组学、云服务、AI

- 125 高被引论文选编
- 126 编辑选编
- 128 涓流细语
- 封3 媒体扫描

封3

