

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

肖子牛 中国气象局气象干部培训学院
翟盘茂 中国气象科学研究院
罗云峰 中国气象局
王会军 中国科学院大气物理研究所
李维京 国家气候中心
胡永云 北京大学
谈哲敏 南京大学
费建芳 解放军理工大学
管兆勇 南京信息工程大学
周定文 成都信息工程学院
黄建平 兰州大学
廖小罕 国家遥感中心
吕世华 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所
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	郭学良	李 柏
李国平	倪允琪	曲晓波	任国玉	任小波
沈文海	王卫丹	武炳义	杨修群	俞小鼎
张朝林	张 鹏	张庆云	赵 平	

编委 (按音序排名)

毕宝贵	陈云峰	陈振林	崔春光	崔讲学
董文杰	封国林	郭 虎	何金海	何 清
胡 欣	胡玉蓉	胡跃文	姜 彤	雷小途
李 慧	李集明	李良福	李耀辉	李跃清
梁旭东	刘晶森	刘黎平	刘 实	卢乃锰
陆日宇	罗 兵	罗亚丽	马 力	马舒庆
马耀明	毛恒青	彭莹辉	浦一芬	石广玉
宋 燕	汤 绪	田 红	万齐林	王 斌
王东海	王建林	王晓云	王延青	王迎春
王 元	王在志	王自发	温 敏	文洪涛
吴立广	谢志辉	闫冠华	杨昭明	姚学祥
伊 兰	翟武全	张 华	张立祥	张小玲
张跃堂	赵广忠	周凌晔	周显信	朱定真
朱小祥	祝燕德	邹立尧		

海外编委 (按音序排名)

陈镜明	李 俊	刘征宇	金飞飞	王 斌
翁富中	杨 崧	张大林	张广俊	邹晓蕾

编辑部 张 萌 侯美亭 胡 英 李婧华
陈忠美

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://library.cma.gov.cn/amst>

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

印刷: 北京铭成印刷有限公司

国际标准刊号: ISSN 2095-1973

国内统一刊号: CN 10-1000/P

定价: 30元



本刊已被教育阅读网、万方数据、《中国学术期刊网络出版总库》及CNKI系列数据库收录, 相关著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。作者向本刊提交文章发表的行为(除事先声明外)视为同意文章被上述数据库收录。

目 次

第3卷 第3期 2013年6月

研究论文

封面报道

6 龚建东: 同化技术: 数值天气预报突破的关键

——以欧洲中期天气预报中心同化技术演进为例

国际先进业务数值预报中心未来几年的全球资料同化技术发展, 采用变分与集合混合的新同化技术方向更加明确, 遥感资料得到更广泛的使用, 特别是有云区卫星遥感资料的有效应用成为重点。……

研究进展

- 14 魏文寿等: 气候研究中不同时期的资料获取与重建方法综述
- 24 刘舸等: 1990年代中国东部NCEP再分析高空资料的问题探讨
- 29 卢乃锰等: 卫星遥感在青藏高原大气科学研究中的应用前景
- 34 布和朝鲁等: 东北冷涡环流及其动力学特征
- 40 戴建华等: 强对流天气预报检验新方法在上海的应用尝试
- 46 何洁琳等: 西北太平洋热带气旋群发与MJO的联系
- 52 张锦泉等: 临夏地区局地突发强降水天气的综合分析
- 59 胡宜昌: 中国不同强度降水时空变化特征

主编语

早在20世纪初,V.皮叶克尼斯就提出了使用流体动力学方法做天气预报的构思,随后,里查森于1922年采用手工方式对天气预报方程组进行了计算,尽管结果与实际差别较大,但仍为后人留下了宝贵的科学思想。1950年,借助首台电子计算机ENIAC,查尼和冯·纽曼等成功实现了数值天气预报,第一次计算出24小时天气预报图。

数值天气预报获得初步成功后,并没有很快在实际气象预报业务中占据主导地位,准确度还难以满足需求。直到上个世纪80年代以后,数值预报产品才逐步成为预报人员必须依赖的重要工具。在对数值预报模式不断改进的探索进程中,如何改进初始场信息的质量始终是一个关键环节,而解决这一难点的突破则是近30年来逐步发展成熟的数据同化技术。

如何让在数值模式中“运转”的“大气”和真实情况尽可能接近,这是“数据同化”技术必须解决的问题。数值预报模式要有能力处理好随着观测技术不断进步而产生的海量气象数据,从而让更真实、更全面、更精细的数据快速被数值模式吸收并消化,使复杂的预报模式通过“品味”丰富、客观的同化数据结果,描绘出未来更长时间的天气气候演变情况。

时至今日,如果说各类数值模式已经有了很好的开放性,那么各主要气象强国所竞争

的焦点之一便是数据同化技术。在全球数值天气预报能力上一枝独秀的欧洲中期天气预报中心(ECMWF),其数据同化技术是其整体领先的关键基石之一。本期封面报道《同化技术:数值天气预报突破的关键》(P6)用较为通俗的语言,以ECMWF为主线梳理了同化技术的进展情况及对数值预报整体进步的贡献。

观测资料是气象科学发展的基石,本期还就气候研究中不同时期的资料获取与重建方法(P14)、1990年代中国东部NCEP再分析高空资料出现的问题(P24)以及卫星遥感技术在青藏高原大气科学研究中的应用前景(P29)等各式各样的资料应用问题进行了探讨。

在预报业务领域,刊载了关于东北冷涡环流(P34)、西北太平洋热带气旋群发(P46),以及降水点和面(P52、59)的研究文章,上海市气象局的作者介绍了一个新的强对流天气预报检验方法在上海的应用尝试(P40),以期能给各级气象部门提供一些思路和参考。

陶祖钰教授与预报员谈哲学和逻辑的文章(P67)则从世界观和认识论的角度论述了气象问题,其中的观点和睿智或许对读者从更广阔的视角认识和理解气象预报有所帮助。

许小峰



P6

封面报道: 同化技术: 数值天气预报突破的关键

封面图: NWP中的数据同化技术(来源: ECMWF)

论坛

67 陶祖钰: 和预报员谈谈气象中的哲学和逻辑问题

科学观察

2 读图 数字 榜单

特写

69 李期位: 美国大气科学博士点教育质量排名与评估指标分析

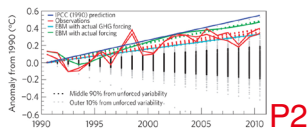
71 秦莲霞等: “数值天气预报”领域文献计量分析

阅读

书评/会评

73 董仕等: 太阳对气候的影响机制不仅仅是总辐射能量——“太阳变率与地球气候”研讨会评介

75 白凌燕: 气象科普和非遗保护双肩挑——《中华气象谚语大观》介绍



信息

23 编辑走台站: 湖北行

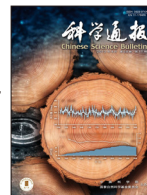
33 “大气低频振荡延伸期天气过程预报技术”研讨会召开

45 会议信息

76 文摘(中文文献)

78 文摘(英文文献)

封3 媒体扫描



往事钩沉

人物/事件 P80

80 陈金阳: 聚焦六角雪花

——回顾400多年前开普勒的冰晶体研究

