

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
罗云峰 中国气象局
李维京 国家气候中心
胡永云 北京大学
谈哲敏 南京大学
孙健 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
廖小平 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	倪允琪	曲晓波	任国玉
任小波	沈文海	王存忠	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	陈云峰	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	金飞飞
雷小途	李集明	李俊	李良福	李耀辉
李跃清	李忠明	梁旭东	刘晶森	刘黎平
刘立成	刘实	刘征宇	卢乃锰	陆日宇
罗兵	罗亚丽	马舒庆	马耀明	彭莹辉
浦一芬	王燕	索渺清	汤绪	田红
万齐林	王斌	王斌(海外)	王东海	王元
王建林	王武功	王延青	王迎春	吴立广
王自发	卫晓莉	温敏	王翁富忠	杨松
谢志辉	闫冠华	延晓冬	杨萍	杨大林
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	朱定真
周定文	周建华	周凌晔	周显信	邹晓蕾
朱小祥	朱玉洁	祝燕德	邹立尧	

编辑部

张萌 侯美亭 秦莲霞 冀文彬 江剑民
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: 张萌

ISSN 2095-1973
CN 10-1000/P
定价: 30元



本刊已被万方数据、《中国学术期刊网络出版总库》和CNKI系列数据库以及《中文科技期刊》(维普网)全文收录, 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。

本期封面设计: 《中国科学》杂志社

目次

第8卷 第2期 2018年4月

(龙卷预报与研究 专辑)

(本期特约编辑: 杜钧、郜吉东、张小玲)

1 许小峰: 主编语

研究论文

龙卷预报与研究

研究进展

- 8 王东海, 李兆慧, 高枳亭, 柳崇健, 朱建军, 炎利军, 杜钧: 中国与欧美龙卷统计特征比较分析及研究进展
- 24 高守亭, 左群杰, 杨帅: 龙卷生成动力学初探
- 28 姚聃: 龙卷数值模拟研究进展
- 36 钱维宏, 梁卓轩, 罗未萌, 杜钧: 用瞬时扰动法考察龙卷环境系统的模式预报
- 44 郑永光, 朱文剑, 田付友: 2015年“东方之星”翻沉事件和2016年阜宁EF4级龙卷对流风暴环境条件、结构特征和机理
- 55 郑永光, 田付友, 周康辉, 朱文剑: 雷暴大风与龙卷的预报预警和灾害现场调查

科学观察

特写

- 6 杜钧, 薛明: 研发中的美国强天气(龙卷、大冰雹和局地强降水)预报系统FACETS
- 62 张萌: “龙卷”主题文献计量分析

主编语

龙卷是一种生命周期短、空间尺度小的强天气系统，伴随高速旋转漏斗状云柱的强风涡旋，其所到之处常会发生拔起大树、掀翻车辆、摧毁房屋等现象。龙卷在世界上许多地区都有发生，其中美国是遭受龙卷侵袭最多的国家，其年平均龙卷个数超过1000个。龙卷的形成既需要有暖湿空气交汇提供对流条件，又要求高低空环流的配合，还需要有较平坦的地形，美国中西部特殊的地理、气候环境非常有利于龙卷的形成，使得其被称为“龙卷之乡”。我国的龙卷在东北、华北、长三角和珠三角平原等地均有发生，尤其是长三角地区。但总体来说，由于我国的山脉多东西走向，没有大范围的平原地形，因此冷空气无法长驱南下，使得我国龙卷的发生频次和强度要远低于美国。

龙卷的研究起源于17世纪的欧洲，那时欧洲正由文艺复兴向近代早期过渡。19世纪80年代开始，美国龙卷研究开始发力，如今其龙卷的数据库建设、外场观测试验、发生环境特征研究、气候特征分析、影响评估等方面都走在世界前列。我国龙卷研究则起步较晚，始于20世纪60年代。据统计，自20世纪50年代以来，我国龙卷发生的频次不及美国的十分之一，未发生过EF5级的龙卷。而2016年6月23日，江苏省盐城市阜宁县发生了历史罕见的EF4级龙卷，风力超过17级，导致99人死亡、846人受伤，再一次将中国气象界的目光聚焦到龙卷研究及

预报预警上。

鉴于龙卷的研究与预报在全球范围内被越来越多的学者关注。本刊特别组织了龙卷等强对流天气预报及研究的相关专辑，邀请了国内外从事该项研究的学者，针对这一强对流天气，从其观测、预报、理论和模拟等方面进行深度分析和探讨。

由于版面的限制，专辑将分为两期刊载，本期主题为“龙卷预报与研究”，主要从龙卷的统计特征、动力分析、数值模拟、预报预警等方面进行介绍。其中，王东海等比较分析了中国与欧美龙卷统计特征（P8）；高守亭等初步探讨了龙卷的动力学因素（P24）；姚聃对龙卷数值模拟研究的发展进行了综述（P28）；钱维宏等用瞬时扰动法检验了龙卷环境系统的模式预报（P36）；郑永光等分别对龙卷的环境和结构特征（P44），以及预报预警和灾害调查进行了阐述（P55）。杜钧等则介绍了研发中的美国强天气预报系统——FACETS（P6）。

为更好地把握学科前沿进展，使专辑内容更加权威，特别邀请了美国海洋和大气管理局的杜钧研究员、郜吉东研究员和国家气象中心的张小玲研究员作为专辑特约编辑，承担专辑的策划、约稿及审稿工作。对三位专家的辛勤付出表示衷心感谢！

许小峰

论坛

- 64 段京蕾：浅析多媒体融合环境下中国气象频道的多维模式构建
- 68 刘银峰：新媒体环境下气象影视资料的再开发与利用价值初探——基于中国气象频道的实践

往事钩沉

人物

- 70 杨萍，邓京勉，张萌：霍华德——为云而生的英国气象学之父

科学观察

- 2 读图 数字 榜单

阅读

信息

P2

- 23 新书架
- 75 高被引论文选编
- 77 编辑选编
- 79 涓流细雨
- 封3 媒体扫描



封3