

**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
翁富忠	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>

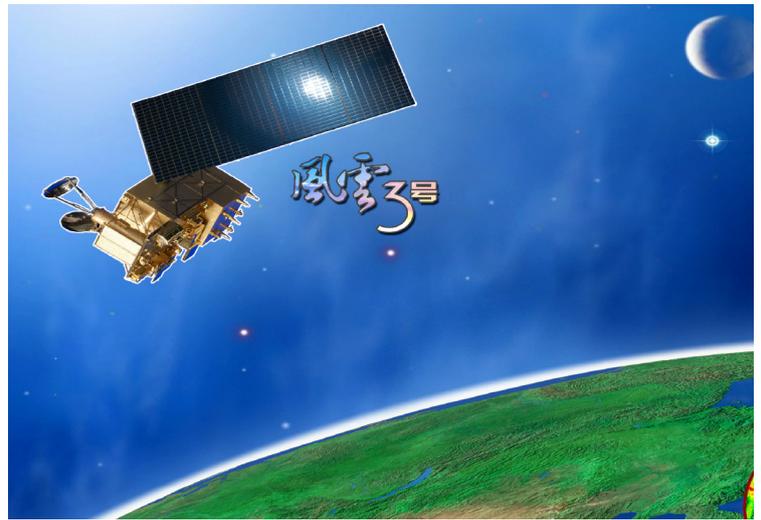
官方微博: <http://weibo.com/2115232930/profile>

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》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。

## 目 次

第3卷 第4期 2013年8月

(风云三号卫星仪器校准与应用 专辑)

### 研究论文

#### 研究进展

- 6 杨忠东等: 风云三号卫星有效载荷与地面应用系统概述
- 13 游然等: 风云三号卫星微波温度计的在轨性能长期稳定性分析
- 18 王祥等: 用数值天气预报模式评估风云三号A星微波温度计资料的质量
- 32 王祥等: 风云三号B星微波温度探测仪观测资料的质量评估
- 43 谷松岩等: 风云三号A星微波湿度计探测通道定标分析
- 50 邹晓蕾等: 运用主成分分析方法诊断和消除风云三号B星微波湿度计观测数据中的噪音
- 60 漆成莉等: 风云三号B星红外分光计的定标和验证
- 71 胡秀清等: 风云三号A星中分辨率光谱成像仪反射太阳波段辐射定标
- 84 孙凌等: 风云三号A星中分辨率光谱成像仪反射太阳波段的多场地定标跟踪
- 97 王维和等: 臭氧总量探测仪(TOU)与臭氧监测仪(OMI)和SBUV/2的交叉定标及其在环境中的应用
- 108 黄富祥等: 紫外臭氧垂直探测仪(SBUS)辐射定标和反演臭氧垂直廓线验证

## 主编语

V-2火箭是第二次世界大战时德国发展的一种超声速火箭，为现代航天运载火箭和远程导弹的先驱。1945年德国投降前夕，一批火箭专家向美军投降，成为后来美国火箭技术和空间技术的重要奠基人。1954年，美国正是利用V-2火箭，将照相机送上太空，拍摄地球照片。在将这些照片送给兰德公司进行评估时，作为评估专家的著名气象学家V.皮耶克尼斯敏锐地意识到了这类照片在气象领域巨大的潜在应用价值。基于这次评估结果，促成了美国遥感卫星研究计划出台，并于1960年4月1日，率先发射了世界上第一颗“泰勒斯”号气象卫星，开启了卫星气象探测时代。“泰勒斯”卫星运行了78天，发回了将近2.3万张照片，让气象预报员在手握天气图的同时，能够方便地与“天气云图”进行对比，从而极大地提升了对天气系统的认识和预报水准。从那时以后的半个多世纪以来，天基观测技术取得迅猛发展，极轨和地球同步轨道卫星为气象研究和业务提供了大量精细化的全天候直观监测信息；另一方面，随着搭载在气象卫星上各种主动和被动传感器的不断完善、改进和升级，在提供给预报员越来越精准的卫星观测产品的同时，数字化的卫星资料正在通过不断改进的资料同化系统进入到天气和气候模式，已成为数值预报模式最主要的观测依据。

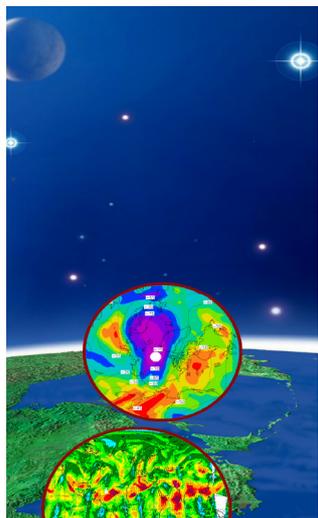
2008年5月27日和2010年11月5日中国相继发射了风云三号两颗第二代极轨气象卫星（FY-3 A/B），标志着我国气象卫星成功实现了升级换代，其数字化的监测资料已经能够为模式预报提供了丰富的监测信息。FY-3卫星高性能资料信息的获取能力，已经达到或接近欧美气象卫星水平，并且在全球地球观测网中占有一席之地，引起了国际同行的关注。2012年12月，国际著名遥感类期刊IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing出版了FY-3卫星专辑，来自国家卫星气象中心、南京信息工程大学等机构的中国作者和国际合作者，在专辑里全面介绍和解答了FY-3卫星

产品的算法理论、资料质量以及仪器定标等用户尤为关心的技术问题，给出了该卫星在各种领域应用的个例。该专辑的出版，提高了中国气象卫星的国际影响，为FY-3卫星获得更加广泛的应用，以及通过更多国际合作对其功能的进一步开发提供了支持。为了使这些技术信息也能为广大中国读者及时了解，本期推出了该卫星专辑的中文版，给出了该专辑中的15篇论文。

同第一代极轨气象卫星FY-1相比，FY-3搭载了9种新仪器，在技术上向前迈进了一大步。本期主打文章(P6)概述了FY-3卫星的有效载荷与地面应用系统，可使读者对FY-3有一个简明而又清楚的初步印象。其余文章分别围绕FY-3卫星搭载的不同遥感仪器展开，包括：微波温度计的在轨性能(P13)和数据质量评估(P18、P32)，微波湿度计的在轨定标(P43)与噪音消除(P50)，红外分光计的定标和验证(P60)，中分辨率光谱成像仪反射太阳波段的定标(P71、P84)，臭氧总量探测仪与臭氧监测仪定标及应用(P97)，紫外臭氧垂直探测仪辐射定标和臭氧垂直廓线反演(P108)，地球辐射探测仪定标及与CERES数据对比(P116)，空间环境监测器对空间天气事件的监测能力(P126)，微波成像仪定标精度(P136)和干扰信号的识别(P144)。

本期FY-3卫星专辑的编辑工作，得到了IEEE FY-3专辑作者的积极响应，及时提供了论文的中文版。经过友好协商，IEEE按照其知识产权转让程序，向本刊提供了论文的中文版权。特别是，专辑的编辑得到了原专刊发起人翁富忠教授和邹晓蕾教授的大力支持，南京信息工程大学部分研究生和陈璐老师为专辑的出版提供了帮助。本专辑还得到了科技部“973计划”项目“全球气候变化数据的评估、同化、融合与应用”(2010CB951600)以及本刊主办机构中国气象局气象干部培训学院的支持，在此对上述人员和机构一并表示感谢！

许小峰



### P6

专辑：风云三号卫星仪器校准与应用

- 116 邱红等：风云三号B星（FY-3B）上地球辐射探测仪的绝对辐射定标及其与Aqua卫星上云和地球辐射能量系统（CERES）数据之间的对比
- 126 黄聪等：风云三号A/B星空间环境监测器对空间天气事件监测能力评估及其应用研究
- 136 杨虎等：风云三号微波成像仪定标精度评价及业务产品介绍
- 144 邹晓蕾等：风云三号B星微波成像仪资料在陆地上的无线电频率干扰信号的识别

### 特写

- 153 胡英等：“风云气象卫星”主题文献计量指标分析

### 科学观察

- 2 读图 数字 榜单



P2

### 信息

- 12 会议信息
- 31 新书架
- 154 文摘（中文文献）
- 156 文摘（英文文献）
- 封3 媒体扫描

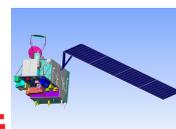
封3



### 往事钩沉

#### 人物/事件

- 158 王小光等：世界和中国气象卫星发展时间表



P159