

ISSN 1006-9585

CN 11-3693/P

# 氣候與環境研究

## Climatic and Environmental Research

2017 第 22 卷 第 3 期 Vol. 22 No. 3



Q K 1 7 0 9 6 5 6



主办 中国科学院大气物理研究所 / 中国气象学会  
协办 世界气候研究计划中国国家委员会

万方数据



# **CLIMATIC AND ENVIRONMENTAL RESEARCH**

**(Bimonthly)**

**Vol. 22, No. 3, May 2017**

## **CONTENTS**

- Simulation and Projection of Snow Water Equivalent over the Eurasian Continent by CMIP5 Coupled Models ..... YANG Xiaoyu, LIN Zhaohui, WANG Yuxi, CHEN Hong, and YU Yue (253)
- NLS-3DVar Data Fusion Method Based on Multigrid Implementation Strategy and Its Application in Temperature Data Fusion ..... ZHANG Lu, TIAN Xiangjun, LIU Xuanfei, and SHI Chunxiang (271)
- The Latest Change in the Qinghai-Tibetan Plateau Vegetation Index and Its Relationship with Climate Factors ..... LIU Zhenyuan, ZHANG Jie, and CHEN Li (289)
- Spatial and Temporal Variability of Daily Precipitation Concentration in China during 1960–2011 ..... TONG Xiaohui, LIU Xiangpei, JIA Qingyu, HE Yingming, and YANG Chengyin (301)
- Characteristics of Spatial and Temporal Distributions of Methane over the Tibetan Plateau and Mechanism Analysis for High Methane Concentration in Summer ..... ZHOU Jie and GUAN Li (315)
- Statistical Characteristics of Wintertime Extra-Tropical Anticyclone Activity in the Northern Hemisphere ..... TIAN Xiao and ZHI Xiefei (322)
- A Study on Energy Balance and Transfer in the Surface Layer over Semi-Arid Grassland of Nyainrong Area in Central Tibetan Plateau in Summer ..... YANG Liwei, GAO Xiaoqing, HUI Xiaoying, ZHOU Ya, and HOU Xuhong (335)
- Characteristics of Spatial–Temporal Variation of Atmospheric Methane over the Tibetan Plateau ..... FENG Dongxia, GAO Xiaoqing, ZHOU Ya, YANG Liwei, and HUI Xiaoying (346)
- Spatiotemporal Pattern of Hourly Heavy Rainfall in China and Its Spatial Correlation with Urbanization Factors during 1991–2010 ..... KONG Feng, LÜ Lili, and FANG Jian (355)
- A Numerical Investigation of the Formation Mechanism for the Extremely Heavy-Rain Event in Southern Fujian Induced by Westward-Moving Typhoon Soulik in 2013 ..... ZHAO Yuchun and WANG Yehong (365)

# 气 候 与 环 境 研 究

## QIHOU YU HUANJING YANJIU

(双月刊)

2017 年 5 月 第 22 卷 第 3 期

### 目 次

CMIP5 鞠合模式对欧亚大陆冬季雪水当量的模拟及预估 …	杨笑宇 林朝晖 王雨曦 陈红 俞越	(253)
基于多重网格策略的 NLS-3DVar 资料融合方法及其在气温数据融合中的应用 .....	张璐 田向军 刘宣飞 师春香	(271)
青藏高原植被指数最新变化特征及其与气候因子的关系 .....	刘振元 张杰 陈立	(289)
1960~2011 年中国日降水集中程度的时空变化特征 …	佟晓辉 刘向培 贾庆宇 赫英明 杨成荫	(301)
青藏高原上空甲烷的时空分布特征及其夏季高值形成机制分析 .....	周杰 官莉	(315)
北半球冬季温带反气旋活动的统计特征 .....	田笑 智协飞	(322)
青藏高原中部聂荣半干旱草地夏季近地层能量平衡与输送分析 .....	杨丽薇 高晓清 惠小英 周亚 侯旭宏	(335)
青藏高原大气甲烷浓度时空分布变化特征 .....	冯冬霞 高晓清 周亚 杨丽薇 惠小英	(346)
1991~2010 年中国小时暴雨时空变化格局及其与城镇化因子的空间相关分析 .....	孔锋 吕丽莉 方建	(355)
2013 年“苏力”台风西行登陆引发闽南大暴雨成因的模拟研究 .....	赵玉春 王叶红	(365)

# 《气候与环境研究》第二届编辑委员会

## Editorial Committee of Climatic and Environmental Research

名誉主编	曾庆存	徐冠华				
顾问	陈泮勤	丑纪范	丁一江	方宗义	洪钟祥	黄荣辉
	吕达仁	彭公炳	秦大河	任阵海	王明星	张新时
主编	李崇银					
副主编	戴永久	傅伯杰	符淙斌	胡永云	林朝晖	穆 穆
	刘爱弟(专职)					赵思雄
常务编委	毕训强	陈 文	戴永久	傅伯杰	傅云飞	符淙斌
	姜大膀	李崇银	李维京	林朝晖	刘树华	胡永云
	谢正辉	严中伟	俞永强	曾晓东	张美根	肖子牛
编委	毕训强	陈海山	陈 文	陈亚宁	董超华	邹 捍
	郭学良	郭正堂	胡 非	黄 刚	黄 玫	傅平青
	李维京	刘树华	吕世华	毛江玉	孙业乐	雷恒池
	夏祥鳌	肖子牛	谢正辉	严中伟	阳 坤	王式功
	曾晓东	张朝林	张美根	朱 江	朱 彤	俞永强
海外编委	Peili WU(武培立)		Bin YU(余斌)		Xubin ZENG(曾旭斌)	
	Chidong ZHANG(张启东)				Minghua ZHANG(张明华)	

### 气候与环境研究

(双月刊, 1996年创刊)

第22卷 第3期 总第107期 2017年5月20日

### Climatic and Environmental Research

(Bimonthly, Started in 1996)

Vol. 22, No. 3, Sum No. 107, 20 May 2017

主管单位 中国科学院

Superintended by Chinese Academy of Sciences

主办单位 中国科学院大气物理研究所

Sponsored by Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

协办单位 世界气候研究计划中国国家委员会

Co-Sponsored by Chinese National Committee for the World Climate Research Programme

主编 李崇银

Editor-in-Chief LI Chong-yin

编辑 《气候与环境研究》编辑部

Edited by Editorial Board of Chinese Journal of Climatic and Environmental Research

地址: 北京 9804 信箱 邮政编码: 100029

Add: P. O. Box 9804, Beijing 100029, China

电话: 010-82995048, 010-82995049

Tel: 010-82995048, 010-82995049

http://www.dqkxqk.ac.cn

http://www.dqkxqk.ac.cn

http://www.iapjournals.ac.cn

http://www.iapjournals.ac.cn

E-mail: qhhj@mail.iap.ac.cn

E-mail: qhhj@mail.iap.ac.cn

出版 钢 球 出 版 社

Published by Science Press

地址: 北京东皇城根北街 16 号

Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing

邮政编码: 100717

100717, China

印刷装订 北京地大彩印有限公司

Printed by Beijing Qilianghaide Printing Limited Company

发 行 《气候与环境研究》编辑部

Distributed by Editorial Board of Chinese Journal of Climatic and Environmental Research

国际标准连续出版物号: ISSN 1006-9585

ISSN 1006-9585

国内统一连续出版物号: CN 11-3693/P



广告经营许可证号: 京东工商广字第 0034 号



网址二维码



微信二维码

国内邮发代号: 2-452 国内外公开发行

定价: 30.00 元