

中国科技核心期刊  
中国科技论文统计源期刊  
中国科技期刊数据库收录期刊

ISSN 1674-2184  
CN 51-1706/P

# 高原山地气象研究

## Plateau and Mountain Meteorology Research

2023

第43卷 第2期  
Vol.43 No.2

ISSN 1674-2184



06>

9 771674 218237

中国气象局成都高原气象研究所 主办

# 高原山地气象研究

Plateau and Mountain Meteorology Research

季刊 第 43 卷第 2 期 2023 年 6 月

Vol. 43 No. 2 Jun. 2023

## 目 次

### ●论 文

- 四川盆地一次持续性暴雨的降雨特征和环流异常分析 ..... 周春花, 张 驹, 陈朝平(1)  
2020年“8.11”四川芦山极端强降水特征及成因分析 ..... 孙 俊, 吴 洪, 杨 雪, 等(9)  
盆地西部一次极端短时强降水过程的多源资料分析 ..... 魏 庆, 周 威, 吴 容, 等(19)  
2022年汛期四川多模式降水预报检验 ..... 曹萍萍, 杨康权, 肖递祥, 等(28)  
重庆强降水过程 QPE/FY-4A 估测降水精度研究 ..... 杜爱军, 杨世琦, 聂灿齐, 等(36)  
利用多源数据对 2019 年 2 月贵阳机场准静止锋低云天气诊断分析 ..... 罗 浩, 张亚男(44)  
四川雷达波束遮挡区反射因子垂直廓线填补方法的应用研究 ..... 杨 浩, 董元昌, 王 鸽, 等(52)  
一次极端冰雹天气的环境场及卫星云图特征分析 ..... 汤兴芝, 黄治勇, 王金兰, 等(59)  
基于 GIS 的渠江流域暴雨洪涝灾害风险评估与区划 ..... 宋怡轩, 郭 洁, 何永青, 等(67)  
2022 年夏季四川省区域性高温和干旱过程监测评估 ..... 孙 蕊, 邓 彪, 王顺久, 等(72)  
基于 SPI 的金沙江下游气象干旱时空分布特征及预测方法 ..... 黄 瑶, 何 军, 甘薇薇, 等(81)  
1991~2020 年四川省气候平均值的变化及业务应用评估 ..... 邓 彪, 王顺久, 王春学, 等(90)  
1980~2018 年川渝地区冬季 0 cm 地温时空演变特征 ..... 李卓群, 冯鑫媛(96)  
近 20 年重庆沙坪坝城市热岛效应变化特征 ..... 唐晓萍, 张德军, 赵 漫, 等(105)  
重庆中心城区气象因子对大气污染影响的研究 ..... 吉 莉, 刘晓冉(113)  
2001~2021 年藏东南山桃花期变化及其气候影响因子分析 ..... 王 挺, 杜 军, 黄志诚, 等(120)  
基于熵值法的四川省综合气候舒适度订正 ..... 孙文慧, 韩 琳, 刘春岩(127)  
四川省龙门山暴雨灾害旅游风险评估 ..... 阮迪陈, 袁淑杰, 黄 萍, 等(134)  
近 60 a 广汉降水变化特征及其经济影响初步分析 ..... 廖丞蕊, 陈永仁, 肖天贵, 等(143)

# Plateau and Mountain Meteorology Research

Vol. 43 No. 2 Jun. 2023

## CONTENTS

### ●ARTICLES

Rainfall Characteristics and Circulation Anomaly Analysis of a Persistent Rainstorm in Sichuan Basin .....	ZHOU Chunhua, ZHANG Ju, CHEN Chaoping(1)
Characteristics and Synoptic Mechanism of the "August 11" Super Historical Extreme Precipitation Event in Western Sichuan Basin .....	SUN Jun, WU Hong, YANG Xue, et al(9)
Application Analysis of Multi-source Observation Data in Local Extreme Short-time Heavy Rain .....	WEI Qing, ZHOU Wei, WU Rong, et al(19)
Verification of Multi-model Precipitation Forecast in Sichuan Province during Flood Season in 2022 .....	CAO Pingping, Yang Kangquan, XIAO Dixiang, et al(28)
Study on the QPE / FY-4A Precipitation Estimation during Heavy Rainfall in Chongqing.....	DU Aijun, YANG Shiqi, NIE Canqi, et al(36)
Diagnosis and Analysis of Quasi-stationary Front Low Cloud Weather at Guiyang Airport in February 2019 Based on Multi-source Data .....	LUO Hao, ZHANG Yanan(44)
Application Research on Revised Method of Vertical Profile of Reflectivity in Sichuan .....	YANG Long, DONG Yuanchang, WANG Ge, et al(52)
Analysis of the Environmental Field and Satellite Nephogram Characteristics of a Huge Hail Weather .....	TANG Xingzhi, HUANG Zhiyong, WANG Jinlan, et al(59)
Risk Assessment of Rainstorm and Flood Disasters in Qujiang River Basin Based on GIS.....	SONG Yixuan, GUO Jie, HE Yongqing, et al(67)
Monitoring and Assessment of Regional High-temperature and Drought Processes in Sichuan Province during Summer 2022 .....	SUN Rui, DENG Biao, Wang Shunjiu, et al(72)
Spatial and Temporal Characteristics and Prediction Model of Meteorological Drought Based on Standardized Precipitation Index in the Lower Reaches of Jinsha River .....	HUANG Yao, HE Jun, GAN Weiwei, et al(81)

Changes of Average Climate Value in Sichuan Province from 1991 to 2020 and Assessment of Operational Applications .....	DENG Biao, WANG Shunjiu, WANG Chunxue, et al(90)
Characteristics of 0cm Surface Temperature in Winter in Sichuan-Chongqing Region from 1980 to 2018.....	LI Zuoqun, FENG Xinyuan(96)
Variation Characteristic of Heat Island Effect in Shapingba, Chongqing in Recent 20 Years .....	TANG Xiaoping, ZHANG Dejun, ZHAO Man, et al(105)
Influence of Meteorological Factors on Air Pollution in the Central Urban Area of Chongqing .....	JI Li, LIU Xiaoran(113)
Flowering Period Change and Its Climate Impact Factors of <i>Prunus davidiana</i> in Southeastern Tibet from 2001 to 2021 .....	WANG Ting, DU Jun, HUANG Zhicheng, et al(120)
Revision of Comprehensive Climate Comfort in Sichuan Province Based on Entropy Method.....	SUN Wenhui, HAN Lin, LIU Chunyan(127)
Tourism Risk Assessment of Rainstorm Disaster in Longmen Mountain in Sichuan Province .....	RUAN Dichen, YUAN Shujie, HUANG Ping, et al(134)
Preliminary Analysis of 60-year Precipitation Change Characteristics and Its Economic Impact in Guanghan .....	LIAO Chengrui, CHEN Yongren, XIAO Tianguai, et al(143)

# 《高原山地气象研究》编审委员会

顾问 李泽椿 陈联寿 黄荣辉 李崇银 丁一汇 徐祥德

主编 李跃清

副主编 杜军 张万诚 吴战平 高阳华 李萍(常务)

编委 (按姓氏笔划)

马振峰	马耀明	王文圣	冯汉中	边多
卢萍	刘辉志	牟艳彬	陈葆德	陈文
陈艳	陈百炼	肖子牛	肖天贵	肖递祥
沈学顺	李国平	李永华	严小冬	邹书平
何光碧	闵文彬	周忠发	周国兵	蒋兴文
卓嘎	赵平	赵天良	除多	陶云
秦宁生	假拉	曹杰	傅云飞	谭本馗

## 高原山地气象研究

PLATEAU AND MOUNTAIN METEOROLOGY RESEARCH

季刊 (1981年创刊)

Published Quarterly (Started in 1981)

第43卷第2期 2023年6月出版

Vol.43, No.2 Jun. 2023

主管单位:四川省气象局

Supervised by Sichuan Meteorological Bureau

主办单位:中国气象局成都高原气象研究所

Sponsored by Institute of Plateau Meteorology,  
CMA, Chengdu

协办单位:西藏高原大气环境科学研究所

Co-sponsored by Tibet Institute of Plateau Atmospheric and  
Environmental Sciences

云南省气象科学研究所

Meteorological Science Institute of Yunnan Province

贵州省山地环境气候研究所

Guizhou Institute of Mountainous Environment and Climate

重庆市气象科学研究所

Chongqing Institute of Meteorological Sciences

主编:李跃清

Editor-in-Chief LI Yueqing

编辑出版:《高原山地气象研究》编辑部

Edited and Published Editorial Board of Plateau and Mountain  
Meteorology Research

地址:四川省成都市光华村街20号

Address 20 Guanghuacun Street, Chengdu, Sichuan

邮编:610072

Post code 610072

电话(传真):028-67897931

Tel(Fax) +86-28-67897931

投稿网址:www.manuscripts.com.cn/gysdqxyj

Submission Website www.manuscripts.com.cn/gysdqxyj

发行:《高原山地气象研究》编辑部

Distributed Editorial Board of Plateau and Mountain  
Metereorological Research

印刷:成都市金牛区方正彩印有限公司

Printed by Chengdu Jinniu District Fangzheng Colour Printing  
Co., Ltd.

发行范围:国内外公开发行

Publish Openly