

中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

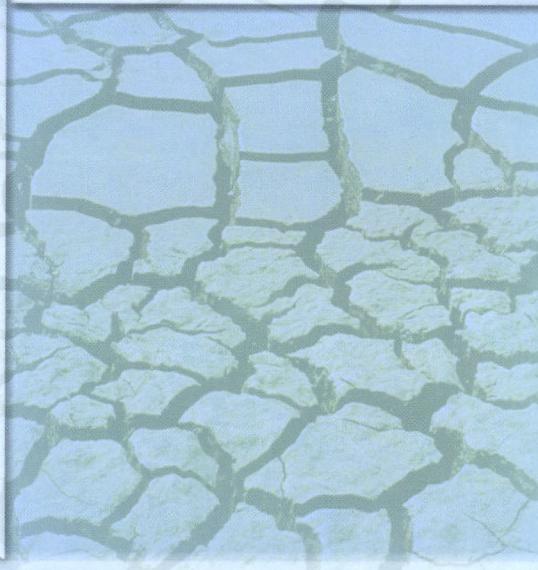
中文科技期刊数据库收录期刊



Q K 1 7 3 6 9 2 9

2017

第35卷 第5期  
Vol. 35 No. 5



# 干旱气象

**Journal of Arid Meteorology**

ISSN 1006 - 7639  
CN62-1175/P

甘肃省气象局 主办

# Journal of Arid Meteorology

Vol. 35 No. 5 Oct. , 2017

## CONTENTS

### Review

Advances in Adaptability of Meteorological Drought Indices in China ..... LI Yiping, LI Yaohui(709)

### Articles

Evolution of Agricultural Drought in Southern China and Its Influence in Recent 50 Years ..... LI Yijun, LÜ Houquan(724)

Temporal – spatial Abnormality Characteristics of Drought in Sichuan Province Based on Z Index ..... QI Dongmei, LI Yueqing, WANG Ying, et al(734)

Risk Regionalization of Drought Disaster at Flowering Stage of Potato in Inner Mongolia ..... WANG Yongli, HOU Qiong, MIAO Bailing, et al(745)

Spatial and Temporal Changes of Climatic Suitability of Potato in Semi – arid Region of Loess Plateau ..... WANG Chunling, LI Hongyu, ZENG Jian, et al(751)

Change of Typical Phenological Phases of Spring Wheat and Oil Flax in Semi – arid Region ..... SUN Run, LEI Jun, SHANG Junlin, et al(761)

Remote Sensing of Precipitable Water Vapor Features and Application in Precipitation Analysis by Using Ground – based Microwave Radiometer ..... LI Junxia, LI Peiren, JIN Lijun, et al(767)

The Variation Characteristics and Influencing Factors of Runoff in Luanhe River Basin Based on VIC Hydrological Model ..... CHEN Hong, WEI Yinghua, WANG Ying, et al(776)

Exploration of Extended Range Forecast for Rainstorm Process from June to September in the Lower Reaches of the Yangtze River ..... SUN Guowu, LI Zhenkun, CHEN Bomin, et al(784)

Climate Characteristics of Winter Cold Air and Its Impacts on Wind and Precipitation in Shanghai in Recent 56 Years ..... ZHOU Weidong, MA Leiming, LIANG Ping, et al(791)

Characteristics of Diurnal Variation of Precipitation in Warm Season in Altay of Xinjiang During 2010 – 2016 ..... LI Boyuan, MA Hongjun, ZHUANG Xiaocui, et al(797)

Analysis of Minutely Rainfall,  $Z - R$  Relationship and Structural Evolution for Extreme Rainfall Storms in Shandong Province ..... ZHAO Shufang, ZHANG Liwen, WANG Qian, et al(806)

Characteristics of Annual Maximum Precipitation with Different Durations in the Middle Area of Shandong Province ..... HUAN Haijun, LIU Yan, MENG Wei, et al(815)

Research on Winter Precipitation Type Forecast Model in Liaocheng of Shandong Province Based on Physical Parameters ..... SHI Weiheng, WANG Lei, HAN Fei, et al(822)

Meteorological Condition of Explosive Increase and Maintaining of  $PM_{2.5}$  Concentration During Two Heavy Pollution Processes in Beijing ..... WU Jin, LI Chen, SUN Zhaobin, et al(830)

Weather Classification of Heavy Pollution in Hebei Province and Its Meteorological Condition Analysis ..... ZHAO Na, MA Cuiping, LI Yang, et al(839)

Comparative Analysis of Low Visibility and Low Runway Visual Range at Jinan Airport ..... ZHAO Xi, LI Jingmeng, TONG Hongmei(847)

Multi – scale System Interaction Research of a Torrential Rainfall Process in Shanxi in July 2016 ..... WANG Simin, ZHAO Guixiang, ZHAO Yu, et al(857)

Comprehensive Analysis on Two Short – time Strong Rainfall Processes in East Gansu ..... LIU Xinwei, DUAN Haixia, YANG Xiaojun, et al(868)

Meso – scale Analysis of a Strong Convective Weather Process Occuring on 28 July 2016 in Central Shanxi Province ..... ZHAO Yu, ZHAO Guixiang, WANG Simin, et al(874)

### Technology and Applications

Response of Citizens Power Consumption to Meteorological Factors and Its Forecast in Xi' an City ..... LU Shan, GAO Hongyan, LI Jianke, et al(886)

Tire Burst Meteorological Condition Index Forecast Method in Shenyang ..... SUI Dong, LIANG Hong, AN Xin, et al(893)

### Seasonal Drought Review

Drought Events and Its Influence in Summer of 2017 in China ..... ZHANG Yu, ZHANG Liang, WANG Suping(899)

# 干旱气象

(GANHAN QIXIANG)

第35卷 第5期 2017年10月

## 目 次

### 综 述

- 气象干旱指数在中国的适应性研究进展 ..... 李忆平,李耀辉(709)

### 论 文

- 近50 a 南方农业干旱演变及其影响 ..... 李伟君,吕厚荃(724)  
基于Z指数的四川干旱时空分布特征 ..... 齐冬梅,李跃清,王莺,邓梦雨,任倩(734)  
内蒙古马铃薯花期干旱灾害风险区划 ..... 王永利,侯琼,苗百岭,云文丽,贾成朕(745)  
黄土高原半干旱区马铃薯气候适宜度模拟及其时空变化特征 ..... 王春玲,李宏宇,曾剑,张亚琳,赵鸿,段居琦(751)  
黄土高原半干旱区春小麦、胡麻物候变化特征分析 ..... 孙润,雷俊,尚军林,郭继平,张涛,张海耀,李强(761)  
地基微波辐射计在遥测大气水汽特征及降水分析中的应用 ..... 李军霞,李培仁,晋立军,李义宇,郑煜,刘志宏(767)  
基于VIC水文模型的滦河流域径流变化特征及其影响因素 ..... 陈宏,尉英华,王颖,张余庆,左涛,邢雯慧(776)  
长江下游地区6—9月暴雨过程延伸期预报的探索 ..... 孙国武,李震坤,陈伯民,信飞,梁萍(784)  
上海地区冬季不同等级冷空气变化特征及其对风雨的影响 ..... 周伟东,马雷鸣,梁萍,张丽亚(791)  
2010—2016年新疆阿勒泰地区暖季降水日变化特征 ..... 李博渊,马宏君,庄晓翠,赵江伟(797)  
山东极端强降雨分钟雨量、Z-R关系和风暴结构演变特征 ..... 赵淑芳,张立文,王倩,丁洁,刁秀广(806)  
鲁中地区不同持续时间年最大降水特征 ..... 环海军,刘岩,孟伟,夏福华(815)  
基于物理量参数的山东聊城地区冬季降水相态预报模型研究 ..... 史纬恒,王磊,韩飞,于文杰,孔凡龙,宋海清(822)  
北京地区两次重污染过程中PM<sub>2.5</sub>浓度爆发性增长及维持的气象条件 ..... 吴进,李琛,孙兆彬,王华,马小会(830)  
河北重度污染天气分型及其气象条件特征 ..... 赵娜,马翠平,李洋,于智强(839)  
济南机场低能见度和低跑道视程对比分析 ..... 赵熙,李京萌,童红梅(847)  
2016年7月山西一次大暴雨天气过程的多尺度系统相互作用诊断 ..... 王思懿,赵桂香,赵瑜,申李文(857)  
甘肃东部两次短时强降水天气过程对比分析 ..... 刘新伟,段海霞,杨晓军,狄潇泓(868)  
“7.28”山西中部强对流天气的中尺度分析 ..... 赵瑜,赵桂香,王思懿,申李文(874)

### 业务技术应用

- 西安市居民用电量对气象因子的响应及预测 ..... 卢珊,高红燕,李建科,张宏芳,浩宇,张曦(886)  
沈阳爆胎气象条件指数预报方法研究 ..... 隋东,梁红,安昕,张郁,张思瑶,韦涛,王炳川,赵凤(893)

### 每季干旱评述

- 2017年夏季全国干旱状况及其影响与成因 ..... 张宇,张良,王素萍,冯建英(899)

责任编辑:王涓力 刘晓云 封面设计:王伟

期刊基本参数:CN62-1175/P \* 1982 \* q \* A4 \* 198 \* zh \* P \* ￥36.00 \* 1000 \* 23 \* 2017-05 \* n

# 《干旱气象》第三届编委会名单

顾 问：丑纪范 吴国雄 伍荣生 丁一汇

主 编：鲍文中

副 主 编：张 强 王式功 吕世华 李耀辉

编 委：马耀明 马柱国 马鹏里 文 军 王澄海 王继和 王劲松 王润元  
韦志刚 邓振镛 牛静萍 牛俊义 尹 东 田文寿 白虎志 孙国武  
刘晓东 刘黎平 刘 静 何 清 李 新 李锋瑞 李栋梁 李跃清  
李凤霞 陈添宇 范广洲 张国珍 张宏升 张 勃 张 镛 张存杰  
张玉书 杨兴国 林 纾 赵庆云 罗哲贤 胡泽勇 郭 锰 姚玉璧  
高世铭 董治宝 董安祥 魏文寿 (按照姓氏笔画排序)

海外编委：Feifei Jin (美国) Huqiang Zhang (澳大利亚)

Zhaoxia Pu (美国) Charles P.-A. Bourque (加拿大)

Paul H.Whitfield (美国)

编 辑 部：王涓力 蔡迪花 刘晓云 黄小燕

## 干 旱 气 象

双月刊 (1958年创刊)

第35卷 第5期 2017年10月31日

Journal of Arid Meteorology

Bimonthly (Started in 1958)

Vol.35 No.5 31 Oct. 2017

编 辑	《干旱气象》编辑委员会	Edited by	Editorial Board of Jonurnal of Arid Meteorology
出 版	地址：兰州市东岗东路2070号 邮政编码：730020 电话：0931-2402270 <a href="http://www.ghqx.org.cn">http://www.ghqx.org.cn</a> E-mail: ghs_ghqx@sina.com		Add: 2070 Donggangdong Road, Lanzhou 730020, China Tele: 0931-2402270 <a href="http://www.ghqx.org.cn">http://www.ghqx.org.cn</a> E-mail: ghs_ghqx@sina.com
主 编	鲍文中	Editor-in-Chief	BAO Wenzhong
主 管	中国气象局	Superintended by	Chinese Meteorology Administration
主 办	甘肃省气象局	Sponsored by	Gansu Provincial Meteorological Bureau
印 刷	甘肃彩弘印刷厂	Printed by	Gansu Caihong Pringting House
国内发行	《干旱气象》编辑部	Published by	Editorial Board of Journal of Arid Meteorology

国际连续出版物号：ISSN 1006 - 7639  
国内统一连续出版物号：CN62-1175/P

定价：36.00 元

ISSN 1006-7639



9 771006 763176