

0240
2/P
QK2214056

Journal of 冰川冻土 Glaciology and Geocryology

www.bcdt.ac.cn  2022年2月 Vol. 44 No. 1 第44卷 第1期



主管单位：中国科学院

Superintended by: Chinese Academy of Sciences

主办单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所 中国地理学会

Sponsored by: Cold and Arid Regions Environmental and Engineering Research Institute, Chinese Academy of Sciences;

中国地理学会
Geographical Society of China

 科学出版社 出版
Science Press

冰 川 冻 土

(BINGCHUAN DONGTU)

第44卷第1期

2022年2月

目 次

- 第二次青藏高原综合科学考察研究
- 0001 薛 健, 李宗省, 冯 起, 缪驰远, 邓晓红, 狄振华, 叶爱中, 龚 伟, 张百娟, 桂 娟, 高文德
1980—2017年祁连山水源涵养量时空变化特征
- 0014 杜苗苗, 张 芬, 勾晓华, 刘兰娅, 夏敬清, 吴秀平
祁连山中东部青海云杉径向生长对气候变暖的响应差异
- 0024 孟雅丽, 段克勤, 尚 激, 李双双, 邢 莉, 石培宏
基于CMIP6模式数据的1961—2100年青藏高原地表气温时空变化分析
- 0034 张 怡, 段克勤, 石培宏
1979—2100年青藏高原夏季大气0℃层高度变化分析
- 0046 达 伟, 王书峰, 沈永平, 陈安安, 毛炜峰, 张 伟
1957—2019年昆仑山北麓车尔臣河流域水文情势及其对气候变化的响应
- 0056 李智斌, 赵 林, 刘广岳, 邹德富, 汪凌霄, 杨 斌, 杜二计, 胡国杰, 周华云, 王 翀, 幸赞品, 赵建婷, 殷秀峰, 迟鸿飞, 谭昌海, 陈 文
冻结季沱沱河源多年冻土区活动层土壤水分含量分析
- 0069 周华云, 刘广岳, 杨 斌, 邹德富, 赵 林, 杜二计, 谭昌海, 陈 文, 杨朝磊, 文 浪, 旺扎多吉, 张浔浔, 肖 瑶, 胡国杰, 李智斌, 谢昌卫, 汪凌霄, 刘世博
长江上游沱沱河源区多年冻土发育特征
- 0083 刘广岳, 邹德富, 杨 斌, 杜二计, 周华云, 肖 瑶, 赵 林, 谭昌海, 胡国杰, 庞强强, 王 武, 孙 哲, 朱小凡, 殷秀峰, 汪凌霄, 李智斌, 谢昌卫
青藏高原腹地各拉丹冬南北坡多年冻土考察初步结果
- 0096 罗 京, 牛富俊, 林战举, 刘明浩, 尹国安, 高泽永
青藏高原多年冻土区热融滑塌发育特征及规律
- 冰冻圈与全球变化
- 0106 赵晔蕾, 许诗枫, 许嘉慧, 黄 艳, 彭小宝, 王淑杰, 刘红星, 余柏菡, 吴健平
南极Getz F冰架表面冰流速及结构特征时空变化分析
- 0117 周雪飞, 徐 嘉, 张绪冰
基于Sentinel-1卫星数据的北极西北航道通航适宜性分析
- 0133 陈龙飞, 张万昌, 高会然
三江源地区1980—2019年积雪时空动态特征及其对气候变化的响应
- 0147 孙兴亮, 郝晓华, 王 建, 赵宏宇, 纪文政
基于光谱-环境随机森林回归模型的MODIS积雪面积比例反演研究
- 0159 骆建伟, 柯长青, 喻薛凝
2000—2020年兴都库什东部冰川区物质平衡变化及其影响因素
- 0171 李 纯, 姜 彤, 王艳君, 缪丽娟, 李溯源, 陈梓延, 吕嫣冉
基于CMIP6模式的黄河上游地区未来气温

模拟预估

- 0179 高黎明, 张乐乐, 沈永平, 张耀南, 张伟
ERA-Interim 和 CMFD 气象驱动数据在新疆
额尔齐斯河流域的适用性评价
- 0188 杜冉, 彭小清, 金浩东, 魏庆, 孙文, 贾诗超, 范成彦, 王昆, 魏思浩, 赵耀华, Oliver W. FRAUENFELD
祁连山俄博岭地区热融洼地与冻胀草丘活动
层融化深度差异性对比研究

寒区工程与灾害

- 0203 李艳, 金会军, 温智, 赵子龙, 金晓颖
多年冻土区斜坡稳定性研究综述
- 0217 王飞, 李国玉, 马巍
多年冻土区输油管道-管周冻土热力相互作用
研究进展
- 0229 张将令, 李小二, 陈新明, 焦华喆, 李振华
截齿滚动掘进冻土过程的影响因素数值模拟
研究
- 0241 彭丽云, 华小宁, 刘德欣, 齐吉琳
秸秆加筋粉土的冻胀特性研究
- 0251 洪嘉琳, 焦凤琪, 应咏翰, 李金奇, 王义超, 邵也, 范晓鹏
循环荷载对压实雪冰抗压强度的影响研究
- 0262 解邦龙, 张吾渝, 孙翔龙, 刘乐青, 刘成奎
不同温控曲线对石灰改良黄土强度影响研究

冰冻圈水文与水资源

- 0275 刘金平, 任艳群, 张万昌, 陶辉, 易路

雅鲁藏布江流域气候和下垫面变化对径流的影响研究

- 0288 李宗杰, 段然, 柯浩成, 刘晓颖, 谢庚森, 高文德, 宋玲玲, 张百娟, 桂娟, 薛健, 南富森, 梁鹏飞, 李玉辰
基于水化学特征的长江源区生态水文学研究
进展
- 0299 刘红雨, 刘友存, 孟丽红, 焦克勤, 朱明勇, 陈燕奎, 张鹏飞
熵权法在水资源与水环境评价中的研究进展

第四纪与行星冰冻圈

- 0307 柴乐, 张威, 刘亮, 马瑞丰, 唐倩玉, 李亚鹏, 乔静茹
青藏高原东南部他念他翁山全新世早中期
冰进事件研究

冰冻圈技术

- 0316 王京达, 郝晓华, 和栋材, 王建, 李弘毅, 赵琴
基于 AVHRR 影像的北半球积雪识别算法
- 0327 刘文惠, 谢昌卫, 刘海瑞, 庞强强, 王武, 刘广岳, 杨雨昆, 王铭, 张琪
Stefan 方程在土壤冻融过程模拟中的应用
- 0340 肖浩汉, 王建州, 王博
冻结技术在水土重金属污染净化与修复中的
应用及进展
- 0352 《冰川冻土》“2021 年度特别贡献编委”“2021
年度优秀编委”“2021 年度优秀审稿人”“2021
年度优秀编辑”和“2020 年度优秀论文”
- 0354 张廷军教授生平简介

封面图片说明: 北京冬奥会是我国首次承办的冬奥会,也是国际上首次在大陆性季风气候区举办的冬奥会,举办时间在2—3月,尤其是冬残奥会比赛时段处在气温快速回升的3月。为了应对可能出现的高温、沙尘和下雨等极端天气事件对赛道雪质的影响,赛事用雪保障团队在北京首钢大跳台场馆(封面图)提前储备了5000立方米的雪,保障冬奥会赛事用雪安全。(供图:王飞腾;拍摄日期:2022年2月12日)

责任编辑:周成林 武俊杰

期刊基本参数: CN 62-1072/P * 1979 * b * A4 * 354 * zh + en * P * ¥60.00 * 400 * 30 * 2022-02 * n

Journal of Glaciology and Geocryology

Vol. 44, No. 1 Feb., 2022

CONTENTS

- 0012 XUE Jian, LI Zongxing, FENG Qi, MIAO Chiyuan, DENG Xiaohong, DI Zhenhua, YE Aizhong, GONG Wei, ZHANG Baijuan, GUI Juan, GAO Wende
Spatiotemporal variation characteristics of water conservation amount in the Qilian Mountains from 1980 to 2017
- 0023 DU Miaomiao, ZHANG Fen, GOU Xiaohua, LIU Lanya, XIA Jingqing, WU Xiuping
Different responses of radial growth of *Picea crassifolia* to climate warming in the middle and eastern Qilian Mountains
- 0032 MENG Yali, DUAN Keqin, SHANG Wei, LI Shuangshuang, XING Li, SHI Peihong
Analysis on spatiotemporal variations of near-surface air temperature over the Tibetan Plateau from 1961 to 2100 based on CMIP6 models' data
- 0045 ZHANG Yi, DUAN Keqin, SHI Peihong
Analysis of the 0 °C level height variation over the Qinghai-Tibet Plateau in summer from 1979 to 2100
- 0055 DA Wei, WANG Shufeng, SHEN YongPing, CHEN Anan, MAO Weiyi, ZHANG Wei
Hydrological response to the climatic changes in the Qarqan River basin at the northern slope of Kunlun Mountains during 1957—2019
- 0068 LI Zhibin, ZHAO Lin, LIU Guangyue, ZOU Defu, WANG Lingxiao, YANG Bin, DU Erji, HU Guojie, ZHOU Huayun, WANG Chong, XING Zanpin, ZHAO Jianting, YIN Xiufeng, CHI Hongfei, TAN Changhai, CHEN Wen
Analysis of soil moisture content in the active layer in the permafrost region of the Tuotuo River source in frozen season
- 0082 ZHOU Huayun, LIU Guangyue, YANG Bin, ZOU Defu, ZHAO Lin, DU Erji, TAN Changhai, CHEN Wen, YANG Chaolei, WEN Lang, Duoqi Wangzha, ZHANG Xunxun, XIAO Yao, HU Guojie, LI Zhibin, XIE Changwei, WANG Lingxiao, LIU Shibo
Characteristics of permafrost in Tuotuo River source area of upper Yangtze River
- 0095 LIU Guangyue, ZOU Defu, YANG Bin, DU Erji, ZHOU Huayun, XIAO Yao, ZHAO Lin, TAN Changhai, HU Guojie, PANG Qiangqiang, WANG Wu, SUN Zhe, ZHU Xiaofan, YIN Xiufeng, WANG Lingxiao, LI Zhibin, XIE Changwei
Preliminary results of permafrost investigation on northern and southern slopes of Mt. Geladandong, interior Qinghai-Tibet Plateau
- 0105 LUO Jing, NIU Fujun, LIN Zhanju, LIU Minghao, YIN Guoan, GAO Zeyong
The characteristics and patterns of retrogressive thaw slumps developed in permafrost region of the Qinghai-Tibet Plateau
- 0116 ZHAO Yelei, XU Shifeng, XU Jiahui, HUANG Yan, PENG Xiaobao, WANG Shujie, LIU Hongxing, YU Bailang, WU Jianping
Analysis of spatio-temporal variability of flow velocity and surface structure characteristics of Antarctic Getz F ice shelf
- 0132 ZHOU Xuefei, XU Jia, ZHANG Xubing
Navigable suitability analysis of the Arctic Northwest Passage based on Sentinel-1 satellite data
- 0146 CHEN Longfei, ZHANG Wanchang, GAO Huiran
Spatiotemporal dynamic characteristics of snow cover from 1980 to 2019 in the Three-River-Source region and its response to climate change
- 0158 SUN Xingliang, HAO Xiaohua, WANG Jian, ZHAO Hongyu, JI Wenzhen
Research on retrieval of MODIS fraction snow cover based on spectral environmental random forest regression model
- 0170 LUO Jianwei, KE Changqing, YU Xuening
Variations of glacier mass balance in the eastern Hindu Kush from 2000 to 2020 and its influencing

- factors
- 0178 **LI Chun, JIANG Tong, WANG Yanjun, MIAO Lijuan, LI Suyuan, CHEN Ziyang, LÜ Yanran**
Simulation and estimation of future air temperature in upper basin of the Yellow River based on CMIP6 models
- 0187 **GAO Liming, ZHANG Lele, SHEN Yongping, ZHANG Yaonan, ZHANG Wei**
Evaluation of applicability of ERA-Interim and CMFD meteorological forcing data in the Irtysh River basin, Xinjiang
- 0202 **DU Ran, PENG Xiaoqing, JIN Haodong, WEI Qing, SUN Wen, JIA Shichao, FAN Chengyan, WANG Kun, WEI Sihao, ZHAO Yaohua, Oliver W. FRAUENFELD**
Comparative study on active layer depth differences between hummocks and thermokarst depressions in the Eboling area of the Qilian Mountains
- 0216 **LI Yan, JIN Huijun, WEN Zhi, ZHAO Zilong, JIN Xiaoying**
Stability of permafrost slopes: a review
- 0228 **WANG Fei, LI Guoyu, MA Wei**
Progress in the research on the thermo-mechanical interaction between oil pipeline and permafrost in cold regions
- 0240 **ZHANG Jiangling, LI Xiao'er, CHEN Xinming, JIAO Huazhe, LI Zhenhua**
Study on numerical simulation of influencing factors for frozen soil excavation process by cutting pick rolling
- 0250 **PENG Liyun, HUA Xiaoning, LIU Dexin, QI Jilin**
Study on frost heaving characteristics of silt reinforced with anticorrosive treated straw
- 0261 **HONG Jialin, JIAO Fengqi, YING Yonghan, LI Jinqi, WANG Yichao, SHAO Ye, FAN Xiaopeng**
The effect of cyclic loading on the compressive strength of compacted snow
- 0274 **XIE Banglong, ZHANG Wuyu, SUN Xianglong, LIU Leqing, LIU Chengkui**
Study on the influence of lime-improved loess strength based on different temperature control curves
- 0287 **LIU Jinping, REN Yanqun, ZHANG Wanchang, TAO Hui, YI Lu**
Study on the influence of climate and underlying surface change on runoff in the Yarlung Zangbo River basin
- 0298 **LI Zongjie, DUAN Ran, KE Haocheng, LIU Xiaoying, XIE Gengmiao, GAO Wende, SONG Lingling, ZHANG Baijuan, GUI Juan, XUE Jian, NAN Fusen, LIANG Pengfei, LI Yuchen**
Research progress of ecological hydrology based on hydrochemical characteristics in the source region of the Yangtze River
- 0306 **LIU Hongyu, LIU Youcun, MENG Lihong, JIAO Keqin, ZHU Mingyong, CHEN Yankui, ZHANG Pengfei**
Research progress of entropy weight method in water resources and water environment
- 0314 **CHAI Le, ZHANG Wei, LIU Liang, MA Ruifeng, TANG Qianyu, LI Yapeng, QIAO Jingru**
Study on early-mid Holocene glacial advance events in the Taniantaweng Mountains, southeastern Qinghai-Tibet Plateau
- 0326 **WANG Jingda, HAO Xiaohua, HE Dongcai, WANG Jian, LI Hongyi, ZHAO Qin**
Snow discrimination algorithm in the Northern Hemisphere based on AVHRR image
- 0339 **LIU Wenhui, XIE Changwei, LIU Hairui, PANG Qiangqiang, WANG Wu, LIU Guangyue, YANG Yukun, WANG Ming, ZHANG Qi**
Application of Stefan equation on simulating freezing-thawing process of permafrost
- 0351 **XIAO Haohan, WANG Jianzhou, WANG Bo**
Application and progress of freezing technology in purification and remediation of heavy metal pollution in water and soil

Series parameters: CN 62-1072/P * 1979 * b * A4 * 354 * zh + en * P * ¥60.00 * 400 * 30 * 2022-02 * n



《冰川冻土》期刊已被下列国内外数据库收录

国内收录情况:

北大《中文核心期刊要目总览》来源期刊; 中国科技核心期刊(CSTPCD); 中国科学引文数据库来源期刊(CSCD); 武大《中国学术期刊评价研究报告》来源期刊; 中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)来源期刊; 《中国期刊全文数据库(CJFD)》; 《中国期刊网》; 《中国学术期刊(光盘版)》; 《万方数据资源系统(ChinaInfo)数字化期刊群》全文收录期刊

国际收录情况:

美国《地质学参考数据库》(GeoRef)来源期刊; 日本《科学技术振兴机构(中国数据库)》(JSTChina) 2007年至今来源期刊; 美国《剑桥科学文摘(网络版)》(CSA)2001—2015年来源期刊; 俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI, Abstracts Journal) 1997—2005年来源期刊

《冰川冻土》编辑部(Editorial Office of Journal of Glaciology and Geocryology)

编辑部成员(Office Staff): 周成林(ZHOU Chenglin) 武俊杰(WU Junjie) 庞瑜(PANG Yu)

通信地址(Address): 甘肃省兰州市天水中路8号, 邮编: 730000. 中国科学院西北生态环境资源研究院

(8 Middle Tianshui Road, Lanzhou 730000, China. Northwest Institute of Eco-Environment and Resources, Chinese Academy of Sciences)

电话及传真(Tel. & Fax): 0931-8260767

E-mail: edjgg@lzb.ac.cn

冰 川 冻 土

BINGCHUAN DONGTU

(双月刊, 1979年创刊)

第44卷 第1期 2022年2月15日

Journal of Glaciology and Geocryology

(Bimonthly, Started in 1979)

Vol. 44, No. 1 Feb. 15th, 2022

主管单位 中国科学院

主办单位 中国科学院寒区旱区环境与
工程研究所
中国地理学会

出版单位 **科 学 出 版 社**
地址: 北京市东黄城根北街16号
邮政编码: 100717

主 编 康 世 昌

编 辑 《冰川冻土》编辑委员会

地址: 兰州市天水中路8号
邮政编码: 730000
电话: 0931-8260767
http://www.bcdt.ac.cn
E-mail: edjgg@lzb.ac.cn

印刷单位 兰州中科印务有限责任公司

国内发行 全国各地邮政局

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
地址: 北京市车公庄西路35号
邮政编码: 100048

Superintended by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Cold and Arid Regions Environmental and
Engineering Research Institute, Chinese Academy
of Sciences and The Geographical Society of China

Published by Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing
100717, China

Editor-in-Chief KANG Shichang

Edited by Editorial Board of Journal of Glaciology
and Geocryology

Add: 8 Middle Tianshui Road, Lanzhou 730000, China
Tel: 0931-8260767
http://www.bcdt.ac.cn
E-mail: edjgg@lzb.ac.cn

Printed by Lanzhou Zhongke Printing Co., Ltd.

Domestic All Local Post Offices in China

Foreign China International Book Trading Corporation
Add: 35 Chegongzhuang West Road, Beijing
100048, China

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-0240

国内统一连续出版物号: CN 62-1072/P

国外发行代号: BM440

国内邮发代号: 54-29

ISSN 1000-0240



国内外公开发行

定价: 60.00元