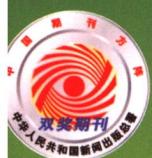


Q K 2 2 3 0 3 6 1

# 地理学报

Acta Geographica Sinica



第77卷 第7期  
Vol. 77 No. 7

2022年7月

中国地理学会  
中国科学院地理科学与资源研究所 主办

科学出版社出版

万方数据

# 《地理学报》

Dili Xuebao

2022年7月 第77卷 第7期

## 目 次

### 青藏高原科学考察研究

- 1949年以前青藏高原探险和科学考察活动概况 ..... 陈发虎, 王亚军, 丁林, 等 (1565)  
1949—2017年青藏高原科学考察研究历程 ..... 姚檀栋, 王伟财, 安宝晟, 等 (1586)  
西藏地质灾害易发性及对水能开发适宜度影响 ..... 张玺国, 周雄冬, 徐梦珍, 等 (1603)  
青藏高原土地资源人类活动适宜性评价方法及实证应用 ..... 徐勇, 王丽佳, 杨华 (1615)

### 黑土地保护与利用

- 黑土粮仓全域定制模式的理论基础与技术路径 ..... 廖晓勇, 姚启星, 万小铭, 等 (1634)  
东北黑土水稻主产区氮肥减施潜力研究 ..... 尹映华, 彭晓宗, 翟丽梅, 等 (1650)  
黑土保护与粮食安全背景下齐齐哈尔市国土空间优化调控路径 .....  
..... 付晶莹, 鄱强, 江东, 等 (1662)

- 气候变化和物候变动对东北黑土区农业生产的协同作用及未来粮食生产风险 .....  
..... 高江波, 刘路路, 郭灵辉, 等 (1681)

- 玉米秸秆还田和有机配施提高黑土酸中和容量 ..... 姜勇, 张勇勇, 李天鹏, 等 (1701)

### 气候变化与星球地貌

- 2001—2020年中国地表温度时空分异及归因分析 ..... 田浩, 刘琳, 张正勇, 等 (1713)  
黄河源区气候—植被—水文协同演变及成因辨析 ..... 莫兴国, 刘苏峡, 胡实 (1730)  
黄土高原东部夏半年降水稳定同位素特征及水汽来源分析 .....  
..... 周思捷, 孙从建, 陈伟, 等 (1745)

- 秦岭中部山地降水的垂直变化研究 ..... 李大伟, 段克勤, 石培宏, 等 (1762)

- 滇中城市群不透水表面时空变化与反常气候现象研究 ..... 刘志林, 丁银平, 角媛梅, 等 (1775)

- 月表地貌起伏形态分异特征及分级标准研究 ..... 邓佳音, 程维明, 刘檣漪, 等 (1794)

### 生态系统服务

- 2010—2060年中国森林生态系统固碳速率省际不平衡性及调控策略 .....  
..... 蔡伟祥, 徐丽, 李明旭, 等 (1808)

- 基于植被动态模式预估中国植被净初级生产力变化格局 ..... 马忠学, 崔惠娟, 葛全胜 (1821)

### 学术信息

- 2021年度“中国地理科学十大研究进展”发布 ..... (封二)

- 《天山北麓土地开发与环境变迁研究》评介 ..... (封三)

**本期责任编辑** 刘昌明

**本期责任编辑** 何书金

《地理学报》网络版: <http://www.geog.com.cn>

《地理学报(英文版)》网络版: <http://springerlink.com/content/1009-637X>    <http://www.geogsci.com>

# ACTA GEOGRAPHICA SINICA

( Vol. 77, No. 7, 2022 )

[www.geog.com.cn](http://www.geog.com.cn)

## CONTENTS

### Tibetan Plateau Scientific Expedition and Research

- The expedition and scientific investigation activities on the Tibetan Plateau before 1949 .....  
.....CHEN Fahu, WANG Yajun, DING Lin, et al. (1585)  
The scientific expedition and research activities on the Tibetan Plateau in 1949-2017 .....  
.....YAO Tandong, WANG Weicai, AN Baosheng, et al. (1598)  
Distribution of hydropower development suitability in Tibet in the face of geological hazard  
susceptibility .....ZHANG Xiguo, ZHOU Xiongdong, XU Mengzhen, et al. (1614)  
Evaluation method and empirical application of human activity suitability of land resources in  
Qinghai-Tibet Plateau .....XU Yong, WANG Lijia, YANG Hua (1632)

### Black Soil Conservation and Utilization

- Theoretical basis and technical path of the regional all-for-one customization model of black soil  
granary .....LIAO Xiaoyong, YAO Qixing, WAN Xiaoming, et al. (1649)  
Nitrogen fertilizer reduction potential in the main rice producing region of black soil in Northeast  
China .....YIN Yinghua, PENG Xiaozong, ZHAI Limei, et al. (1661)  
Optimal regulation of spatial planning in the context of black soil preservation and food security  
in Qiqihar .....FU Jingying, GAO Qiang, JIANG Dong, et al. (1680)  
Synergic effects of climate change and phenological variation on agricultural production and its  
risk pattern in black soil region of Northeast China .....  
.....GAO Jiangbo, LIU Lulu, GUO Linghui, et al. (1700)

- Corn stalk return and manure amendment improve acid neutralizing capacity of a black soil in  
Northeast China .....JIANG Yong, ZHANG Yongyong, LI Tianpeng, et al. (1712)

### Climate Change and Planet Geomorphology

- Spatiotemporal diversity and attribution analysis of land surface temperature in China from 2001  
to 2020 .....TIAN Hao, LIU Lin, ZHANG Zhengyong, et al. (1729)  
Co-evolution of climate-vegetation-hydrology and its mechanisms in the source region of Yellow  
River .....MO Xingguo, LIU Suxia, HU Shi (1744)  
Precipitation isotope characteristics and water vapor sources in summer in eastern Loess Plateau  
.....ZHOU Sijie, SUN Congjian, CHEN Wei, et al. (1761)  
Vertical variation of precipitation in the central Qinling Mountains .....  
.....LI Dawei, DUAN Keqin, SHI Peihong, et al. (1774)  
Spatiotemporal variation and abnormal climate effect of impervious surface in the lakeside urban  
agglomeration of Central Yunnan Plateau .....  
.....LIU Zhilin, DING Yinping, JIAO Yuanmei, et al. (1793)  
Morphological differentiation characteristics and classification criteria of lunar surface relief  
amplitude .....DENG Jiayin, CHENG Weiming, LIU Qiangyi, et al. (1807)

### Ecosystem Services

- Imbalance of inter-provincial forest carbon sequestration rate (2010-2060) in China and its  
regulation strategy .....CAI Weixiang, XU Li, LI Mingxu, et al. (1820)  
Prediction of net primary productivity change pattern in China based on vegetation dynamic models  
.....MA Zhongxue, CUI Huijuan, GE Quansheng (1836)

# 《地理学报》编辑委员会 Editorial Board of Acta Geographica Sinica

主编 (Editor in Chief)

刘昌明

副主编 (Associate Editors in Chief)

陆大道 傅伯杰 葛全胜 蔡运龙 宋长青 何书金(专职)

编委 (Editorial Board Members)

陈发虎 陈永勤 崔鹏 杜德斌 樊杰 方红亮 金凤君 李秀彬 梁怡 陆林  
鹿化煜 罗毅 阎国年 朴世龙 秦伯强 秦大河 邵明安 沈彦俊 史培军 宋进喜  
唐川 王劲峰 徐明 薛德升 杨胜天 杨兆萍 姚檀栋 于强 张镱锂

Fulong Wu (UK) Godfrey J. R. Linge (Australia) Mei-Po Kwan (USA) Yehua Dennis Wei (USA)

编辑部 (Editorial Office)

何书金 赵歆 于信芳 盛文萍 李义 段宗奇

地 球 学 报  
(月刊, 1934年创刊)  
2022年7月 第77卷 第7期

Acta Geographica Sinica  
(Monthly, Published Since 1934)  
Vol.77 No.7 July 2022

主 管 中国科学院

主 办 中 国 地 球 学 会  
中国科学院地理科学与资源研究所

主 编 刘昌明  
编 辑 《地理学报》编辑委员会  
北京大屯路甲 11号, 邮政编码: 100101  
<http://www.geog.com.cn>

电话、电子信箱

自然地理 010-64889295, [acta@igsnrr.ac.cn](mailto:acta@igsnrr.ac.cn)  
经济地理 010-64889295, [geog@igsnrr.ac.cn](mailto:geog@igsnrr.ac.cn)  
英文版 010-64889293, [jgs@igsnrr.ac.cn](mailto:jgs@igsnrr.ac.cn)

出版发行 科 学 出 版 社  
北京东黄城根北街 16号, 邮政编码: 100717  
印刷装订 北京宝昌彩色印刷有限公司  
国内发行 中国邮政集团公司各地报刊发行局  
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
北京 399 信箱, 邮政编码: 100044

Superintended by: Chinese Academy of Sciences

Sponsored by: Geographical Society of China;  
Institute of Geographic Sciences &  
Natural Resources Research, CAS

Editor-in-Chief: Liu Changming  
Edited by: Editorial Board of Acta Geographica Sinica  
11A Datun Road, Beijing 100101, China  
<http://www.geog.com.cn>

Tel: 86-10-64889295, 64889293  
E-mail: [acta@igsnrr.ac.cn](mailto:acta@igsnrr.ac.cn)  
[geog@igsnrr.ac.cn](mailto:geog@igsnrr.ac.cn)  
[jgs@igsnrr.ac.cn](mailto:jgs@igsnrr.ac.cn)

Published &  
distributed by: Science Press  
Beijing 100717, China  
Printed by: Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd  
Overseas order: China International Book Trading  
Corporation, PO Box 399,  
Beijing 100044, China

国际标准连续出版物号: ISSN 0375-5444

出版日期: 2022年7月 25日

国内统一连续出版物号: CN 11-1856/P

定 价: 100 元

ISSN 0375-5444

国际发行代号: BM81

国内邮发代号: 2-109

广告发布登记: 京朝市监广登字 20200048 号



07>

9 770375 544225