

Email:bulletin@ms.iswc.ac.cn
http://stbetb.alljournal.com.cn

中国科技核心期刊

中文核心期刊

CSCD来源期刊

ISSN 1000-288X

CN 61-1094/X



Q K 2 2 4 1 7 6 2

水土保持通报

Bulletin of Soil and Water Conservation

第42卷 第4期 2022年8月

Vol. 42 No. 4 Aug. , 2022

主管 中国科学院
主办 中国科学院水利部水土保持研究所
水利部水土保持监测中心

4
2022

目次

试验研究

基于风洞试验的风沙区光伏阵列近地表形态变化规律研究 唐国栋, 蒙仲举, 高永, 等 (1)

裸露砒砂岩区人工林地侵蚀特征及其侵蚀量模拟研究 秦富仓, 董晓宇, 杨振奇 (9)

持续秸秆还田减施化肥对水稻产量和氮磷流失的影响 姚莉, 王宏, 张奇, 等 (18)

极端干旱区土壤呼吸对储水灌溉和冻融循环的响应 杨世君, 高雅玉, 柯造成, 等 (25)

连云港市低山丘陵区侵蚀性降雨特征及产流产沙规律 陶淑芸, 刘沂轩, 程建敏, 等 (33)

福建省长汀县水土流失区马尾松种群对于干旱的响应与恢复 黎恬, 崔煜婕, 黄锦璐, 等 (42)

不同类型园林植物群落冠层的截留能力研究 庞维华, 孙雅婕, 刘建军 (49)

臭椿树干液流和直径微变化对土壤水分的响应 刘云洁, 张含含, 张伟, 等 (56)

放牧强度对荒漠草原植被、土壤及其侵蚀特征的影响 杨雅楠, 杨振奇, 郭建英 (66)

2007—2020 年白沙河流域土壤水力侵蚀时空变化 谢航宇, 江怡, 陈麒, 等 (74)

阿拉尔垦区新疆杨防护林化学计量特征分析 周守航, 葛廷进, 邢彩兰, 等 (82)

科尔沁沙地不同土地利用类型土壤入渗特征比较研究 印家旺, 阿拉木萨, 苏宇航, 等 (90)

生物基复合改良剂对滨海盐渍土综合地力的提升作用 黄婷, 李媛, 甘泉峰, 等 (99)

不同溶岩微生物菌剂与保水剂配比对土壤养分和酶活性的影响 聂晖, 李肿, 张金池, 等 (107)

水土保持应用技术

湖北省保安湖水体营养状态监测与分析 徐晓辉, 刘慧, 王为木, 等 (116)

超声测钎传感器在土壤风蚀监测中的应用 郑树海, 雷磊, 田堪良, 等 (124)

直压立式纱网沙障不同取样季节输沙量变化特征 闫德仁, 杨制国, 高海燕, 等 (129)

挡沙堤—固沙砖综合型体系防风固沙效果的数值模拟 孙婧, 李家园, 刘勇智, 等 (135)

锚固植被加强系统对新开挖膨胀土边坡大气影响深度的作用 唐林强, 陈君婷, 许英姿 (145)

基于主成分分析的北洛河水质时空分布特征及污染源解析 张翔, 李慷 (153)

基于多准则妥协解排序法的安徽省矿业城市水土生态安全评价 何刚, 侯小宇, 王晓东, 等 (161)

利用自制压差装置测定水样含沙量的方法研究 徐飞飞, 王健, 陈琳, 等 (172)

基于 NSGA-II 和 GeoSOS-FLUS 的喀什地区土地利用空间多目标优化
..... 王娇娇, 尹小君, 苟贞珍, 等 (179)

基于 Landsat 8 和 Sentinel-2 数据的砒砂岩区生物量估算的差异性 刘雨晴, 闫峰, 陈俊翰, 等 (188)

固化剂与糯米浆固化土的工程性能对比分析 李杨, 周占学, 常宇, 等 (195)

基于 SCS-CN 模型的郑州市区域产流特征研究 马丽君, 王传涛, 王雯军, 等 (203)

基于 PSR 模型的珠江三角洲生态环境脆弱性评价 郑慧玲, 王永红, 马卫 (210)

基于贡献率模型的崩塌易发性评价

——以广州市白云区为例 邓日朗, 陈凌伟, 蔡俊坚, 等 (218)

中国水蚀区 5 种典型土壤的侵蚀性降雨阈值比较 王瀛, 杨扬, 刘宝元, 等 (227)

综合研究

黄土高原生态—经济—社会耦合协调发展研究

——以长武县、绥德县、神木市和淳化县为例 姜悦, 侯现慧, 刘国彬, 等 (234)

黔中喀斯特城市新区森林生态系统水土保持及其生态效益 李亦秋, 邓欧, 李若霜, 等 (244)

天津市填海造陆区自然植被演替特征及其影响因素 高越, 罗莉, 李洪远 (251)

洞庭湖平原耕地面源污染时空特征及脱钩效应	胡贤辉, 张紫怡, 王子诚, 等 (258)
黄河流域与长江经济带农业水资源利用效率与影响因素的差异性研究 ...	郝 铭, 段琳琼, 陈常优, 等 (267)
阿克苏地区荒漠化变化趋势及其驱动因素	郑佳翔, 孙桂丽, 苏香玲, 等 (278)
2000—2020 年南昌市土地利用时空变化及其生态环境效应	王林燕, 汤江龙, 张晓平 (286)
盛行风作用下柴木达盆地典型多花怪柳灌丛资源岛特征	高斯远, 曹广超, 刁二龙, 等 (293)
额尔齐斯河流域土地利用变化对生态系统服务价值损益时空演变的影响	罗万云, 孙 慧, 钟方雷, 等 (301)
2000—2020 年四川省植被覆盖时空变化特征及其气候驱动因子	辛 宇, 孙梦鑫, 张 岳, 等 (312)
人类活动对 2000—2020 年鄱阳湖流域陆地植被覆盖变化的影响	刘婷婷, 杨晓霞, 叶许春, 等 (320)
延安市 2000—2020 年耕地非农化时空格局演变及其影响因素	李宏鹏, 田达睿, 谭静斌 (330)
2000—2020 年喀斯特地区煤矿资源城市生态敏感性的时空演变	杨 柳, 索萌萌, 柴娇娇, 等 (338)
湖南省重点生态功能区生境质量时空变化及其预测	郑云有, 刘艳婷, 姚 鹏, 等 (347)
1990—2020 年河南省黄淮海平原国土空间“三生”功能时空演变	冯晓娟, 雷国平, 马泉来, 等 (357)
1985—2018 年内蒙古自治区耕地集约利用时空变化及其驱动因素	刘杜娟, 刘芳苹, 牛文浩, 等 (365)
专家论坛	
中国土壤侵蚀研究重大成就及未来关键领域	张科利, 蔡强国, 柯奇画 (373)
《水土保持通报》被 EBSCO 学术数据库收录	《水土保持通报》编辑部 (311)
《水土保持通报》第七届编委会成员名单	(封 2)
附 图	(封 3)
《水土保持通报》第七届编委会章程	(封 4)

封面 1 照片说明:

天目山北麓矿区封山育林和美丽乡村建设 (张军 2021 年
7 月 15 日摄于浙江省湖州市安吉县天荒坪镇余村)

期刊基本参数: CN61-1094/X * 1981 * b * A4 * 380 * zh * P * 800 * ¥40.00 * 46 * 2022-6

注: 读者如发现样刊有印制问题, 可通过电子邮件 (Email: bulletin@ms.iswc.ac.cn) 与本刊编辑部联系调换。

执行主编 王 修

责任编辑 琚彤军, 聂小妮

拉丁文编辑 金晶炜

英文编辑 Dr. David C. Nielsen (AEREA, Inc. Fort Collins, CO. USA)

Contents

Experimental Researches

A study on solar photovoltaic array surface morphology variation in sandy area based on wind tunnel test Tang Guodong, Meng Zhongju, Gao Yong, et al (1)

Erosion characteristics and its simulation of erosion amount for an artificial forest in an exposed feldspathic sandstone area Qin Fucang, Dong Xiaoyu, Yang Zhenqi (9)

Effects of continuous straw returning combined with reduced fertilizer application on rice yield and loss of nitrogen and phosphorus Yao Li, Wang Hong, Zhang Qi, et al (18)

Response of soil respiration to storage irrigation and freeze-thaw cycles in extremely arid areas Yang Shijun, Gao Yayu, Ke Haocheng, et al (25)

Characteristics of erosive rainfall and its effects on runoff and sediment yield in a low mountain and hilly area of Lianyungang City Tao Shuyun, Liu Yixuan, Cheng Jianmin, et al (33)

Response and recovery of *Pinus massoniana* populations to drought in erosion zone of Changting County, Fujian Province Li Tian, Cui Yujie, Huang Jinlu, et al (42)

Canopy interception ability of different types of garden plant communities Pang Weihua, Sun Yajie, Liu Jianjun (49)

Responses of stem sap flow and diameter of *Ailanthus altissima* to soil moisture Liu Yunjie, Zhang Hanhan, Zhang Wei, et al (56)

Effects of grazing intensity on features of vegetation, soil and its erosion in a steppe desert Yang Yanan, Yang Zhenqi, Guo Jianying (66)

Spatial and temporal changes in soil water erosion in Baisha River basin from 2007 to 2020 Xie Hangyu, Jiang Yi, Chen Qi, et al (74)

Analysis on stoichiometric characteristics of a *Populus Alba* L. var *pyramidalis* protective forest in Alar reclamation area Zhou Shouhang, Ge Tingjin, Xing Cailan, et al (82)

Comparative study on soil infiltration characteristics of different land use types in Horqin sandy land Yin Jiawang, Ala Musa, Su Yuhang, et al (90)

Effects of bio-based compound amendments on overall soil fertility of coastal saline soils Huang Ting, Li Yuan, Gan Quanfeng, et al (99)

Effects of different ratios of mineral-solubilizing microbes and water-retaining agents on soil nutrients and enzyme activities Nie Hui, Li Chong, Zhang Jinchi, et al (107)

Soil and Water Conservation Monitoring and Applied Technology

Monitoring and analysis on eutrophication status in Baoan Lake of Hubei Province Xu Xiaohui, Liu Hui, Wang Weimu, et al (116)

Application of ultrasonic chain pin sensor for soil wind erosion monitoring Zheng Shuhai, Lei Lei, Tian Kanliang, et al (124)

Variation characteristics of sediment transport for a vertical gauze sand barrier during different sampling seasons Yan Deren, Yang Zhiguo, Gao Haiyan, et al (129)

Numerical simulation of windbreak and sand fixation effects of an integrated sand-retaining dike and sand-fixing brick system Sun Jing, Li Jiayuan, Liu Yongzhi, et al (135)

Effects on atmospheric influence depth for an anchored vegetation reinforcement system to protect newly excavated expansive soil slopes Tang Linqiang, Chen Juntao, Xu Yingzi (145)

Spatial and temporal distribution characteristics of water quality in Beiluo River and pollution sources based on principal component analysis Zhang Xiang, Li Su (153)

Evaluation of soil and water ecological security for mining cities in Anhui Province based on VIKOR model He Gang, Hou Xiaoyu, Wang Xiaodong, et al (161)

A method study on determination of sediment content in water samples based on self-made differential pressure device Xu Feifei, Wang Jian, Chen Lin, et al (172)

Spatial multi-objective optimization of land use of Kashgar area based on NSGA-II and GeoSOS-FLUS Wang Jiaojiao, Yin Xiaojun, Gou Zhenzhen, et al (179)

- Differences in biomass estimation in a feldspathic sandstone area by Landsat 8 and Sentinel-2 data
..... Liu Yuqing, Yan Feng, Chen Junhan, et al (188)
- Comparative analysis on engineering performance of stabilized soil with curing agent and glutinous rice
slurry Li Yang, Zhou Zhanxue, Chang Yu, et al (195)
- Regional runoff characteristics in Zhengzhou City based on SCS-CN model
..... Ma Lijun, Wang Chuantao, Wang Wenjun, et al (203)
- Evaluation of eco-environmental vulnerability of Pearl River delta based on PSR model
..... Zheng Huiling, Wang Yonghong, Ma Wei (210)
- Evaluation of collapse susceptibility based on a contribution rate model
—A Case study at Baiyun District, Guangzhou City Deng Rilang, Chen Lingwei, Cai Junjian, et al (218)
- Erosive rainfall thresholds for five typical soils in water erosion region of China
..... Wang Ying, Yang Yang, Liu Baoyuan, et al (227)

Comprehensive Researches

- Research on coordinated development of ecological-economic-social coupling of Loess Plateau
—Take Changwu County, Suide County, Shenmu City and Chunhua County as examples
..... Jiang Yue, Hou Xianhui, Liu Guobin, et al (234)
- Soil and water conservation and ecological benefits of forest ecosystem in new urban karst areas of
Central Guizhou Province Li Yiqiu, Deng Ou, Li Ruoshuang, et al (244)
- Natural vegetation succession characteristics and influencing factors for reclamation area of Tianjin City
..... Gao Yue, Luo Li, Li Hongyuan (251)
- Spatiotemporal characteristics and decoupling effect of non-point source on cultivated land pollution in
Dongting Lake plain Hu Xianhui, Zhang Ziyi, Wang Zicheng, et al (258)
- Differences in agricultural water use efficiency and its influencing factors between Yellow River basin
and Yangtze River Economic Belt Hao Ming, Duan Linqiong, Chen Changyou, et al (267)
- Trends of desertification change and its driving factors in Aksu region
..... Zheng Jiexiang, Sun Guili, Su Xiangling, et al (278)
- Temporal and spatial changes of land use and their eco-environmental effects in Nanchang City from
2000 to 2020 Wang Linyan, Tang Jianglong, Zhang Xiaoping (286)
- Characteristics of a typical *Tamarix hohenackeri* shrub resource island in Qaidam Basin under prevailing
wind Gao Siyuan, Cao Guangchao, Diao Erlong, et al (293)
- Effects of land use change on spatio-temporal evolution of ecosystem service value profit and loss in
Irtys River basin Luo Wanyun, Sun Hui, Zhong Fanglei, et al (301)
- Spatiotemporal characteristics of vegetation cover and climate driving factors in Sichuan Province from
2000 to 2020 Xin Yu, Sun Mengxin, Zhang Yue, et al (312)
- Effects of human activities on terrestrial vegetation coverage change of Poyang Lake basin during
2000—2020 Liu Tingting, Yang Xiaoxia, Ye Xuchun, et al (320)
- Spatio-temporal pattern evolution and influencing factors of cultivated land non-agriculturalization in
Yan'an City Li Hongpeng, Tian Darui, Tan Jingbin (330)
- Temporal and spatial evolution of ecological sensitivity at coal mining cities in a karst region during
2000—2020 Yang Liu, Suo Mengmeng, Chai Jiaojiao, et al (338)
- Spatial and temporal changes and prediction of habitat quality in key ecological function area of
Hu'nan Province Zheng Yunyou, Liu Yanting, Yao Peng, et al (347)
- Spatial-temporal evolution of productional-living-ecological function in Huanghuaihai Plain of He'nan
Province during 1990—2020 Feng Xiaojuan, Lei Guoping, Ma Quanlai, et al (357)
- Spatial-temporal changes and driving factors of cultivated land intensive use in Inner Mongolia Autonomous
Region from 1985 to 2018 Liu Dujuan, Liu Fangping, Niu Wenhao, et al (365)

Specialist Forum

- Major achievements and future key fields of soil erosion research in China
..... Zhang Keli, Cai Qiangguo, Ke Qihua (373)

《水土保持通报》第七届编委会章程（2021-2024年）

《水土保持通报》（以下简称“《通报》”）由中国科学院水利部水土保持研究所和水利部水土保持监测中心联合主办。第七届编委会候选成员是在第六届编委会基础上由相关单位、权威专家、编辑部推荐或主编邀请产生。主办单位遵循学者化、开放性原则，综合平衡学术影响、研究领域、地域分布及年龄构成等因素确定编委会成员后正式聘任。本届编委会成员一般为兼职，任期4年，期满将自动解散。编委会的主要职责是提高期刊的学术质量，并推动期刊综合质量的提升。

1 编委会成员的职责范围

（1）编委会主任、副主任。由主办单位聘任，负责期刊出版方针制定，重大选题、组稿计划审定，宣传活动组织及管理工作。编委会实行责任制、动态化管理。对于未切实履行编委职责或不适合继续担任编委的成员及时调整，并按期进行编委会换届改选工作。

（2）编委会顾问。由中国科学院或中国工程院院士担任。主要职责是：①对本届编委会的工作方针、期刊报道宗旨与重大发展计划等进行指导；②为期刊推荐具有较大学术影响并热心期刊工作的编委候选人。

（3）编委会委员。①根据学科发展动态、国家不同时期有关本学科领域的重大决策和热点问题，适时指导期刊调整办刊方式、选题报道方向、编辑形式及风格。②充分利用自己的学术影响，为期刊做广泛的宣传工作。③随时或定期给编辑部传递所在地区或所研究领域有关学科动态信息。④搜集读者和作者对期刊的意见和建议，并督促指导编辑部尽快改进。⑤为期刊撰写高水平学术论文，或组织专题、专栏稿件，推荐优秀学术论文。⑥坚持学术质量第一的原则，严谨认真，公平公正及时完成编辑部根据专业方向不定期委托的审稿任务。

2 编委会成员的权利范围

①《通报》编辑部将在官网公布所有编委名单，定期在期刊显要位置刊登编委名单，并定期赠阅出版物样刊。②本刊将在不违反办刊宗旨、质量原则，符合学术道德标准和出版伦理的情况下优先处理和发表编委所组稿件。所有编委以第一作者身份撰写的稿件可通过绿色通道加急、加强审理，并精细加工，即时发表。录用到专家论坛栏目的稿件免收版面费，且稿费从优。③免费为所有编委即时报道重大科研项目研究进展，以及重大、重要的水土流失或水土保持事件考察报告及图书出版信息。④编委会每年根据本章程有关条款对所有编委的年度履职业绩进行统计，成绩突出者将选为优秀编委于年度末公示，并给予适当奖励。

热忱欢迎各位尊敬的编委朋友加盟《水土保持通报》，衷心希望各位编委能切实发挥作用，并与编辑部工作人员共同为《通报》的发展和繁荣努力奋斗。

《水土保持通报》编委会

水土保持通报

Shuitu Baochi Tongbao

1981年创刊（双月刊）

（总第 249 期）

第 42 卷 第 4 期 2022 年 8 月



Bulletin of Soil and Water Conservation

Since 1981 (Bimonthly)

(Issue 249)

Vol.42, No.4 Aug.,2022

主 管 中 国 科 学 院

主 办 中国科学院水利部水土保持研究所
水利部水土保持监测中心

主 编 冯 浩 副主编 沈雪建

编 辑 《水土保持通报》编辑委员会

出 版 （电话：029-87018442）

（陕西·杨凌·712100）

印 刷 中共陕西省委机关第二印刷厂

国 内 陕西省杨凌示范区邮政局

发 行 （陕西·杨凌·712100）

订 购 全国各地邮政局

国 外 中国国际图书贸易总公司

发 行 （北京 399 信箱 100044）

Administrated by The Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Institute of Soil and Water Conservation, CAS & MWR;
Monitoring Center of Soil and Water Conservation, MWR

Editor-in-chief Feng Hao Deputy Editor-in-chief Shen Xuejian

Edited and Editorial Committee of Bulletin of Soil and Water Conser-

Published by vation (Tel:029-87018442)
(Yangling 712100, Shaanxi Province, China)

Printed by The Second Printing House of CPC Shaanxi Provincial
Committee Office

Demestic Distri- The Post Office of Yangling District, Shaanxi Province
buted by (Yangling 712100, Shaanxi Province, China)

Ordered by Post office all over the country

Oversea Distri- China International Book Trading Corporation
buted by (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-288X

CN 61-1094/X

国内外公开发刊

国外发行代号 BM4721

国内邮发代号 52-167

定 价 40.00 元/册

ISSN 1000-288X



万方数据