

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

中国科技核心期刊

中文核心期刊

CSCD来源

ISSN 1000-288X



# 水土保持通报

*Bulletin of Soil and Water Conservation*

第42卷 第2期 2022年4月

Vol. 42 No. 2 Apr., 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

2  
2022

## 目 次

### 试验研究

- 植被覆盖坡面土壤侵蚀水动力学机理研究 ..... 孙佳美, 侯沛轩, 逢育波, 等 (1)
- 不同清理方式下人工幼林地的水土流失规律 ..... 李华, 卢立华, 郑路, 等 (8)
- 黄土丘陵区生物结皮对坡面流水动力特征的影响 ..... 张慧妮, 王兵, 张宝琦, 等 (16)
- 黑土区垄作方式对坡耕地土壤侵蚀的调控效果 ..... 牟廷森, 沈海鸥, 贺云锋, 等 (22)
- 陕北黄土丘陵沟壑区坡面侵蚀—沉积过程试验研究 ..... 刘冉, 余新晓, 蔡强国, 等 (31)
- 崩岗土体物理化学性质及其内部分异

——以广东省德庆县 3 个典型崩岗为例 ..... 卓瑞娜, 刘希林, 岳梦 (38)

- 黄土丘陵沟壑区不同草灌植被土壤分离速率及其主导因素 ..... 尚永泽, 马波, 李占斌, 等 (46)
- 枸杞—苜蓿间作地上生物量分布变异及其竞争强度 ..... 周孚明, 苏鹏海 (53)
- 上海市搬迁地土壤团聚体的分布特征 ..... 梁晶, 伍海兵, 张浪 (59)
- 不同植被恢复类型对煤炭物流园区废弃地土壤理化性质的影响 ..... 郭鑫, 高永, 张超, 等 (67)
- 淮南典型矿区不同塌陷年龄沉陷塘水中微量元素浓度特征及健康风险

..... 程晓静, 王兴明, 储昭霞, 等 (74)

- 帕米尔高原东部表层沉积物粒度特征及其迁移路径 ..... 李汉林, 何清, 赵权威, 等 (82)
- 含水率和聚丙烯酰胺分子量对重构铁尾矿砂抗剪强度的影响 ..... 李涛, 吕春娟, 姜成刚, 等 (89)
- 植被恢复和覆土厚度对砒砂岩区土壤水分及养分的影响 ..... 张鹤, 费洪岩, 韩凤朋, 等 (98)
- 绿肥填闲种植对旱作冬小麦农田耕层土壤物理性质的影响 ..... 李超, 王俊, 邢文超, 等 (107)
- 不同水分条件下保水剂对黄瓜根系和叶片生理特征的影响 ..... 纪冰祎, 赵驰鹏, 吴玥, 等 (114)

### 水保监测与应用技术

- 1990—2020 年阿拉尔垦区生态环境质量动态监测与评价 ..... 代云豪, 管瑶, 刘孟琴, 等 (122)
- 黄土高原淤地坝安全运用巡查管理系统的设计与开发 ..... 常兴, 刘刚, 刘亚 (129)
- 鲁中山区 CSLE 模型中植被和地形因子的优化方法 ..... 邢先双, 董明明, 郭静, 等 (136)
- 基于成本视角的水质水量双向调节生态补偿量研究 ..... 强安丰, 汪妮, 雒少江, 等 (144)
- 桥梁建设对蓄滞洪区洪水演进影响的模拟与分析

——以溱洼蓄洪区特大桥工程为例 ..... 刘丽红, 蒋鹏, 温永帅 (150)

- 抽水蓄能电站建设期水土流失及其次生灾害风险评价 ..... 马萧萧, 朱安平, 余蔚青, 等 (157)
- 基于 DPSIR-TOPSIS 模型的青海省生态承载力评价 ..... 李小勇, 贾海发, 赵万梅 (166)
- 基于人粮关系的陕西省耕地资源承载指数时空变化与预测 ..... 王祯, 吴金华, 李嘉会, 等 (174)
- 基于地理探测器的江苏省沿江地区土壤侵蚀定量分析 ..... 吴镇宇, 罗梦琦, 郭红丽, 等 (184)
- 基于熵值法的南宁市膨胀土护坡植被根系特征指标评价 ..... 许英姿, 朱乔生, 黄效 (189)
- 林芝市公路地质灾害易发性区划及气象预报模型 ..... 陶星宇, 柳锦宝, 黄志刚, 等 (195)
- 四川省 2009—2020 年植被覆盖度时空变化遥感动态监测 ..... 何利平, 简季 (203)
- 基于 MCR 模型的江西省抚州市生态安全格局构建 ..... 陈群, 刘平辉, 朱传民 (210)
- 基于 FLUS 模型的喀斯特地区生态用地时空变化及多情景预测

——以湖南省宁远县为例 ..... 林彤, 冯兆华, 吴大放, 等 (219)

### 综合研究

- 陕西省靖边县农村土地整治项目与美丽乡村建设耦合关系研究 ..... 吴得峰 (228)

青海省北川河流域地下水水化学特征与水质评价 ..... 朱亮, 刘景涛, 杨明楠, 等 (235)

毛乌素沙地植被物候变化及其对气候变化的响应 ..... 杨梅焕, 靳小燕, 王涛 (242)

漓江流域2000—2020年土地利用和覆被变化时空分异特征 ..... 张军民, 李昱桥, 荣城 (250)

大别山区板栗林地水土流失特性研究 ..... 杨伟, 李璐, 欧阳曙光, 等 (259)

2000—2020年环渤海地区植被NDVI时空演变及其与人口密度的相关性  
..... 徐勇, 赵纯, 窦世卿, 等 (264)

鄂尔多斯—榆林地区景观生态风险评价及其驱动因子分析 ..... 马骏, 裴燕如, 王慧媛, 等 (275)

中原城市群“三生”用地转型及其生态环境效应 ..... 司晓君, 崔佳 (284)

粤北某离子吸附型稀土矿地下水丰枯水期变化及污染评价 ..... 袁平旺, 王议, 王黎栋, 等 (291)

1989—2019年库布齐沙漠植被覆盖度的时空变化 ..... 吴小燕, 高永, 党晓宏, 等 (300)

韶山市土地利用变化对周围土地生态服务价值的影响 ..... 曹若兰, 莫宏伟 (307)

大山包地区土地利用的地形梯度效应与空间结构特征 ..... 张丽, 王平, 段霄, 等 (315)

1980—2020年汾河流域生态系统服务价值的时空变化 ..... 林菲, 池泽龙, 杨伟, 等 (322)

新疆乌鲁木齐市“三生”用地的空间冲突研究 ..... 王珊珊, 毋兆鹏, 王娟娟, 等 (330)

乌兰察布市植被叶面积指数时空变化及对气候因子的响应 ..... 皇彦, 宋海清, 孙小龙, 等 (338)

多重生态服务功能目标下的生产建设项目土壤流失控制值研究  
——以北京市为例 ..... 王志刚, 王家乐, 韩培, 等 (347)

**专家论坛**

腐植酸在土壤改良和污染修复中的应用现状及研究展望 ..... 黄占斌, 郝文静, 冯泽坤, 等 (354)

宁南山区生态产业的现状、问题及高质量发展对策 ..... 王仕稳, 韦伟, 山仑, 等 (362)

中国城市水土流失的现状、对策及研究展望  
——以广东省广州市为例 ..... 顾祝军, 陈文龙, 高阳, 等 (369)

新时期中国沙漠地区综合治理现状、问题及发展战略 ..... 肖建华, 屈建军, 姚正毅, 等 (377)

《水土保持通报》编辑部预印本政策声明 ..... (386)

附图 ..... (i—ii)

《水土保持通报》第七届编委会成员名单 ..... (封2)

生态经济视角下的绿色“一带一路”内涵诠释  
——评《全球空间与“一带一路”研究·生态卷》 ..... 刘国彬 (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 \* 388 \* zh \* P \* 800 \* ¥40.00 \* 50 \* 2022-4

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 史海静, Dr. David C. Nielsen (AEREA, Inc. Fort Collins, CO. USA)

## Contents

### Experimental Researches

- Hydrodynamic mechanism of soil erosion on vegetation covered slopes  
..... Sun Jiamei, Hou Peixuan, Pang Yubo, et al (1)
- Soil erosion law of young plantations under different forest ground clearing methods  
..... Li Hua, Lu Lihua, Zheng Lu, et al (8)
- Effects of biocrusts on hydrodynamic characteristics of slope flow in hilly regions of Loess Plateau  
..... Zhang Huini, Wang Bing, Zhang Baoqi, et al (16)
- Effects of ridge tillage patterns on soil erosion of sloping croplands in black soil region of Northeastern China  
..... Mou Tingsen, Shen Haiou, He Yunfeng, et al (22)
- Soil erosion and deposition processes of loess slopes in loess hilly and gully region  
..... Liu Ran, Yu Xinxiao, Cai Qiangguo, et al (31)
- Physical and chemical properties of Benggang soils and their interior differentiation  
—Three cases of typical Benggangs at Deqing County, Guangdong Province  
..... Zhuo Ruina, Liu Xilin, Yue Meng (38)
- Soil separation rates and its dominant factors of different herbaceous and shrub vegetation in loess hilly and gully region  
..... Shang Yongze, Ma Bo, Li Zhanbin, et al (46)
- Distribution variation of aboveground biomass and competition intensity of *Lycium barbarum* and *Medicago sativa* intercropping  
..... Zhou Fuming, Su Penghai (53)
- Distribution characteristics of soil aggregates in urban relocation sites of Shanghai City  
..... Liang Jing, Wu Haibing, Zhang Lang (59)
- Effects of different vegetation restoration types on soil physical and chemical properties of abandoned land in coal logistics park  
..... Guo Xin, Gao Yong, Zhang Chao, et al (67)
- Characteristics of trace element concentration and health risk in subsidence ponds of different subsidence ages in Huainan mining area  
..... Cheng Xiaojing, Wang Xingming, Chu Zhaoxia, et al (74)
- Grain size characteristics and transport pathways of surface sediments in Eastern Pamir Plateau  
..... Li Hanlin, He Qing, Zhao Quanwei, et al (82)
- Effects of water content and polyacrylamide molecular weight on shear strength of reconstructed iron tailing sand  
..... Li Tao, Lyu Chunjuan, Jiang Chenggang, et al (89)
- Effects of vegetation restoration and soil thickness on soil moisture and nutrient in feldspathic sandstone area  
..... Zhang He, Fei Hongyan, Han Fengpeng, et al (98)
- Effects of green manure on physical properties of topsoil in a dryland winter wheat field  
..... Li Chao, Wang Jun, Xing Wenchao, et al (107)
- Effects of super-absorbent polymers on physiological properties of cucumber roots and leaves under different water conditions  
..... Ji Bingyi, Zhao Chipeng, Wu Yue, et al (114)

### Soil and Water Conservation Monitoring and Applied Technology

- Dynamic monitoring and evaluation of ecological environment quality in Alar reclamation area from 1990 to 2020  
..... Dai Yunhao, Guan Yao, Liu Mengqin, et al (122)
- Design and development of inspection and management system for safe operation of check dams in Loess Plateau  
..... Chang Xing, Liu Gang, Liu Ya (129)
- Optimization method of vegetation and terrain factors in CSLE model at a mountainous area of Central Shandong Province  
..... Xing Xianshuang, Dong Mingming, Guo Jing, et al (136)
- Bidirectional regulation of water quality and quantity of ecological compensation based on cost perspective  
..... Qiang Anfeng, Wang Ni, Luo Shaojiang, et al (144)
- Simulation and analysis on impact of bridge construction on flood evolution in a flood storage and detention area  
—Taking Mengwa flood storage area bridge project as an example  
..... Liu Lihong, Jiang Peng, Wen Yongshuai (150)
- Risk assessment of soil and water loss and secondary disasters during pumped storage power station construction  
..... Ma Xiaoxiao, Zhu Anping, Yu Weiqing, et al (157)
- Evaluation of ecological carrying capacity in Qinghai Province based on DPSIR-TOPSIS model  
..... Li Xiaoyong, Jia Haifa, Zhao Wanmei (166)
- Temporal and spatial changes and prediction of cultivated land resource carrying capacity index in Shaanxi Province based on human-grain relationship  
..... Wang Zhen, Wu Jinhua, Li Jiahui, et al (174)

- Quantitative analysis of soil erosion along Yangtze River in Jiangsu Province based on geographic detector ..... Wu Zhenyu, Luo Mengqi, Guo Hongli, et al (184)
- Root evaluation of slope protection vegetation characteristic indexes on expansive soil in Nanning City based on entropy value method ..... Xu Yingzi, Zhu Qiaosheng, Huang Xiao (189)
- Zoning of highway geological hazard susceptibility and meteorological forecast model in Linzhi City ..... Tao Xingyu, Liu Jinbao, Huang Zhigang, et al (195)
- Remote sensing dynamic monitoring on temporal and spatial changes of vegetation coverage in Sichuan Province from 2009 to 2020 ..... He Liping, Jian Ji (203)
- Construction of an ecological security structure in Fuzhou City of Jiangxi Province based on an MCR model ..... Chen Qun, Liu Pinghui, Zhu Chuanmin (210)
- Spatial-temporal changes and multi-scenario prediction of ecological land in karst area based on FLUS model—A case study in Ningyuan County, Hunan Province ..... Lin Tong, Feng Zhaohua, Wu Dafang, et al (219)

### Comprehensive Researches

- Coupling relationships between rural land consolidation projects and rural beautification construction at Jingbian County of Shaanxi Province ..... Wu Defeng (228)
- Chemical characteristics and quality evaluation of groundwater in Beichuan River basin in Qinghai Province ..... Zhu Liang, Liu Jingtao, Yang Mingnan, et al (235)
- Vegetation phenology change of Mu Us sandy land and its response to climate change ..... Yang Meihuan, Jin Xiaoyan, Wang Tao (242)
- Spatial and temporal characteristics of land use and land cover change in Lijiang River basin during 2000—2020 ..... Zhang Junmin, Li Yuqiao, Rong Cheng (250)
- Characteristics of soil and water loss at *Castanea mollissima* woodlands in Dabie Mountain area ..... Yang Wei, Li Lu, Ouyang Shuguang, et al (259)
- Dynamic variation of vegetation cover and its relationship with population density in Bohai Rim region during 2000—2020 ..... Xu Yong, Zhao Chun, Dou Shiqing, et al (264)
- Landscape ecological risk assessment and its driving factor analysis in Ordos-Yulin area ..... Ma Jun, Pei Yanru, Wang Huiyuan, et al (275)
- Transformation of productive-living-ecological land use and its eco-environmental effects in urban agglomeration of Central Plains ..... Si Xiaojun, Cui Jia (284)
- Change and pollution evaluation of groundwater from wet and dry periods of ion-adsorbed rare earth mine in Northern Guangdong Province ..... Yuan Pingwang, Wang Yi, Wang Lidong, et al (291)
- Temporal and spatial variation of vegetation coverage in Kubuqi Desert from 1989 to 2019 ..... Wu Xiaoyan, Gao Yong, Dang Xiaohong, et al (300)
- Impacts of land use change on ecological service value of land surrounding Shaoshan City ..... Cao Ruolan, Mo Hongwei (307)
- Terrain gradient effect and spatial structure characteristics of land use in Dashanbao area ..... Zhang Li, Wang Ping, Duan Xiao, et al (315)
- Spatial and temporal changes of ecosystem service value in Fenhe River basin from 1980 to 2020 ..... Lin Fei, Chi Zelong, Yang Wei, et al (322)
- Spatial conflicts of productive-living-ecological land in Urumqi City of Xinjiang Wei Autonomous Region ..... Wang Shanshan, Wu Zhaopeng, Wang Juanjuan, et al (330)
- Spatiotemporal variation of leaf area index and its response to climatic factors in Ulanqab City ..... Huang Yan, Song Haiqing, Sun Xiaolong, et al (338)
- Soil erosion control values of production and construction projects with regard to multiple ecosystem service functions—A case study in Beijing City ..... Wang Zhigang, Wang Jiale, Han Pei, et al (347)

### Specialist Forum

- Application situation and research prospects of humic acid in soil improvement and pollution remediation ..... Huang Zhanbin, Hao Wenjing, Feng Zeshen, et al (354)
- Status, issues and high-quality developing strategies of ecological industry in mountainous areas of Southern Ningxia Hui Autonomous Region ..... Wang Shiwen, Wei Wei, Shan Lun, et al (362)
- Current situation, countermeasures and research prospects of urban soil and water loss in China ..... Gu Zhujun, Chen Wenlong, Gao Yang, et al (369)
- Present situation, problems and development strategy for comprehensive control in desert regions of China in new era ..... Xiao Jianhua, Qu Jianjun, Yao Zhengyi, et al (377)

# 《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 247 期）

第 42 卷 第 2 期 2022 年 4 月



# Bulletin of Soil and Water Conservation

Since 1981 (Bimonthly)

(Issue 247)

Vol.42, No.2 Apr.,2022

主管	中国科学院	Administrated by	The Chinese Academy of Sciences
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	Sponsored by	Institute of Soil and Water Conservation, CAS & MWR; Monitoring Center of Soil and Water Conservation, MWR
主编	冯浩 副主编 沈雪建	Editor-in-chief	Feng Hao Deputy Editor-in-chief Shen Xuejian
编辑	《水土保持通报》编辑委员会	Edited and	Editorial Committee of Bulletin of Soil and Water Conservation
出版	（电话：029-87018442） （陕西·杨凌·712100）	Published by	vation (Tel:029-87018442) (Yangling 712100, Shaanxi Province, China)
印刷	中共陕西省委机关第二印刷厂	Printed by	The Second Printing House of CPC Shaanxi Provincial Committee Office
国内	陕西省杨凌示范区邮政局	Demestic Distri-	The Post Office of Yangling District, Shaanxi Province
发行	（陕西·杨凌·712100）	buted by	(Yangling 712100, Shaanxi Province, China)
订购	全国各地邮政局	Ordered by	Post office all over the country
国外	中国国际图书贸易总公司	Oversea Distri-	China International Book Trading Corporation
发行	（北京 399 信箱 100044）	buted by	(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-288X

CN 61-1094/X

国内外公开发行人

国外发行代号 BM4721

国内邮发代号 52-167

定价 40.00 元/册

ISSN 1000-288X



9 771000 288224

04>