

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

“ ”

- 2、水源地保育与面源污染防控
- 3、工程建设与城镇化中的水土保持
- 4、山地灾害预测预警与防治
- 5、水土保持与区域可持续发展
- 6、水土保持政策法规与科普教育

三、办会单位

- 1、主办单位：中国水土保持学会台湾中华水土保持学会
- 2、承办单位：山西省水土保持学会
- 3、协办单位：台湾屏东科技大学山西省水土保持科学研究所

四、时间和地点

- 1、会议时间：2015年9月1日报到，2-3日开会。
- 2、会议地点：山西省太原市，具体地点另行通知。

五、会议费用

1、正式代表交纳会议注册费人民币 1000 元，中国水土保持学会有效注册会员交纳会议注册费人民币 800 元，随行人员和在校学生交纳会议注册费人民币 600 元。

2、统一安排食宿，费用自理。

六、参会人员报名及论文提交

1、报名参加本届大会的科技人员请于 2015 年 7 月 5 日前将报名表（附件 1）和论文发送到 15801681874@163.com，在截止时间内报名的代表将优先安排论文交流。

2、参会人员原则上需提交学术论文。请参会人员按照本次大会的主题和议题提交论文（论文格式见附件2），论文交流方式可选择会议报告或壁报展示，请在报名表中注明。

七、联系方式

1、中国水土保持学会

郑 慧 010-62338045 13811920265 Email: 156909898@qq.com

郭雪芳 15801681874 Email: 15801681874@163.com

2、山西省水土保持学会

张 明 03514666511 13603511549

李 靖 03514666858 13403515883 Email: sxsstbcxh@163.com

附件：1、2015年海峡两岸水土保持学术研讨会报名表

2、论文格式模板



附件 1

2015 年海峡两岸水土保持学术研讨会报名表

姓 名		性 别		年 龄		民 族	
工作单位							
职 务		职 称		学会职务			
通信地址						邮 编	
固定电话		手 机		传 真			
电子信箱							
是否提交 论文(划 √)	是 () 否 ()	是否会议 报告(划 √)	是 () 否 ()	是否壁报 展示(划 √)	是 () 否 ()		
论文题目							
备 注							

注：

1. 本表作为向代表发送会议报到通知、安排活动及宾馆住宿的依据，请逐项填写清楚，字迹工整。
2. 请报名者于 2015 年 7 月 5 日前将此表连同论文发送到 15801681874@163.com，在截止时间内报名的代表将优先安排论文交流。
3. 此表可登陆中国水土保持学会网站通知公告栏下载。

中文题目二号黑体居中,不超过20字

流域侵蚀控制度的概念与计算方法

小四楷体居中,多个作者用“,”间隔,若通讯地址不同,用“1,2,...”按出现顺序用上标标识

——以王茂沟流域为例——副标题三号宋体居中

高海东¹,李占斌^{1,2*},李鹏²,贾莲莲³,庞国伟¹,徐国策¹

(1. 中国科学院 水利部 水土保持研究所,黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室,712100,杨凌;2. 西安理工大学,西北水资源与环境生态教育部重点实验室,710048,西安;3. 水利部黄河水利委员会黄河上中游管理局,710021,西安) *小五号宋居中,注意写邮编、后地址,同省(自治区)前均加省(自治区)

摘要:文章将流域最小可能土壤侵蚀模数与实际土壤侵蚀模数的比值定义为流域侵蚀控制度,并以王茂沟流域为例说明计算方法。结果表明:王茂沟流域水土保持措施容量下的流域最小可能土壤侵蚀模数为2 573 t/(km²·a);使用王茂沟流域2004年土地利用图,计算出王茂沟流域实际土壤侵蚀模数为7 413 t/(km²·a),王茂沟流域侵蚀控制度为0.35,造成王茂沟流域2004年流域侵蚀控制度较低的原因是王茂沟流域还存在一定数量的坡耕地以及林地面积较少。建议将流域侵蚀控制度作为评价流域水土保持现状的指标。

关键词:水土保持;修正通用土壤流失方程;容许土壤流失量;流域侵蚀控制度;黄土高原

中图分类号:S157.1 文献标志码:A 文章编号:1672-3007(2013)01-0017-08

摘要和关键词等均用小五号宋体,注意标点和白黑体 关键词之间用分号间隔,个数以3~8个为宜

四号黑体居中,首字母大写,其余均小写(专用名词除外)

Concept and calculation methods of erosion control degree:

A case study of the Wangmaogou Watershed

英文作者姓前名后,名字中间不加连接符五号新罗马居中,格式同中文

Gao Haidong¹, Li Zhanbin^{1,2*}, Li Peng², Jia Lianlian³, Pang Guowei¹, Xu Guoce¹

(1. State Key Laboratory of Soil Erosion and Dryland Agriculture on Loess Plateau, Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Resources, 712100, Yangling, Shaanxi; 2. Key Laboratory of Northwest Water Resources and Environment Ecology of Ministry of Education at Xi'an University of Technology, 710048, Xi'an; 3. Compiler and Middle Yellow River Bureau, Yellow River Conservancy Commission of the Ministry of Water Resources, 710021, Xi'an, China)

Abstract: In this paper, the erosion control degree was defined as the ratio of the minimum possible soil erosion modulus and actual soil erosion modulus. The minimum possible soil erosion modulus was 2 573 t/(km²·a) under soil and water conservation measures in Wangmaogou Watershed. Based on the land use map in 2004, the actual soil erosion modulus of Wangmaogou Watershed was 7 413 t/(km²·a). According to the definition of the erosion control degree, the erosion control degree of Wangmaogou Watershed was as low as 0.35, due to existed sloping farmland and less forestry area. Therefore, we suggested that erosion control degree should be as the evaluation indicator for the status of soil and water conservation.

Key words: soil and water conservation; revised universal soil loss equation; soil loss tolerance; erosion control degree

地利用结构、恢复植被、改进耕作方式、在坡面修建

标主要是水土流失治理程度(erosion control ratio),

水土保持术语(GB/T 20465—2006)^[2]中表述为“在某一区域内,(包括流域)水土流失治理措施面积占原有水土流失面积的百分比”。有学者^[3]认为,“治理度”的含义实际上是“面积比”的概念,是治理率的意思。实际调查发现,许多小流域水土流失治理率已达到了100%,有的已经超过了100%,这都是很正常的事。因为治理之后有一个恢复过程(或未达到技术标准),恢复的过程中依然存在水土流失现象,也许水土流失的程度有所减弱,但还算水土流

3 土壤侵蚀模数计算方法

3.1 数据来源与处理

研究区数字高程模型(DEM)由等高距为5 m的1:1万地形图通过 Hutchinson 插值方法获得,栅格分辨率为2.5 m,投影为通用横轴墨卡托投影(Universal Transverse Mercator, UTM),格式为ESRI GRID。研究区土地利用数据由航片(Aerial)影像目视解译而来,影像分辨率为0.61 m。

水土流失治理措施面积是指在水土流失治理过程中,采取各种工程、生物、化学等措施,使水土流失得到治理的面积。治理措施面积的计算公式为:

$$A = \sum_{i=1}^n A_i \cdot P_i$$

式中: A 为治理措施面积; A_i 为第 i 种治理措施的面积; P_i 为第 i 种治理措施的治理率。

水土流失治理率是指治理措施面积占原有水土流失面积的百分比。治理率的计算公式为:

$$P_i = \frac{A_i}{A_0} \cdot 100\%$$

式中: P_i 为第 i 种治理措施的治理率; A_i 为第 i 种治理措施的面积; A₀ 为原有水土流失面积。

水土流失治理率是评价水土流失治理效果的重要指标。治理率越高,说明治理措施的效果越好。治理率的计算公式为:

$$P = \frac{A}{A_0} \cdot 100\%$$

式中: P 为水土流失治理率; A 为治理措施面积; A₀ 为原有水土流失面积。

水土流失治理率是评价水土流失治理效果的重要指标。治理率越高,说明治理措施的效果越好。治理率的计算公式为:

$$P = \frac{A}{A_0} \cdot 100\%$$

式中: P 为水土流失治理率; A 为治理措施面积; A₀ 为原有水土流失面积。

水土流失治理率是评价水土流失治理效果的重要指标。治理率越高,说明治理措施的效果越好。治理率的计算公式为:

$$P = \frac{A}{A_0} \cdot 100\%$$

式中: P 为水土流失治理率; A 为治理措施面积; A₀ 为原有水土流失面积。

水土流失治理率是评价水土流失治理效果的重要指标。治理率越高,说明治理措施的效果越好。治理率的计算公式为:

$$P = \frac{A}{A_0} \cdot 100\%$$

式中: P 为水土流失治理率; A 为治理措施面积; A₀ 为原有水土流失面积。

水土流失治理率是评价水土流失治理效果的重要指标。治理率越高,说明治理措施的效果越好。治理率的计算公式为:

$$P = \frac{A}{A_0} \cdot 100\%$$

式中: P 为水土流失治理率; A 为治理措施面积; A₀ 为原有水土流失面积。

水土流失治理率是评价水土流失治理效果的重要指标。治理率越高,说明治理措施的效果越好。治理率的计算公式为:

$$P = \frac{A}{A_0} \cdot 100\%$$

式中: P 为水土流失治理率; A 为治理措施面积; A₀ 为原有水土流失面积。

4.3 王茂沟流域实际土壤侵蚀模数计算

将王茂沟土地利用类型分为坝地、梯田、林地、坡耕地以及草地 5 大类,以 2004 年快鸟影像为底片进行目视解译(图 3(a))。结果显示,王茂沟流域主要的土地利用类型为草地,其次为梯田以及坡耕地(表 4)。

将不同的土地利用类型分别赋予不同的 C 值和 P 值,并使用 DEM,计算坡度坡长因子,得流域实际土壤侵蚀模数为 $7413 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ (图 3(b))。可知,王茂沟流域以微度侵蚀为主,但极强烈侵蚀和剧烈侵蚀也占有一定比例(表 5),这是因为草地和坡耕地比例较高。

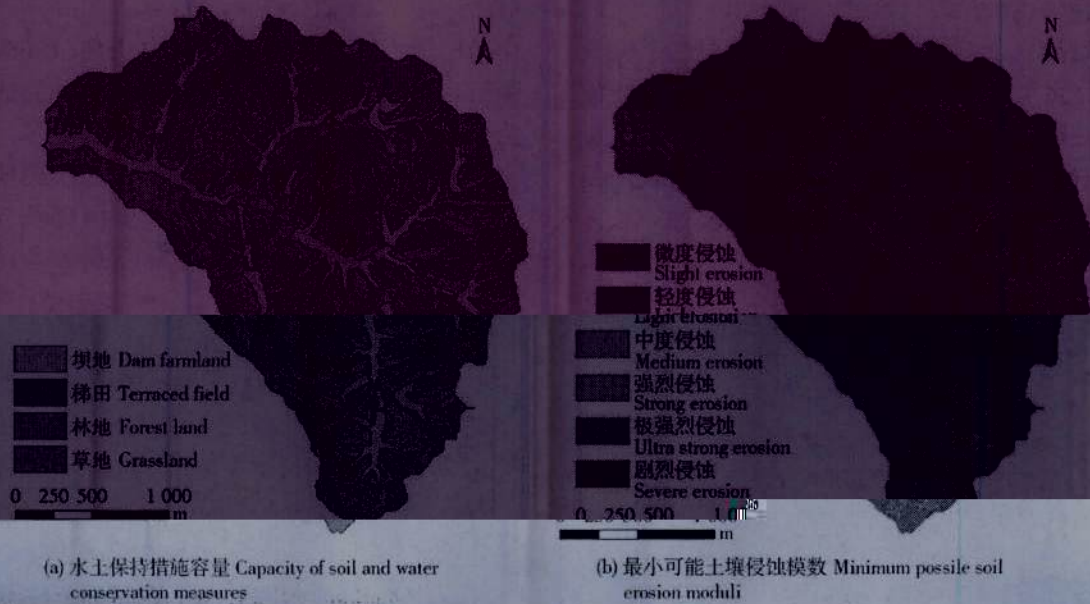


图 2 流域水土保持措施容量与最小可能土壤侵蚀模数

Fig.2 Capacity of soil and water conservation measures (a) and the minimum possible soil erosion moduli (b)

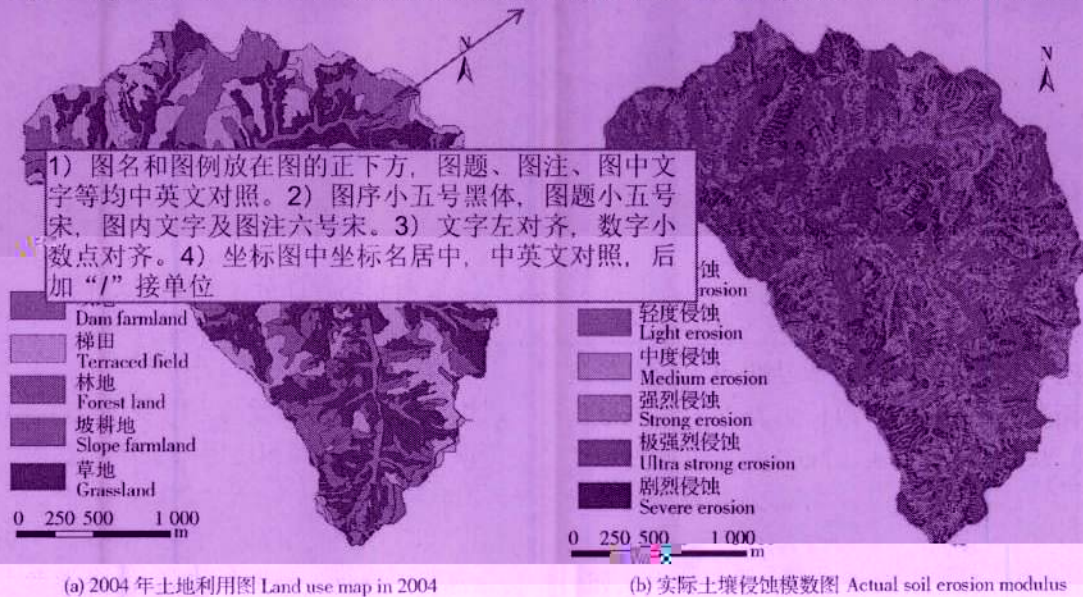


图 3 王茂沟流域 2004 年土地利用图与实际土壤侵蚀模数图

Fig.3 Land use map in 2004 (a) and the actual soil erosion modulus (b) of Wangmaogou Watershed

4.4 王茂沟流域侵蚀控制度

对于王茂沟流域,最小可能土壤侵蚀模数为 $2573 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,实际土壤侵蚀模数为 $7413 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,因此,流域侵蚀控制度为 0.35。造成王茂沟流

域侵蚀控制度较低的原因是流域的坡耕地面积较大,比例达 22.32%。进一步对比土地利用现状图和流域水土保持措施容量发现,2004 年,坝地、梯田以及林地分别占流域水土保持措施容量下的坝地、

梯田以及林地的比例为 61.17%、81.49%、25.85%,表明王茂沟流域林地面积较少,还有进一步提高的空间。

1) 表格采用三线表,表名放在表的正上方,表题、表注、表中文字等均中英文对照。2) 表序小五号黑体,表题小五号宋,表内文字及表注六号宋。3) 文字左对齐,数字小数点对齐。4) 表内单位采用表内格式。

性同位算使用大可能

表3 王茂沟流域最小可能土壤侵蚀模数

Tab.3 Minimum possible soil erosion modulus of Wangmaogou Watershed

土壤侵蚀模数 Soil erosion moduli/(t·km ⁻² ·a ⁻¹)	面积 Area/hm ²	比例 Percentage/%
微度 Slight (<1 000)	337.20	58.77

6 结论

1) 提出的流域简化坡面的办法可为快速调查流域的平均土壤侵蚀模数。

表4 王茂沟流域2004年土地利用结构

Tab.4 Land use structure in 2004 of Wangmaogou Watershed

土地利用类型 Land use type	面积 Area/hm ²	比例 Percentage/%
耕地 Cultivated land	1 183.50	20.85
林地 Forestland	1 413.17	25.85
草地 Grassland	1 183.50	20.85
其他 Other	1 183.50	20.85
Total	5 733.75	100.00

2) 流域植被需达 40%~60%;沟谷坡如果采用鱼鳞坑整地造林,则坝地需淤高 4.95 m,如果种草,则坝地需淤高 30.11 m。

3) 王茂沟流域水土流失治理种植牧草 2 573 t, 1997~2004 年水土流失治理面积为 7 413.17 hm²,流域治理治理率为 0.35,造成王茂沟 2004 年水土流失量 215.85 t,流域治理存在一定的水土流失。

4) 王茂沟流域水土流失治理存在一定的水土流失,流域治理存在一定的水土流失。

讨论

流域水土保持措施容量是针对王茂沟提出的,到其他地区需要重新鉴别坝地、梯田以及林地宜分布区;另外,本文关于坝地、梯田以及林地宜分布区的定义较为简单,需要进一步深入研究土壤侵蚀模数的确定有多种方法,如使用实测

Yuan. A comparative study of rainfall erosivity estimation for southern Italy and south-eastern Australia [J]. 欧美等作者姓全称,名字缩写,不加缩写点

[5] 蒋定生. 黄土高原水土流失与治理模式[M]. 北京:中国水利水电出版社,1997:67-98

[6] Sharpley A N, Williams J R. EPIC-erosion/productivity impact calculator: 1. Model documentation[R]. Washington: United States Department of Agriculture, No. 1768, Part 1, 1990: 1-235

[7] McCool D K, Brown L G, Foster G R, et al. Revised

slope steepness factor for the Universal Soil Loss Equation [J]. Transactions of the ASAE, 1987, 30: 1387-1396

different vegetation types on soil erosion by water [J]. Acta Botanica Sinica, 1982, 8(2): 113-117