第一图书网, tushu007.com

<<WEPP模型及其在黄土高原的应用>>

图书基本信息

书名：<<WEPP模型及其在黄土高原的应用评价>>

13位ISBN编号：9787030265098

10位ISBN编号：7030265092

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：郑粉莉，张勋昌，王建勋　著

页数：182

字数：247000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

土壤侵蚀模型是水土保持规划和水土流失调查与侵蚀危险性评价的技术工具，是土壤侵蚀研究成果的集中体现和研究水平的重要标志。
近50年来，土壤侵蚀预报模型研究取得了长足的进步。
目前国际上研发并应用于生产实践的水蚀预报模型主要有通用土壤流失方程及其修正通用土壤流失方程（USLE和RUSLE）、水蚀预报（water erosion prediction project，WEPP）模型、欧洲土壤侵蚀模型（EROSEM）、荷兰土壤侵蚀预报模型（LISEM）、非点源农业污染模型（AGNPS、ANSWERS、CREAMS）和水土资源评价模型（SWAT）等。
这些模型不但在生产实践中发挥了重要作用，而且也为政府决策的制定提供了重要科学依据。
WEPP模型是基于过程的水蚀预报模型，可模拟和预测不同时间尺度（日、月、季、年及年际）和不同土地利用类型（农地、草地、林地、建筑工地及城区等）的径流量和土壤侵蚀量，同时还具备模拟和预测土壤水分的入渗、蒸发和农作物生长等功能。
WEPP模型分为3个版本：坡面版（hillslope）、流域版（watershed）、网格版（grid）。
因为坡面广泛存在于自然界，也是径流和侵蚀产沙的来源地，因此，WEPP模型的坡面版本备受土壤保持和自然资源保持工作者的重视。
同时，严重的坡面土壤侵蚀，导致土壤肥力退化和土地生产力降低，威胁着粮食安全，进而威胁人类的生存和发展。
因此，定量评价坡面水土流失影响因子及建立坡面土壤侵蚀预报模型的要求非常迫切。
目前，WEPP模型的3个版本中，坡面版本的研发相对成熟，并得到了较广泛的应用。
流域版是wEPP模型坡面版的外延，目前研发的WEPP模型的流域版本，仅适用最末一级的流域，其应用受到限制；而WEPP模型的网格版仍是空白。

内容概要

本书全面系统地介绍了WEPP模型，并评价了WEPP模型在黄土高原的适用性。
全书分9章，第1章介绍了国内外水蚀预报模型研究概况；第2章介绍了WEPP模型的基本原理；第3章介绍了WEPP模型在Windows界面使用方法，包括坡面模拟和流域模拟；第4～6章以翔实的资料评价了WEPP模型在黄土高原不同坡度、不同坡长、不同作物类型及不同草地条件下的适用性；第7章对WEPP气候模型BPCDG和CLIGEN进行了应用评价；第8章利用全球环流模型(GCM)和WEPP模型预测了未来土壤侵蚀发展趋势；第9章是关于我国水蚀预报模型研究的思考。
　本书可供从事土壤侵蚀、水土保持、地理学、国土整治与环境保护研究的科技工作者和高等学校相关专业的师生以及水土保持和环境部门的管理者参考。

书籍目录

总序前言第1章 国内外水蚀预报模型研究概况 1.1 国外水蚀预报模型研究概况 1.1.1 经验模型 1.1.2 物理过程模型 1.1.3 基于地理信息系统的水蚀预报模型 1.1.4 其他水文和侵蚀模型 1.1.5 国外土壤侵蚀研究的主要成功经验 1.1.6 国外水蚀预报模型研究述评 1.2 国内水蚀预报模型研究概况 1.2.1 经验模型 1.2.2 物理过程模型 1.2.3 基于GIS的水蚀预报模型 1.2.4 小流域分布式水蚀预报模型 1.2.5 土壤侵蚀机理模型研究 1.2.6 我国水蚀预报模型研究的主要成就第2章 WEPP模型基本原理与模型结构 2.1 WEPP模型基本原理 2.1.1 WEPP模型坡面版 2.1.2 WEPP模型流域版 2.2 WEPP模型结构 2.2.1 WEPP模型输入与输出 2.2.2 WEPP模型的功能模块 2.3 WEPP模型在我国的应用研究概况 2.3.1 有关WEPP模型参数研究 2.3.2 WEPP模型在我国应用概况 2.3.3 WEPP模型的局限性与应用前景第3章 WEPP模型Windows界面使用方法 3.1 WEPP软件安装与坡面版本屏幕的显示 3.1.1 WEPP软件安装 3.1.2 通用工具栏 3.1.3 界面菜单项 3.1.4 鼠标右键的功能 3.1.5 在线帮助 3.2 WEPP模型坡面模拟 3.2.1 启动界面和运行默认项目 3.2.2 查看模拟输出结果 3.2.3 改变运行选项和运行当前项目 3.2.4 重现期分析 3.2.5 土壤和管理层的分段 3.2.6 导入信息 3.2.7 坡面项目集 3.3 编辑项目输入信息 3.3.1 坡度输入 3.3.2 土壤输入 3.3.3 气候输入 3.3.4 轮作管理信息输入 3.4 WEPP模型流域模拟 3.4.1 流域项目屏幕显示 3.4.2 查看流域信息 3.4.3 运行模拟与查看模拟结果 3.4.4 添加流域项 3.4.5 修改与新建流域第4章 wEPP模型在黄土高原应用评价的数据库建立 4.1 研究区域概况与资料收集 4.1.1 研究区域概况 4.1.2 资料收集 4.1.3 坡度坡长数据库的建立 4.2 气候数据库的建立 4.2.1 气候参数敏感性分析 4.2.2 气候参数数据库的建立 4.3 土壤数据库的建立 4.3.1 土壤参数敏感性分析 4.3.2 土壤参数的标定 4.3.3 土壤参数标定结果的检验 4.3.4 土壤参数数据库的建立 4.4 作物管理数据库的建立 4.5 小结第5章 WEPP模型坡面版在黄土高原不同坡度和坡长条件下的适用性评价 5.1 模型适用性评价方法 5.2 不同坡度条件下WEPP模型的适用性评价 5.2.1 模拟结果 5.2.2 模拟结果评价 5.3 不同坡长条件下的适用性评价 5.3.1 模拟结果 5.3.2 模拟结果评价 5.4 小结第6章 WEPP模型坡面版在黄土高原不同作物地和草地的适用性评价 6.1 不同作物和草地条件下径流和侵蚀模拟与评价 6.1.1 作物与草地小区的布设及模拟结果评价方法 6.1.2 不同作物条件下模拟结果分析与评价 6.1.3 红豆草草地条件下模拟结果分析与评价 6.2 作物生物量的模拟与评价 6.2.1 生物量和产量的模拟与评价 6.2.2 土壤水分胁迫的模拟与评价 6.3 小结第7章 WEPP气候模型BPCDG和CLIGEN的应用评价 7.1 CLIGEN 4.3和CLIGEN 5.22563生成降雨的比较分析 7.1.1 CLIGEN生成降雨参数的原理 7.1.2 研究方法 7.1.3 CLIGEN 4.3和CLIGEN 5.22563对比评价 7.2 BPCDG和CLIGEN模型的应用评价 7.2.1 BPCDG和CUGEN模型的差异 7.2.2 气候文件及其他文件的建立 7.2.3 结果分析与评价 7.3 小结第8章 基于WEPP和GCM模型预测未来土壤侵蚀发展趋势 8.1 数据采集与处理 8.1.1 气候预测模型 8.1.2 气候数据的转换 8.1.3 数据库的建立 8.2 基于WEPP预测未来40年黄土丘陵沟壑区土壤侵蚀发展趋势 8.2.1 气候模型转化数据评价 8.2.2 未来40年黄土丘陵沟壑区土壤侵蚀预测 8.3 小结第9章 关于我国水蚀预报模型研究的思考 9.1 我国水蚀预报模型研究面临的挑战 9.2 需要深化研究的科学问题 9.2.1 沟蚀定量化研究 9.2.2 侵蚀产沙沿程变化研究 9.2.3 地形分析的不确定性问题 9.2.4 下垫面参数的空间变异性 9.2.5 GIS和侵蚀预报模型的紧密集成 9.3 我国水蚀预报模型研究的工作思路参考文献

章节摘录

第1章 国内外水蚀预报模型研究概况　　土壤侵蚀是限制当今人类生存与发展的主要环境灾害之一。
全球水土流失面积约16.43×106km2，占地表总面积的10.95%（郑粉莉等，2004a）。
土壤侵蚀不仅给当地的生态、环境、人们的生存条件和社会经济发展等带来了严重影响，而且也给相邻地区带来严重危害。
因此，防治土壤侵蚀，改善生态与环境，实现人与自然协调发展和资源－环境－社会经济可持续发展，已成为全世界普遍关注的重大环境问题，也是人类生存与发展所面临的重大课题。
　　土壤侵蚀预报模型是土壤侵蚀科学研究的前沿领域之一，是土壤侵蚀定量化研究成果的重要体现。
土壤侵蚀预报的研究将为评价土壤侵蚀强度、分析土壤侵蚀状况、制定科学的水土保持方案及指导合理的土地资源利用等提供强有力的科学依据，也是进行水土保持规划的支撑工具。
最早的土壤侵蚀定量研究始于19世纪末期的德国，通过布设径流小区研究影响土壤侵蚀的各种因子（Baver，1938）。
第一个土壤侵蚀模型属于坡面经验模型，由美国学者Zingg（1940）研制。
至今土壤侵蚀模型研究已有60多年的历史，经历了从经验模型走向机理模型、从坡面模型走向流域或区域模型及从研究走向应用的发展历程。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com