

图书基本信息

书名：<<黄土高原多尺度流域环境演变下的水文生态响应>>

13位ISBN编号：9787030325112

10位ISBN编号：7030325117

出版时间：2011-10

出版时间：余新晓 科学出版社有限责任公司 (2011-10出版)

作者：余新晓

页数：330

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>

## 内容概要

《黄土高原多尺度流域环境演变下的水文生态响应》以黄土高原多尺度耦合流域为研究对象，采用动力水文过程测定技术、景观生态学测度方法以及成熟的水文观测方法，结合多年水文气象观测资料，介绍了不同尺度流域土地利用/覆被变化过程和气候要素及水文要素的变化现状，分析了流域环境演变对水文生态的影响，并应用分布式水文模型SWAT模型和TOPOG模型进行了不同尺度流域水文生态过程模拟，分析了在未来变化环境下黄土高原不同尺度流域的生态水文响应过程，并在此基础上揭示了土地利用/覆被对水文功能的影响与调节机制，解析多尺度流域耦合的水文生态对土地利用变化的响应机制，为黄土高原区水资源的保护、开发和合理利用以及生态环境建设工程提供重要理论依据。

《黄土高原多尺度流域环境演变下的水文生态响应》可供水土保持学、林学、生态学、水文学、环境科学、地理学等专业的研究、管理人员及高等院校相关专业的师生参考。

## 书籍目录

丛书序 前言 第1章绪论 1.1环境演变下的水文生态响应 1.1.1土地利用 / 覆被变化的水文生态过程响应 1.1.2气候变化的水文生态响应 1.1.3气候和土地利用 / 覆被变化的生态水文响应研究方法 1.1.4存在的问题及发展方向 1.2研究区概况 1.2.1研究区域自然环境概况 1.2.2研究流域概况 1.3研究方法与技术路线 1.3.1基础数据收集 1.3.2水文气象变化趋势性诊断方法 1.3.3模型模拟方法 第2章流域土地利用 / 覆被变化过程分析 2.1流域土地利用类型变化分析 2.1.1不同时期土地利用类型的构成 2.1.2流域土地利用类型变化过程 2.2流域土地利用 / 覆被景观格局研究 2.2.1流域景观特征指数的选择与确定 2.2.2流域土地利用景观动态变化 2.3流域未来土地利用变化预测 2.3.1预测方法 2.3.2预测结果 第3章流域气候要素变化分析 3.1安家沟小流域降水动态变化分析 3.1.1降水的年际动态 3.1.2降水的丰枯年分析 3.1.3降水的年内分析 3.1.4小流域降水特性分析 3.2吕二沟小流域降水变化特征及趋势性检验 3.2.1降水的时间异质性 3.2.2降水的空间异质性 3.3罗玉沟流域降水变化及趋势性检验 3.3.1降水的年际变化 3.3.2年际降水变化的趋势检验 3.3.3降水的年内分配特征 3.4藉河流域降水变化及趋势性检验 3.4.1降水的年际变化 3.4.2年际降水变化的趋势检验 3.4.3降水的年内分配特征 3.5流域气温变化特征及趋势性检验 3.5.1气温的年际变化 3.5.2气温的变化趋势检验 3.5.3气温的年内变化 3.6流域潜在蒸散发的变化规律及趋势性检验 3.6.1吕二沟流域 3.6.2罗玉沟流域 第4章环境演变对流域水文生态的影响分析 4.1径流、泥沙变化分析 4.1.1吕二沟小流域径流输沙变化过程分析 4.1.2罗玉沟流域径流量—输沙量关系分析 4.1.3藉河流域径流量—输沙量关系分析 4.2实际蒸散发的变化分析 4.2.1实际蒸散发的计算方法 4.2.2实际蒸散发的年际变化以及趋势性变化 4.2.3实际蒸散发的流域水量平衡法验证 4.2.4实际蒸散量、潜在蒸散量与气象因子之间的关系 4.3水文生态对土地利用和气候变化的响应 4.3.1吕二沟小流域 4.3.2罗玉沟流域 4.3.3藉河流域 第5章基于分布式水文模型SWAT的水文生态分析 5.1藉河流域的水文生态分析 5.1.1SWAT数据库的建立 5.1.2基于DEM的水文参数提取 5.1.3模型参数的敏感性分析 5.1.4流域径流输沙模拟的参数率定与验证 5.1.5流域径流泥沙模拟与验证的结果分析 5.1.6模型的不确定性分析 5.2罗玉沟流域的水文生态分析 5.2.1SWAT模型数据库的建立 5.2.2子流域的划分以及水文响应单元 5.2.3参数的敏感性分析 5.2.4模型参数的校准与率定 5.2.5径流模拟与验证的结果分析 5.2.6泥沙模拟与验证的结果分析 5.2.7蒸散模拟与验证的结果分析 5.2.8水质模拟与验证的结果分析 5.2.9模型中特殊土地利用类型梯田参数的率定 5.2.10模型中土地利用类型—林地参数的率定 5.2.11模型的不确定性分析 5.3安家沟小流域 5.3.1研究流域基础数据库的构建及运行 5.3.2安家沟流域SWAT模型参数率定及敏感性分析 第6章基于SWAT模型的未来环境演变下的水文生态响应模拟 6.1土地利用 / 覆被变化对水文生态的影响模拟 6.1.1土地利用情景变化的构建 6.1.2不同土地利用 / 覆被变化的模拟结果 6.2气候变化对水文生态的影响模拟 6.2.1气候波动情景建立 6.2.2气候变化下的流域水文水质预测 6.3流域不同土地利用和气候变化对水文生态的影响模拟 6.3.1藉河流域的水文生态模拟结果 6.3.2罗玉沟流域的水文生态模拟结果 第7章基于TOPOG模型的小流域生态水文过程分析 7.1TOPOG模型的优化 7.1.1TOPOG模型存在问题 7.1.2优化思路 7.1.3模型优化 7.2参数确定 7.2.1土壤参数 7.2.2气象参数 7.2.3植被参数 7.2.4径流泥沙参数 7.2.5参数确定 7.3地形分析 7.4稳态模拟 7.4.1湿度指数模拟分析 7.4.2侵蚀危险指数模拟分析 7.4.3崩塌危险指数模拟分析 7.5生态水文过程动态模拟与适用性检验 7.5.1评价指标的选取 7.5.2径流模拟值与实际值对比分析 7.5.3泥沙模拟值与实际值对比分析 7.5.4TOPOG模型适应性检验 7.6基于TOPOG模型的吕二沟小流域生态水文过程模拟 7.6.1生态水文过程预测模拟 7.6.2水资源变化及再分配分析 7.6.3生态水文过程变化成因分析 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：第1章绪论 1.1环境演变下的水文生态响应 环境演变是当前科学界在不同领域研究的热点问题，它关系着人类的生存和经济发展。

国际科学界于20世纪60年代组织了“国际生物学计划”（IBP），70年代组织了“人与生物圈计划”（MAB），80年代组织了“国际地圈生物圈计划”（IGBP）。

可以看出，这些计划具有朝着宏观和交叉方向延展、由侧重自然朝着侧重自然与人类相结合发展的趋势。

尤其是“国际地圈生物圈计划”的实施，标志着人类对地球环境变化的认识已从单纯学科的研究转而进行以对地圈、水圈、生物圈、大气圈、人类圈以及地球运转轨道变化等共同作用的巨大系统的研究。

随着地球上人口的高速增长，人类活动对地理环境形成了巨大的压力，这造成了自然资源的大量消耗，水土流失和荒漠化，严重威胁着干旱、半干旱地带的发展。

环境演变的研究内容也越来越广泛，包括大气圈的演变，海岸带变迁，动植物群的演变，陆地水文的变化，以及这些变化的人类因素影响及研究方法等。

气候是环境变迁中最活跃的因素，研究过去气候演变的规律，探讨过去人类活动与环境演变的耦合关系已成为目前国际研究的热点。

黄土高原地区位于中国境内全球变化反应敏感的生态过渡地带，是近年来中国环境演变研究的重点区域。

考虑到本课题研究需要，本书所指的环境演变主要是指黄土高原上的气候变化和土地利用/覆被变化（land—useandland—coverchange, LUCC），主要考虑黄土高原气候变化和土地利用/覆被变化这种环境演变下对不同流域水文生态的影响。

水是生命之源，是支撑地球社会经济系统发展不可替代的资源和物质基础。

但是，近些年来社会发展的步伐越来越快，人口数量也迅速膨胀，不同国家或地区均出现了许多与水相关的问题（李丽娟等，2007）。

由于这种全球变化、人类活动的负面影响，造成地球上水的循环在不断发生变化，许多地区正在发生严重的水问题与危机，如洪水、干旱、水体污染、水土流失、荒漠化加剧、地下水超采等，成为限制区域可持续发展的关键性因子，因此变化环境下的水文循环研究也成为国际地球科学发展中的一个重要方面（夏军，2002；魏文秋，1999）。

流域水文生态是全球气候变化和土地利用/覆被变化响应综合作用的整体，近年来全球气候大幅度变暖，水循环加快，降水和蒸发相应地发生很大变化，流域径流对于全球变化如何响应还是未知（Wilby，1995）。

无论是气候系统的自然变化，还是人类活动影响的结果，全球气候变暖趋势已被大多数人认同（左海凤，2006），IPCC在2001年气候变化评估报告中指出，在过去的100年全球气温平均上升了（ $0.6 \pm 0.2$ ）（IPCC，2001）。

就我国来说，变暖的速率地域间差异较大，我国东北地区升温幅度最高；也有很多学者对中国近50年来的气温变化进行过研究，结论是近50年气温明显上升，全国平均气温变化速率为 $0.25 / 10a$ ，过去半个世纪以来全国气温平均上升约 $1.3$ （符淙斌，1996；于梅等，2009）。

编辑推荐

《黄土高原多尺度流域环境演变下的水文生态响应》可供水土保持学、林学、生态学、水文学、环境科学、地理学等专业的研究、管理人员及高等院校相关专业的师生参考。

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>