

图书基本信息

书名：<<黄土高原土壤水分植被承载力研究>>

13位ISBN编号：9787030263636

10位ISBN编号：7030263634

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：邵明安 等著

页数：3472

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

资源合理利用与生态环境保护已成为21世纪中国西部开发的战略核心。实施这一战略，对粮食和环境安全有着举足轻重的作用。开展土壤侵蚀和旱地农业研究是实施上述战略的关键。土壤侵蚀与旱地农业是黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室的两个基本研究方向。本系列专著针对实验室两个研究方向，以黄土高原土壤侵蚀环境调控和提高旱地农业生产力为基础，从土壤侵蚀过程及其调控、土壤侵蚀模型及预测、水土流失、土壤水分养分循环机制及其调控、土壤侵蚀与旱地农业研究的新方法和新技术等领域出发，系统反映实验室基于大量重要研究项目资助获得的研究成果。

《土壤侵蚀与旱地农业系列专著》具有以下特点：一是长期和集体研究工作的结晶。作者以他们自己的研究工作累积为基础，并综合国内外有关专家、学者的研究成果，较充分反映了我国土壤侵蚀与旱地农业研究取得的成就。二是具有坚实的科学立论基础，作者以严肃、认真的科学态度，从黄土高原实际出发，理论联系实际，观点明确，论据充分，是具有较高权威性的系列专著。三是有很强的应用性，主要基于土壤侵蚀与旱地农业的相关理论，对如何控制水土流失和提升旱地农业生产力提出关键技术措施。

该系列专著各分册相对独立，但又相互补充，体系完整，资料系统，涉及地学和农业科学的诸多领域，是一套在理论上具有一定深度、实践上具有一定广度的丛书。

该丛书的出版发行对推动水土保持、优化旱地农业水肥资源管理和提高农业生产力将会产生积极作用。

系列专著资料丰富，数据可靠，内容翔实，图文并茂，是理论联系实践的著作。

## 内容概要

《黄土高原土壤水分植被承载力研究》共分8章。

第1章介绍了土壤水分植被承载力概念、研究方法和研究进展；第2章主要介绍了黄土高原的土壤、水资源、植被、土壤侵蚀与水土保持、土壤干层和生态足迹概况；第3章主要涉及降水与土壤水分补给、人工林草生长与土壤水分动态以及它们之间的关系和调控；第4章主要介绍了土壤水分植被承载力概念模型的构建、应用及影响土壤水分植被承载力数值的因素；第5章主要包括土壤水分过程模型与植被生长过程模型的构建与耦合，及其模型参数的确定；第6章主要在坡面尺度下分析了土壤水分过程模型的结构、参数敏感性，并在模型得到有效验证的基础上进行了情景模拟；第7章主要在GIS基础上构建了小流域土壤水分植被承载力系统，并且模拟了六道沟小流域柠条林、沙柳林和苜蓿地土壤水分承载力；第8章主要讨论了土壤水分植被承载力研究成果在森林可持续经营、植被恢复、小流域植被建设以及降水高效利用上的应用。

《黄土高原土壤水分植被承载力研究》可供农业生态、林业生态、自然地理、生态水文、水土保持、环境保护和环境水利等领域有关科技人员和高等院校师生参考。

## 书籍目录

总序前言第1章 绪言1.1 土壤水分植被承载力的概念1.1.1 承载力1.1.2 资源承载力1.1.3 土壤水分植被承载力1.2 土壤水分植被承载力的研究方法1.2.1 土壤水分植被承载力的研究尺度1.2.2 森林 / 草地生态系统1.2.3 土壤水分植被承载力的量化模型1.3 土壤水分植被承载力的研究进展1.3.1 土壤-植被-大气水分传输系统1.3.2 土壤水分与植物生长的关系1.3.3 SVAT水热过程模拟1.3.4 土壤水分植被承载力理论应用前景1.4 本章小结第2章 黄土高原的水土资源与生态环境概况2.1 黄土高原的土壤2.1.1 瘠土2.1.2 黑垆土2.1.3 黄绵土2.1.4 其他土壤2.1.5 土壤基本特性的空间分布2.2 黄土高原的水资源2.2.1 降水资源2.2.2 降水的时空分布2.2.3 侵蚀性暴雨2.3 黄土高原的植被2.3.1 古植被2.3.2 天然植被2.3.3 人工植被2.3.4 植被恢复前景与途径2.4 黄土高原的土壤侵蚀与水土保持2.4.1 水力侵蚀2.4.2 风力侵蚀2.4.3 重力侵蚀2.4.4 复合侵蚀2.4.5 其他侵蚀2.4.6 黄河粗沙、多沙的主要来源2.4.7 黄河泥沙的变化特征2.4.8 水土保持2.5 黄土高原的土壤干层2.5.1 土壤干层的概念2.5.2 土壤干层的成因2.5.3 土壤干层的分类2.5.4 土壤干层防治2.6 黄土高原的生态足迹2.6.1 生态足迹的概念2.6.2 生态足迹的研究方法2.6.3 黄土高原生态足迹2.7 本章小结第3章 土壤水分与植物生长的关系及其调控3.1 研究方法3.1.1 研究区概况3.1.2 降水动态分布特征3.1.3 供试林3.1.4 试验布设与测定方法3.2 降水与人工林草地土壤水分补给3.2.1 人工林冠层截留3.2.2 人工林草地地表径流3.2.3 人工林草地降水入渗特征3.2.4 降雨量与土壤水分补给3.3 人工林生长3.3.1 人工林生长的动态变化3.3.2 人工林生长与生物量的关系3.3.3 人工林根系分布3.4 人工林草地土壤水分动态变化3.4.1 上黄试区缓坡柠条林地土壤水分动态变化3.4.2 米脂试区陡坡苜蓿地土壤水分的变化3.4.3 米脂试区陡坡杏树地土壤水分的变化3.4.4 米脂试区陡坡柠条林地土壤水分的变化3.5 人工林草生长与土壤水分关系调控3.5.1 上黄试区缓坡柠条生长与土壤水分关系3.5.2 米脂试区陡坡苜蓿生长与土壤水分关系3.5.3 米脂试区陡坡杏树生长与土壤水分关系3.5.4 米脂试区陡坡柠条林生长与土壤水分关系3.6 本章小结第4章 土壤水分植被承载力概念模型4.1 模型基础4.1.1 生态系统4.1.2 生态系统稳定性4.1.3 植物根系吸收利用土壤水分深度4.1.4 根系吸水4.2 土壤水分植被承载力概念模型构建4.2.1 经典的承载力模型4.2.2 种群数量增长的数学模型4.2.3 模型构建4.3 模型应用4.3.1 上黄试区缓坡柠条地土壤水分植被承载力确定4.3.2 陡坡人工草地(苜蓿)土壤水分植被承载力确定4.3.3 陡坡杏林地的土壤水分植被承载力估算4.3.4 陡坡柠条林地的土壤水分植被承载力估算4.4 影响土壤水分植被承载力数值的因素4.4.1 地理位置、海拔与地形4.4.2 生物因素4.4.3 时间因素4.5 本章小结第5章 土壤水分植被承载力过程模型5.1 研究方法5.1.1 模型构建方法5.1.2 模型构建流程5.2 模型构建5.2.1 模型算法5.2.2 土壤水分过程子模型5.2.3 植被生产力过程子模型5.2.4 模型输入输出5.3 参数确定5.3.1 土壤水分运动基本参数5.3.2 根系分布5.3.3 气孔导度5.3.4 气孔内部辐射参数5.3.5 光合速率参数5.3.6 植被生理参数5.4 本章小结第6章 坡面土壤水分植被承载力模型验证与模拟6.1 模型结构6.1.1 模型输入输出6.1.2 模型的工作流程6.2 参数敏感性分析.....第7章 小流域土壤水分植被承载力系统与模拟第8章 土壤水分植被承载力研究成果在实践中的应用参考文献

## 章节摘录

1.1.2 资源承载力 随着土地退化、人口增加、工业化和社会经济的加速发展,资源短缺与环境质量问题日渐凸显。

加速的工业化导致能源消耗的迅速增长,引起人们对全球资源的重新评估,提出全球不可再生资源和再生资源到底可承载多少人口的问题,资源承载力概念就应运而生了。

1962年,美国生物学家莱切尔·卡尔逊出版了《寂静的春天》一书,引发了人们对资源承载力的认识。

资源承载力是指一个国家或地区资源的数量和质量,对该空间内人口的基本生存和发展的支撑能力。资源承载力是一个相对客观的量。

目前有关资源承载力的研究主要集中在自然资源领域,其中土地资源承载力的研究历史较长,取得的成果也较多。

同时由于不同的侧重点和对象,出现了土地资源承载力、水资源承载力等多种承载力。

#### (1) 土地资源承载力。

土地资源承载力是近20年来资源、人口、生态环境等许多领域研究的热点问题之一。

其定义为:在维持一定水平并不引起土地退化的前提下,一个区域能永久地承载人口的数量及人类活动的水平。

20世纪50-70年代,国外许多学者探讨的土地资源承载力的应用范围多限于生态学领域,其计算思路为:确保不会对土地资源造成不可逆的负面影响的前提下,土地的生产潜力能容纳的最大人口数量。

#### (2) 水资源承载力。

水资源承载力是继土地资源承载力之后被研究得比较多的领域。

水资源承载力定义目前还在发展和完善之中,其中程国栋关于水资源承载力的定义考虑得较为全面。

程国栋(2002)将其归纳为某一区域在具体的历史发展阶段下,考虑可预见的技术、文化、体制和个人价值选择的影响,在采用合适的管理技术条件下,水资源对生态经济系统良性发展的支持能力。

随着社会的高速发展,人类对水资源的利用强度和需求量持续上升,人们在开采和利用各种淡水资源的同时,污染和破坏了许多江河、湖泊和地下水源的水质,大大减少了淡水资源的供应量。

在干旱地区,水资源成为生态环境和经济社会协调发展的主要限制因子。

对于水资源承载力,必须强调水资源对社会经济和环境的支撑能力。

它的主要含义和内容有:第一,强调水资源承载力是水资源对生态经济系统良性发展的支持能力;第二,强调生态经济系统的良性发展;第三,强调合适的管理技术,将水资源承载力的合理配置等技术方面的问题,上升到管理的角度和层次。

#### (3) 森林资源承载力。

森林生态系统是重要的陆地生态系统,森林资源承载力的理论研究和实践应用都始于20世纪80年代末,目前尚处于发展阶段。

它是资源承载力研究的一个重要内容。

森林资源承载力研究是协调人口、环境保护以及森林资源消耗与经济社会发展的一个重要手段。

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>