

图书基本信息

书名：<<草地SPAC水分运移消耗与高效利用技术>>

13位ISBN编号：9787508456706

10位ISBN编号：750845670X

出版时间：2008-8

出版时间：中国水利水电出版社

作者：郭克贞 等著

页数：274

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

我国草地资源4亿hm<sup>2</sup>，大面积地分布在北方、西北及西南地区，是我国重要的自然资源和天然生态屏障，对保障边疆少数民族地区社会经济可持续发展，维护“三北”地区生态安全具有重大战略意义。

近年来由于气候干旱化以及超载过牧等不合理利用，导致严重的退化沙化和水土流失。

目前，我国荒漠化土地面积262万km<sup>2</sup>，主要分布在北方和西北内陆地区，以草原荒漠化为多。

水土流失面积367万km<sup>2</sup>，占国土面积的38.29%，草原风蚀面积占较大比例。

草原退化沙化面积占可利用草地面积的90%，严重退化沙化面积在60%以上。

草原生态日趋恶化，严重制约着我国中西部地区社会经济的可持续发展，影响边疆少数民族地区社会和谐，危害京津乃至整个北方地区的生态安全。

建立维护草原生态安全的水利保障体系，实现牧区水资源的优化配置，大力提高水资源的利用效率，以牧区水资源的可持续利用，支持社会经济的可持续发展，从根本上遏制草原生态持续恶化趋势，实现人与自然的和谐，不仅能够促进牧区社会经济发展、社会主义新农村建设，而且对构建绿色生态屏障，保障国家生态安全，维护边疆稳定，实现社会和谐具有重要意义。

我国人均年水资源占有量为2200立方米，远低于世界平均水平，水资源供需矛盾尖锐。

牧区多处于干旱内陆、江河上游，干旱缺水，水资源供需情势更为严重。

这一地区，水资源的合理开发和高效利用是当地社会经济发展的战略问题。

面对人口的巨大压力、资源高效利用的巨大需求，发展节水灌溉、提高水的利用率、建设节水型社会，已成为保障我国社会经济和谐健康发展的重要工作内容。

草地土壤—植物—大气系统水分运移规律、草地水分消耗及非充分灌溉技术，一直是我国灌溉领域研究的一个薄弱环节，不仅起步较晚，而且获得支助较少，致使相关技术远不能适应生态保护建设和社会经济发展需要。

## 内容概要

我国牧区多处内陆干旱、半干旱地区，面对日趋严重的草原生态危机和水危机，以及草原生态保护和水利保障建设的急需，作为长期从事牧区水利科研的科技工作者深感任务之艰巨。

为普及草原节水灌溉科学技术，综合我所近年科研成果，参考引用相关文献资料，编著出版了这一部全面反映草原节水灌溉基础理论与实用技术的科技专著。

本书在编著过程中坚持基础理论与实用技术相结合，立足于提高解决草原节水灌溉技术问题的能力。

全书由六章构成，主要包括：我国草原的分布与草地畜牧业发展以及当前草原生态面临的严重问题以及国内外研究现状与发展趋势；人工饲草料地以及天然草地SPAC系统能量消耗与水分运移规律；人工、天然草地需水规律与需水量及其水分经济耗水量；饲草料作物的水分生产函数以及人工草地的作物—水模型；人工草地非充分灌溉技术及其节水型优化灌溉制度；以及水资源承载能力评价、区域水—草—畜平衡研究、灌区灌溉用水的优化配置等灌溉用水的优化配置技术。

本书内容丰富，全面涵盖了草原节水灌溉的主要理论与技术问题，形成了完整的技术体系，可供相关领域的科技人员、大专院校的师生阅读参考，也可供从事草原灌溉工程规划设计、生产管理和草原生态保护与建设的科技人员参考使用。

书籍目录

前言第一章 绪论第一节 我国草地资源利用现状第二节 相关研究进展情况第三节 国内外研究现状和发展趋势第二章 草地SPAC系统水分运移规律第一节 草地土壤—植物—大气系统第二节 毛乌素沙地饲草料作物SPAC系统水分运移规律第三节 甘肃省天祝县人工草地SPAC系统水分运移规律第四节 天然草地SPAC系统水分运移规律第五节 研究结论第三章 草地需水规律与需水量第一节 草地需水量计算通用方法的研究第二节 毛乌素沙地饲草料作物的需水规律与需水量第三节 典型草原饲草料作物立体种植下的需水规律与需水量第四节 荒漠草原人工草地的需水规律与需水量第五节 典型草原区天然草地的需水规律与需水量第六节 研究结论第四章 人工草地作物—水模型第一节 饲草料作物的作物—水模型研究第二节 毛乌素沙地饲草料作物的作物—水模型研究第三节 荒漠草原人工草地的作物—水模型研究第四节 研究结论第五章 人工草地非充分灌溉管理第一节 合理灌水定额与灌溉定额的确定第二节 毛乌素沙地饲草料作物的非充分灌溉制度及其优化第三节 甘肃天祝县荒漠草原人工草地的非充分灌溉制度第四节 饲草料立体种植下的非充分灌溉制度优化第五节 研究结论第六章 灌溉用水优化配置第一节 水资源的广义催及承载力评价第二节 区域水—草—畜的平衡研究第三节 灌区灌溉用水的优化配置第四节 研究结论参考文献

## 章节摘录

在充分揭示水与草原生态、水与草地生产力关系的基础上，建设高产高效的节水灌溉饲草料地，通过先进节水灌溉理论及技术的应用，提高水的利用效率和产出效益，以及草地的生产能力，从根本上解除畜草矛盾，推动草地畜牧业的集约经营、舍饲养殖，可为天然草原自我修复创造条件，二、相关试验研究项目的简介（一）半干旱生态植被建设区饲草料节水灌溉与水草资源可持续利用技术研究“半干旱生态植被建设区饲草料节水灌溉与水草资源可持续利用技术研究”属于国家高技术研究发展计划（863计划）“西北半干旱生态植被建设区（内蒙古乌审旗）节水综合技术体系集成与示范项目”（课题任务书编号：2002AA224.271-6）的部分研究内容。

该项目在内蒙古自治区的乌审旗开展，旨在通过一系列试验研究，建立一套适合西北半干旱生态植被建设区的饲草料作物水分胁迫诊断技术、主要饲草料节水灌溉技术、水草资源可持续利用技术和生态建设综合效益评价技术，为西北半干旱区生态修复提供技术依据。

#### 1. 主要研究内容（1）毛乌素沙地主要饲草料作物水分胁迫诊断技术研究。

以充分灌溉为对照，开展劣态试验。

根据紫花苜蓿、青贮玉米、饲料玉米不同生长阶段所需的适宜、最低土壤水分条件，将各生育时段土壤水分分为轻旱、中旱、重旱3个处理水平。

在研究水分胁迫对饲草料作物生长状况，草地SPAC系统能态分布与水分循环，不同土壤水分状况下的土水势、叶水势的基础上，研究探讨亏缺灌溉与化控技术。

#### （2）鄂尔多斯草原饲草料作物非充分灌溉条件下的需水量及最优等值线研究。

根据能量平衡原理，依据非充分灌溉条件下不同水分消耗状态下的饲草料作物生产能力等试验观测资料，应用地质统计学原理，采用Kriging无偏最优估计方法，开展参考作物ET最优等值线图的绘制等区域性潜在腾发量研究，以克服由于草原牧区气象站点稀少且分布不均，对作物潜在腾发量计算精度带来的影响，将区域性潜在腾发量研究与小区试验相结合，通过对作物系数K。

值的研究，确定鄂尔多斯草原主要饲草料作物的最优需水量和亏水量等值线图。

#### （3）毛乌素沙地主要饲草料作物的非充分灌溉制度研究。

通过田间试验与室内试验，在分析研究主要饲草料作物的需水量与产量的关系，以及地下水补给量的基础上，根据水量平衡原理确定了主要饲草料作物的灌溉制度；并通过对主要饲草料作物的水分生产函数、缺水损失函数与关键灌水期的研究，应用动态规划法进行主要饲草料作物的非充分灌溉制度优化研究。

#### （4）乌审旗水草资源可持续承载力研究。

通过对可持续发展理念及可持续畜牧业内涵的深入理解，应用目前世界上先进的可持续发展评价方法——生态足迹法，在对乌审旗生态承载力进行分析研究的基础上，深入研究水草畜生态平衡系统结构，采用线性规划法，通过数学模型求解，确定不同规模家庭牧场的种植结构和草地生态畜牧业可持续发展模式。

#### （5）草原生态保护水利保障工程建设综合效益评估研究。

根据乌审旗开展草原生态保护水利保障工程建设近10年区域经济、社会、草原生态发生的变化，利用系统工程理念，研究草原生态保护水利保障工程综合效益多目标综合评价方法；通过对反映草原生态效益、经济效益和社会效益的各种因素分析与筛选，研究构建评价指标体系，并对草原生态保护建设工程的综合效益进行分析评估。

编辑推荐

《草地SPAC水分运移消耗与高效利用技术》内容丰富，全面涵盖了草原节水灌溉的主要理论与技术问题，形成了完整的技术体系，可供相关领域的科技人员、大专院校的师生阅读参考，也可供从事草原灌溉工程规划设计、生产管理和草原生态保护与建设的科技人员参考使用。

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>