

<<农业水资源优化配置模糊集分析决>>

图书基本信息

书名：<<农业水资源优化配置模糊集分析决策模型研究>>

13位ISBN编号：9787807348320

10位ISBN编号：7807348321

出版时间：2010-6

出版时间：马建琴、张振伟 黄河水利出版社 (2010-06出版)

作者：马建琴，张振伟 著

页数：120

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>

<<农业水资源优化配置模糊集分析决>>

前言

我国是一个水资源相对贫乏的国家，特别是北方地区，近年来随着社会经济的迅速发展，水资源短缺问题日益严重。

农业是用水大户，用水量约占我国总用水量的70%，水资源短缺已成为制约我国农业可持续发展的一个重要瓶颈问题。

同时，落后的水资源管理方式又导致农业用水存在严重浪费，灌溉水利用系数仅为0.46，对农业水资源进行可持续利用研究刻不容缓。

干旱灾害是我国最为严重的自然灾害之一，我国每年因旱灾所造成的损失占各种自然灾害的15%以上，每年受灾面积高达2000多万hm²，粮食减产100亿kg。

近年来我国北方遭遇连年干旱，如自2008年冬季至2009年春季，大部分地区雨雪稀少，干旱面积逐步扩大，严重影响和制约着冬小麦的生长发育及产量形成，对我国农业生产造成很大的影响。

干旱对农业可持续发展、粮食安全和社会稳定构成了严重威胁。

因此，研究我国北方农业水资源的管理、利用和干旱影响具有特殊的意义，对缓解我国粮食生产、维持水资源的可持续利用具有重大意义。

本书是作者在过去研究与实践的基础上，对研究方向的一次全面总结与体系的提升。

本书阐述了水文水资源的不确定性、模糊水文水资源学的发展现状、我国农业水资源的概况和研究背景及研究的必要性等；分析了我国农业水资源现状及其可持续利用；在论述区域农业水资源优化领域研究现状的基础上，鉴于农业水资源系统优化的多目标、多层次、多功能、多阶段、多维与随机的特征，针对系统中普遍存在的模糊性和随机性开展研究，最后对农业干旱风险问题进行了探究。

主要研究内容和研究成果概括如下。

(1) 基于陈守煜提出的多目标模糊优选动态规划理论，提出复杂水资源系统的多维多目标模糊优选动态规划问题的两种求解办法，即多维多目标决策序列相对优属度总和最大法和多维多目标阶段模糊优选动态规划方法。

其中，多维多目标决策序列相对优属度总和最大法适于解决不涉及时间维的“静态”多阶段优化问题，而多维多目标阶段模糊优选动态规划方法不仅适用于“静态”问题，而且适用于“动态”的任一阶段或任一层次的优化问题。

针对不同的情况，提出了多目标模糊优选与多维动态规划相结合的求解方法，并给出具体的求解步骤。

多维多目标模糊优选动态规划方法拓展了模糊优选理论的应用范围。

(2) 针对现行非充分灌溉制度优化设计模型中约束的不合理性，致使作物在敏感性指数小的阶段末土壤含水率易趋于凋萎系数，生产中存在风险的不足，提出了考虑作物种植风险指标情况下的非充分灌溉制度的多目标优化模型，并采用本书提出的多维多目标动态规划方法进行模型求解。

<<农业水资源优化配置模糊集分析决>>

内容概要

《农业水资源优化配置模糊集分析决策模型研究》全面、系统地阐述了北方农业水资源优化配置模糊集分析决策模型的理论、技术与方法，以及干旱评价指标体系。

主要内容包括：绪论、多维多目标模糊优选动态规划方法及其在农业灌溉中的应用、作物种植结构多目标模糊优化模型与方法、渠井灌区配水序贯多指标变权重模糊决策方法、复杂水资源系统的随机多维模糊优选动态方法及其在作物灌溉制度中的应用、多层次多指标模糊模式识别方法及在节水灌溉技术优选中的应用、区域农业水资源可持续利用优化管理模型、水量订单制度下黄河下游灌区水资源实时分配模型及管理软件开发、基于模糊综合评判的华北地区干旱评价指标体系及其应用等。

《农业水资源优化配置模糊集分析决策模型研究》可供水文水资源、农业水土工程、管理科学等专业的研究生、科研人员及大中专院校师生参考，也可为灌区、农田水利等管理部门的领导和技术人员提供决策依据和参考。

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 工程模糊集理论及其在水文水资源系统中的研究现状1.2 我国农业水资源的现状及其可持续利用1.3 农业水资源优化研究领域的发展与现状1.4 主要研究内容第2章 多维多目标模糊优选动态规划方法及其在农业灌溉中的应用2.1 水资源系统中多维多目标问题的解决方法_2.2 多维多目标模糊优选动态规划方法2.3 作物非充分灌溉制度设计的多目标模糊优化模型2.4 应用实例及求解结果2.5 小结第3章 作物种植结构多目标模糊优化模型与方法3.1 作物种植结构优化问题的研究现状及存在问题3.2 作物种植结构的多目标模糊优化模型3.3 指标权向量的模糊定权法3.4 应用实例3.5 小结第4章 渠井灌区配水序贯多指标变权重模糊决策方法4.1 问题的提出4.2 配水序贯多指标系统模糊关系优选方法4.3 指标变权重确定的主、客观结合法4.4 实例4.5 小结第5章 复杂水资源系统的随机多维模糊优选动态方法及其在作物灌溉制度中的应用5.1 动态规划及其存在问题5.2 随机系列的生成5.3 随机多维模糊优选动态规划方法5.4 作物非充分灌溉制度设计的随机多维模糊优化模型5.5 实例5.6 小结第6章 多层次多指标模糊模式识别方法及其在节水灌溉技术优选中的应用6.1 引言6.2 多层次多指标模糊模式识别方法6.3 指标权重的确定6.4 实例6.5 小结第7章 区域农业水资源可持续利用优化管理模型7.1 农业可持续发展与农业水资源的可持续利用7.2 区域农业水资源可持续利用优化管理模型7.3 实例7.4 小结第8章 水量订单制度下黄河下游灌区水资源实时分配模型及管理软件开发8.1 引黄灌区实时需水预测及水量订单模型8.2 天气类型对作物需水量影响的模糊聚类分析8.3 研究灌区及模型应用8.4 系统软件的编制与应用8.5 小结第9章 基于模糊综合评判的华北地区干旱评价指标体系及其应用9.1 干旱评价指标体系9.2 模糊综合评判模型9.3 模型应用9.4 结论第10章 结论与展望10.1 结论10.2 展望参考文献

章节摘录

插图：模糊性由于在水资源系统中存在的广泛性与普遍性，自工程模糊集理论创建以来，在水文水资源系统中得到了广泛的应用，特别是在考虑决策者因素的，兼有自然、社会经济、生态环境的复杂水资源系统优化中得以大量应用，但在区域农业水资源系统优化中的应用却较少。

1.1.1 水资源系统中的不确定性与模糊水文水资源学水文现象具有两大规律，即确定性规律与不确定性规律。

确定性规律是指水文现象之间具有的一定因果关系；不确定性规律则是指水文现象发生的不确定性，这种不确定性在理论上又分为随机性和模糊性。

由于水文现象的影响因素众多、关系复杂，目前人类还无法准确地给出影响某一水文现象的因素或条件，从而导致事物发生的条件不充分，使得在条件之间不能出现必然的因果关系，这就形成了水文现象的随机性。

例如，最常见的面临阶段的降雨日期、降雨历时以及降雨量的大小，由于人类无法准确地给出它们发生的充分条件，因此它们的准确值都是无法预见的，都是随机的。

水文现象的随机性早已为人们所普遍接受。

在研究与解决实际水文问题中广泛应用概率统计的方法来处理水文现象与水文过程的随机性。

水文现象的模糊性作为一种基本的事实，主要是指客观现象的差异在中介过渡时呈现的亦此亦彼性，是由于水文概念本身没有明确的外延，一个对象是否符合这个概念难以确定而形成的不确定性。

例如，水文现象中的汛期与非汛期的界定、年径流的丰与枯的界定、干旱与湿润的划分、农业灌溉水量的适宜与否，以及灌溉制度的合理与否等问题，由于给不出明确的界定和概念，从而形成了水文现象的模糊性。

由于水文现象与水文实践中存在着大量的模糊概念，给传统的水文分析计算带来了很大不便和麻烦，使很多水文分析计算中保留了不少经验的成分。

为寻求系统的精确解，人们开始用系统分析的方法来解决水文问题。

编辑推荐

《农业水资源优化配置模糊集分析决策模型研究》由黄河水利出版社出版。

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>