

图书基本信息

书名：<<水资源系统动力学特征及合理配置的理论与实践>>

13位ISBN编号：9787807342113

10位ISBN编号：7807342110

出版时间：2007-6

出版时间：黄河水利出版社

作者：陈南祥，徐建新，

页数：206

字数：191000

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

水是自然生态的生命源泉，万物赖以生存的环境因子，更是人类社会发展的物质资源。人口增长、经济发展、水资源供需紧张、水旱灾害频繁和生态环境日益恶化的局面，已经引起世界各国政府的密切关注和不安。

如何研究解决水资源的最佳开发、治理、保护、利用，使其在促进生态环境与社会经济协调良性发展中发挥最大的经济效益，已经变得非常重要和迫切。

水资源时空分配不均使人类在饱受洪涝灾害之苦的同时，面临着越来越严重的缺水问题，并且越是经济发达地区，缺水情况越严重。水资源保护以及防灾减灾面临的问题和矛盾就越尖锐。

这些复杂问题要求水资源工作者应以发展的观点、系统的观点来看待一个区域、一个流域乃至整个地球的水文循环规律和社会经济发展所面临的各种水问题。

本书针对复杂水资源系统水资源合理配置研究中的水资源系统动力学特征分析方法及水资源合理配置理论与方法进行研究。

内容概要

本书论述了水资源系统动力学特征和水资源合理配置的理论与实践。

主要内容包括：水资源系统动力学特征分析方法研究；南水北调中线工程河南受水区水资源系统动力学特征分析；水文水资源要素预测模型；水资源合理配置理论体系研究；水资源系统多目标优化配置模型及求解南水北调中线工程河南受水区水资源合理配置；典型城市（郑州市）水资源配置方案研究。

全书以理论与实例相结合，内容翔实，层次分明，具有较强的实用性。

可供水资源规划管理、地质、地理和有关：专业的科技工作者及管理人员参阅，也可作为大专院校相关专业师生的参考书。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 研究背景及意义 1.2 国内外研究现状 1.3 研究存在问题及发展趋势 1.4 本书主要研究内容 1.5 拟采用的技术路线第2章 水资源系统动力学特征分析方法研究 2.1 水资源系统 2.2 混沌理论 2.3 动力学系统混沌特征及测度 2.4 本章小结第3章 南水北调中线工程河南受水区水资源系统动力学特征分析 3.1 系统特征指数计算 3.2 系统动力学特征分析 3.3 本章小结第4章 复杂系统水文水资源要素预测模型 4.1 相空间重构神经网络预测模型 4.2 加权一阶局域法一步及多步预测模型 4.3 偏最小二乘回归神经网络预测模型 4.4 本章小结第5章 复杂系统水资源合理配置理论体系研究 5.1 水资源合理配置的内涵 5.2 水资源配置的原则及目标 5.3 水资源合理配置机理 5.4 本章小结第6章 复杂水资源系统多目标优化配置模型及求解 6.1 复杂系统水资源多目标优化配置模型的建立 6.2 模型求解方法——遗传算法 6.3 遗传算法求解水资源多目标优化配置模型 6.4 本章小结第7章 南水北调中线工程河南受水区水资源合理配置 7.1 南水北调中线工程河南受水区概况 7.2 水资源合理配置的基本条件 7.3 水资源优化配置模型 7.4 水资源配置模拟模型 7.5 优化与模拟的耦合 7.6 配置方案结果比较与推荐方案分析 7.7 本章小结第8章 典型城市(郑州市)水资源配置方案研究 8.1 郑州市水资源利用状况 8.2 郑州市水资源情势分析 8.3 水资源配置方案分析第9章 总结与展望 9.1 研究成果 9.2 展望参考文献

章节摘录

水资源系统的某个状态，在一定条件下表现出可能出现，也可能不出现，则该系统即被认为存在随机性。

过去人们对于随机性有一种不变的单一认识，即随机性就是由系统外在的各种无法确定的干扰导致的系统不确定性。

但是，通过对于非线性系统的深入研究，人们发现，即使不考虑任何外部因素，系统也会在一定的条件下表现出与上述随机性极为相似的不确定性。

通过对系统的研究，人们终于认识到，这种随机性完全是源自系统内部，所以叫内禀随机性 [83]。

它的根源在于系统的非线性机制，而与系统的计算误差导致的不确定性完全无关。

水资源系统的混沌运动来自系统的非线性（线性微分方程和差分方程可以用傅里叶变换求解，因此不会产生混沌），但是值得注意的是，非线性只是产生混沌的必要条件。

在水资源系统中非线性是不可避免的，确定性与随机性之间存在着某种联系，于是人们遇见了极为复杂系统的挑战。

奥地利数学家K.Godel的不完备理论提到，任何一个有意义的数学系统都是不完备的，在任何特殊的逻辑系统中都可以提出很难回答甚至不能回答的问题，“确定性系统中存在着内禀的随机性”这一事实，已经逐渐被不同领域的科学家所理解，这种内禀的随机性被人们称为混沌现象[83]。

近年来，由于混沌理论研究取得重大进展，计算机运算能力的增强和精细的实验技巧，人们已经逐渐地认识到混沌是一种普遍的自然现象，同时混沌理论已经被逐渐渗透到自然科学的许多分支中，当然也是水资源系统领域研究的一个新的方向。

2.2 混沌理论混沌的发现是由许多人（多得在此无法——列举）做出的。

它的出现，是由三个相互独立的进展汇合而成的。

第一个是科学重点的变化，从简单模式（如重复的循环）趋向更复杂的模式；第二个是计算机技术的发展，它使得能够容易且迅速地找到动力学方程的近似解；第三个是关于动力学的数学新观点——几何观点而非数值观点。

第一个进展提供了动力，第二个进展提供了技术，第三个进展则提供了认识。

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>