

<<黄河流域水资源及其演变规律研究>>

图书基本信息

书名：<<黄河流域水资源及其演变规律研究>>

13位ISBN编号：9787030240552

10位ISBN编号：7030240553

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：王浩 等著

页数：296

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>

## <<黄河流域水资源及其演变规律研究>>

### 前言

在我国经济社会发展进程中，黄河流域始终占有十分重要的地位，流域的兴利与减灾是关系国计民生的大事。

黄河的基本特点可以简要概括为：水少沙多、水沙异源；上宽下窄、地上行洪；资源丰富、水患制约。

目前黄河存在三大突出问题，即洪水威胁加剧、水资源短缺严重、生态环境恶化，三大问题之间存在很强的内在联系，其相互影响的共同基础是流域水循环，其核心是“水少”。

20世纪80年代以来，人类活动的加剧加速了黄河流域水资源演变，例如，河道外取用水量的增加影响了河流正常生态功能的发挥，排污超出了河流自净能力导致了中下游水质劣变，等等。

在科学认识“自然—人工”双重驱动力作用下的流域水循环系统演化规律的基础上，科学评价并合理调配流域水资源，是实现流域水资源可持续利用的重要保障。

为此，国家重点基础研究发展计划（973）项目“黄河流域水资源演化规律与可再生性维持机理”专门设立了“黄河流域水资源演变规律与二元演化模型”课题，以期在理论与模式创新的基础上，提出人类活动影响下的流域水资源演化量化成果，以及水资源合理配置与调控方案，为黄河流域水资源的科学调控和高效利用奠定科学基础。

## <<黄河流域水资源及其演变规律研究>>

### 内容概要

本书是国家重点基础研究发展计划(973)项目课题“黄河流域水资源演变规律与二元演化模型”提出的三大创新性的成果总结。

在研究大规模人类活动改变天然水循环的大气、地表、土壤和地下各个过程的基础上,综合分析了现代环境下流域水资源对不同类型人类活动的非线性响应机理,提出了黄河流域水资源评价的系列成果

。以流域水循环为各项过程统一的基础平台,以各项人类活动影响为着眼点,以流域水资源评价为主线,在提出符合流域水循环模式和流域水资源评价方法的基础上,构建了分布式二元模型;并以此为工具,提出了黄河流域水资源评价的系列成果;分析其中的演变规律,以揭示人类活动对流域水资源演化影响的内在机理;最后以评价结果为基础,提出了流域水资源调控方案,包括合理配置方案和承载能力研究。

本书可供水文水资源、水利规划、环境保护、资源开发和管理等相关领域的政府工作人员、科研工作者、高等院校师生学习参考。

## 书籍目录

前言第一章 黄河流域概况与规划实践需求分析 第一节 流域概况与特点分析 一、流域概况 二、基本特点分析 第二节 流域水资源及其开发利用概况与主要问题 一、流域水资源及其开发利用概况 二、来水和供水变化分析 三、水资源及其开发利用中存在的问题 第三节 黄河流域治理开发目标及规划实践需求 一、现代黄河治理开发的目标 二、黄河治理与水资源开发的关键 三、水资源合理开发利用的实践需求第二章 流域二元水资源演变模式 第一节 人类活动对流域水循环的影响及其次生效应 一、流域水循环系统及其划分 二、人类活动对流域水循环系统影响的分类 三、人类活动作用下的流域水循环效应 第二节 流域二元水循环的模拟与调控 一、二元模式的提出与水循环系统演进 二、流域二元水循环过程模拟的实现 三、基于二元模式的水资源调控第三章 水资源评价层次化口径与计算方法 第一节 国内外水资源评价内容与方法 一、水资源评价的内容 二、我国现行水资源评价模式与方法 三、我国水资源评价中存在的主要问题 四、本次水资源评价方法与国内外现行方法对比 第二节 流域水循环过程的通量和存量 一、通量和存量的概念界定 二、通量和存量的转化关系 三、通量和存量对于水资源评价的意义 第三节 水资源评价准则及其层次化口径 一、水资源的内涵辨析 二、评价的基本准则及其层次化评价口径 第四节 不同口径水资源量的评价方法 一、广义水资源评价 二、土壤水资源评价 三、狭义水资源评价 四、国民经济可利用量评价 第五节 水质水量联合评价方法 一、研究现状 二、评价目标 三、评价方法 四、方法特点第四章 流域二元信息的采集与加工 第一节 基础信息分类与采集 一、信息分类 二、采集信息描述 第二节 包含拓扑信息的子流域划分及其编码 一、模拟河网的提取 二、流域编码 三、子流域的再划分 第三节 流域水循环要素的遥感反演 一、遥感信息源 二、面雨量的遥感反演 三、流域蒸散发的遥感反演 第四节 流域降水及相关气象要素的时空展布 一、流域降水的时空展布 二、相关气象要素的空间展布 第五节 流域下垫面要素信息的综合处理 一、土壤与水文地质 二、植被 三、土地利用 四、水土保持信息 五、水利工程 第六节 流域社会经济要素信息空间化 一、社会经济信息空间化的意义 二、黄河流域人口空间化 三、GDP数据空间化 第七节 流域社会经济用水的时空展布 一、基础准备 二、生活用水的时空展布 三、工业用水的时空展布 四、农业用水的时空展布第五章 流域二元水循环空间信息平台建设 第一节 二元信息平台的总体结构与设计 一、概述 二、平台的分析与设计 三、平台开发与运行环境 第二节 平台主要功能模块分析 一、数据管理 二、信息加工和参数提取 三、空间分析与数据挖掘工具集 四、模型管理与应用 五、成果输出 六、系统安全 第三节 平台建设的关键技术与特色 一、数据资源层 二、业务应用层:GIS平台 三、模型库与模型库管理系统第六章 水资源二元演化模型构建 第一节 概述 第二节 研究现状分析与建模思路 一、分布式流域水文模型 二、陆面过程模型 三、二元模型建模思路 第三节 分布式水循环模型 一、模型简介与模型结构 二、水循环与能量过程模拟方法 三、模拟步骤及GIS技术的应用 四、模型流程图及模块说明 第四节 水资源二元演化模型的耦合模拟 一、耦合模拟思路 二、历史系列的二元耦合模拟 三、未来情景下的二元耦合模拟 第五节 参数估算与模型验证 一、参数估算 二、模型验证 第六节 小结第七章 流域水资源全口径层次化评价 第一节 降水结构解析 一、系列降水量 二、降水的资源结构解析 第二节 狭义水资源评价 一、片水资源评价 二、断面水资源评价 第三节 广义水资源评价 一、有效蒸发计算 二、广义水资源评价 第四节 国民经济可利用量评价 一、河道内基本生态环境需水量 二、河道外难控制利用洪水下泄量 三、国民经济可利用量 第五节 水量水质联合评价 一、污染源调查与水质状况 二、改进代表河长法对黄河水质评价 三、水量水质联合评价第八章 黄河流域水资源演变规律分析 第一节 百年尺度的黄河流域水文演变规律 一、水文丰枯变化频率分析 二、旱涝演化规律分析 三、太阳黑子对年径流影响分析 四、基于温室效应的流域降水变化情景分析 第二节 1956~2000年水资源系统的驱动因子演变分析 一、20世纪90年代干旱期的降水系统分析 二、水面蒸发演变 三、供用水变化规律分析 四、下垫面演变 第三节 基于二元模型的水资源演变分析 一、水资源历史演变规律分析 二、未来水资源演变预测 第四节 各项人类活动的水资源演变效应定量计算 一、人工取水对于流域水资源演变影响 二、下垫面变化对于流域水资源演变影响 第五节 小结第九章 黄河流域水资源合理配置 第一节 水资源合理配置的决策机制及过程方法 一、国内外研究现状 二、四大内在决策机制 三、配置原则与供需平衡方法 第二节 流域水资源系统分析与配置

<<黄河流域水资源及其演变规律研究>>

模型构建 一、水资源系统分析与概化 二、合理配置模型构建 三、分区与水平年 第三节 现状缺水分析和未来供需预测 一、水资源开发利用评价 二、现状缺水计算 三、社会经济指标预测 四、节水分析与需水预测 五、可供水量预测 第四节 供需平衡分析与水资源调配及保障 一、水资源供需平衡分析 二、基于南水北调工程的水资源调配分析 三、特殊情景下的水安全保障应急对策第十章 黄河流域水资源承载能力研究 第一节 水资源承载能力的基础理论研究 一、水资源承载能力研究概述 二、水资源承载系统分析 三、水资源承载能力的基本研究内容 四、水资源承载能力的主要研究方法 第二节 水资源承载能力表征指标 一、承载能力的影响因子与层次化表征 二、水资源承载能力表征指标体系构建 三、历史及现状指标值评价 第三节 黄河流域水资源承载能力 一、承载能力模型构建 二、黄河流域水资源供需平衡计算 三、分项指标计算 四、承载能力计算结果与分析 第四节 黄河流域发展对策 一、严格控制人口增长 二、加大宣传力度,提高节水意识 三、增强节水和开源 四、建立合理的水价机制 五、完善水权制度,建立水资源统一管理机制第十一章 主要成果与基本结论 一、理论方法 二、模型工具 三、数据基础 四、评价结果 五、演变规律 六、人工影响 七、调控方案 八、创新总结参考文献彩图

章节摘录

插图：但是，尽管可再生性是流域水资源的天然基本属性，但过度的开发利用也会破坏这种属性。为指导流域水资源可持续开发利用，在狭义水资源评价口径范围内，引入第三层次评价准则，即可持续性准则。

从可持续性出发，可在狭义水资源评价口径内作进一步的界定，以便提出国民经济可利用量。

流域径流性水资源在其形成和演化过程中，不仅支撑着纷繁复杂的社会经济系统，同时还抚育与社会经济系统同等重要的生态环境系统。

维持良性健康的生态环境系统是社会可持续性发展的前提，也是水资源可持续性利用的前提，因此流域生态环境需水量的确定是评价国民经济可利用水量的必要条件。

所谓生态环境需水，是指与特定生态环境保护目标相联系的物理、化学、生物过程处于平衡状态时所需要的水分，涉及不同尺度的水量平衡、水热平衡、水沙平衡，以及水化学平衡等。

一般情形，农、林、牧业既具有经济价值也具有生态环境功能，其用水属于广义的生态用水。

但严格意义上的生态需水，不包括国民经济需水中的种植业和畜牧业需水。

按照需水类型划分，流域单元的生态环境需水可以分为河道内需水和河道外需水；按照生态环境保护目标划分，可衍生出最小生态需水、适宜生态需水等一系列概念。

编辑推荐

《黄河流域水资源及其演变规律研究》：“十一五”国家重点图书出版规划项目

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>