

<<河套灌区水平衡机制及耗水量研究>>

图书基本信息

书名：<<河套灌区水平衡机制及耗水量研究>>

13位ISBN编号：9787030203885

10位ISBN编号：7030203887

出版时间：2008-4

出版时间：科学出版社

作者：阮本清，张仁铎，李会安 著

页数：297

字数：442000

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>

## <<河套灌区水平衡机制及耗水量研究>>

### 内容概要

本书是在国家自然科学基金重点项目“宁蒙河套灌区水平衡机制及耗水量研究”课题成果的基础上编纂而成的。

针对河套灌区水资源的特点,本书选择不同典型区,采用微观与宏观相结合、历史资料与原型观测和室内实验相结合、小尺度观测与区域尺度研究相结合等研究方法,重点研究了作物地下水的利用、区域水平衡要素间的相互制约和转化、生态脆弱地区适宜的节水强度、灌区水平衡要素的空间变异、大型灌区尺度的水平衡机制及耗水量模型等,揭示了人类活动影响下引黄灌区的耗水规律和水平衡机制。

本书可供从事水文水资源、农田水利、生态、环境等相关专业的科研与管理人员、高等院校相关专业师生阅读参考。

## 书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 大型灌区水平衡研究意义 1.2 相关研究进展第二章 河套灌区水资源供需现状评价及耗水类型 2.1 研究区基本概况 2.2 研究区水资源供需历史演变规律 2.3 研究区生态、环境现状评价 2.4 河套灌区耗水类型第三章 潜水蒸发与作物的地下水有效利用率 3.1 有作物生长条件下潜水蒸发的蒸渗仪试验 3.2 有作物生长条件下潜水蒸发的数值模拟 3.3 有作物生长的农田潜水蒸发经验公式的推求第四章 区域作物耗水量及水平衡机制的水均衡场试验研究 4.1 试验区介绍 4.2 永联水均衡试验区的水均衡分析 4.3 基于农田耗水机制的田间水管理模拟第五章 宁夏引黄灌区生态耗水规律 5.1 灌区生态耗水要素分析 5.2 灌区生态适宜用水量计算 5.3 基于地下水模型的适宜节水强度研究第六章 典型区域节水灌溉对地下水的影响 6.1 典型区域概况 6.2 典型区域节水灌溉实施前后引黄水量变化分析 6.3 节水灌溉实施前后地下水动态分析 6.4 节水灌溉对地下水的影响研究第七章 田间灌水有效性试验研究 7.1 试验区概况 7.2 土壤性质及其水分运动参数的推求 7.3 SPAC农田水分循环 7.4 基于SPAC的作物生长季田间灌溉水有效性评估第八章 大型灌区水平衡要素的时空变异性 8.1 大型灌区水平衡要素分析 8.2 气象因素的时空变异规律 8.3 人类活动的时空变异规律 8.4 基于小波分析的地下水位时间演变规律 8.5 内蒙古河套灌区地下水位的空间变异性 8.6 内蒙古河套灌区水平衡要素的尺度效应第九章 区域饱和-非饱和地下水数值模拟模型 9.1 区域饱和-非饱和地下水流运动数值模拟 9.2 多尺度有限元法在地下水拟三维数值模拟中的应用 9.3 区域饱和-非饱和多孔介质溶质运移简化模型第十章 内蒙古河套灌区水盐平衡研究 10.1 义长灌域概况 10.2 内蒙古河套灌区义长灌域总体水均衡分析 10.3 内蒙古河套灌区义长灌域分区水均衡分析 10.4 内蒙古河套灌区义长灌域盐分均衡分析 10.5 内蒙古河套灌区陆地水循环和盐分输运模拟分析第十一章 大型引黄灌区耗水量计算方法 11.1 研究区概况 11.2 基于“四水”转化的灌区耗水量计算模型 11.3 作物种植结构遥感估测及基础数据准备 11.4 模型验证和计算结果分析 11.5 研究区2004年耗水量分析第十二章 基于数值模拟的内蒙古河套灌区水资源合理配置研究 12.1 基于数值模拟的内蒙古河套灌区地下水合理开采研究 12.2 内蒙古河套灌区地表和地下水联合利用研究第十三章 结论主要参考文献

## 章节摘录

第一章 绪论 1.1 大型灌区水平衡研究意义 史称“四渎之宗”的黄河是孕育中华民族伟大文明的摇篮。

黄河流域上游半荒漠地区是黄河水资源形成的主要源地，中游黄土高原水土流失区使黄河成为举世闻名的多泥沙河流，下游700km长的地上悬河为海河与淮河流域的分水岭，河口因淤积而不断延伸，导致河道纵坡降不断减缓。

正是由于这种独特的自然地理条件以及历史上对黄河有限的治理力度，使黄河曾被喻为有名的“害河”。

新中国成立以来，党和人民非常重视黄河的治理与开发，取得了确保黄河岁岁安澜的伟大成就。

但近年来随着流域内社会经济的高速发展，黄河水资源供需失衡问题越来越严重，“水少沙多，地上悬河”的状况日益严峻，导致洪水泛滥严重，生态、环境恶化，已引起社会各界的广泛关注。

黄河流域自然环境脆弱，水资源匮乏，人均水资源占有量仅为全国人均的1/4，耕地亩均水量不足全国的1/5。

既存在总量上的匮乏，也有区域间的不均衡。

据统计，黄河流域多年平均天然径流量580亿m<sup>3</sup>，目前流域及下游沿黄地区年均引用黄河河川径流395亿m<sup>3</sup>，耗用水量307亿m<sup>3</sup>，河川径流利用率达53%，其中，农业灌溉耗用水量占92%，是流域用水的大户。

目前黄河流域有效灌溉面积约1.1亿亩（1亩=1/15hm<sup>2</sup>），其中，宁蒙平原、汾渭河盆地和下游沿黄地区的灌溉面积约占全河灌溉面积的65%，用水量占全河总用水量的70%，是引黄灌溉的主体。

但目前流域农业灌溉用水的利用率较低，灌溉水的利用系数仅0.3~0.45，综合毛灌溉定额在300~600m<sup>3</sup>/亩范围内。

尤其是河套灌区，灌溉面积已达1300万亩，用水量高达600~1300m<sup>3</sup>/亩。

由此可见，欲实现黄河水资源的可持续利用，合理配置有限的水资源，上述黄河流域大型灌区的地位举足轻重。

但目前黄河水资源管理的基础工作还很薄弱，尤其是在大型灌区的用水管理上，存在人类干扰强烈、耗水机制不清、水平衡要素空间变异性强、作物地下水利用率低、生态耗用水管理不系统、田间灌水管理差、区域耗水量计算水量不平衡、用水资料不系统、引黄灌溉水的利用率低等许多问题。

鉴于此，本书选择对黄河水资源影响较大的河套灌区，依托国家自然科学基金委员会与黄河水利委员会联合设置的“黄河联合基金”项目“宁蒙河套灌区水平衡机制及耗水量研究（编号：50239090）”，根据宁蒙灌区的用水（包括生态用水）特点，在已有研究成果的基础上，通过典型调查和试验观测，突破传统思路，创新研究灌区尺度上的水量平衡、转化、运移、分配的过程和机制，研究大型灌区区域水平衡参数和变量的时空变异特性，定量研究区域水平衡要素间的相互制约和转化关系，揭示人类活动影响下引黄灌区耗水规律和水平衡机制，完善现有水平衡的计算方法，为黄河水资源的现代化管理提供技术支撑，使有限的黄河水资源发挥更大的社会效益。

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>