

<<纵向岭谷区农业水资源时空格局与持续利用>>

图书基本信息

书名：<<纵向岭谷区农业水资源时空格局与持续利用>>

13位ISBN编号：9787030270757

10位ISBN编号：7030270754

出版时间：2010-11

出版时间：顾世祥、何大明、李远华、等 科学出版社 (2010-11出版)

作者：顾世祥 著

页数：357

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

在全球气候变化驱动下,高原山地环境中水资源的脆弱性日趋明显。

纵贯我国西南与中南半岛的纵向岭谷区,主体在云南低纬高原,受到东南季风和西南季风的交互影响,其地表水汽循环、径流形成、水资源变化及其时空格局复杂多变。

高原山地环境、纵向岭谷地表“通道—阻隔”作用与季风的交互影响,区域水资源的脆弱性十分突出,开发利用困难,导致作物种植结构不匹配、农业灌溉需水的空间分布极为复杂,经济社会发展与生态环境保护极不协调。

基于过去的研究基础和国内外相关成果的应用,研究小组通过对纵向岭谷区所涉及云南境内的元江—红河、澜沧江—湄公河、怒江—萨尔温江、伊洛瓦底江及对比区长江、珠江等流域内的自然地理、经济发展、水文气象、水资源分布特点及开发利用现状进行了综合研究,获取了包括不同流域、不同海拔高程、不同气候类型下的农业灌溉用水等大量的调查分析基础数据。

利用这些数据,以数学模型技术为手段,交叉运用了地理、生态、水资源、气象、农业灌溉等学科的理论方法,对纵向岭谷区的水资源开发利用特点及存在问题、大型灌区用水管理现状、农业灌溉需水量在不同时间和空间尺度上的分异规律、灌区实时预报调度、水资源合理配置等进行了较深入、系统的分析研究:与一般条件下参考作物蒸腾蒸发量(ET<sub>0</sub>)相比,发现了纵向岭谷及低纬度高原地区ET

年内变化的“延迟现象”;揭示了纵向岭谷区农业灌溉需水因子空间变异性及其与“通道—阻隔”作用的关系以及“通道—阻隔”作用对纵向岭谷不同海拔、经度、纬度区水稻灌溉需水的影响;探明了干热河谷ET<sub>0</sub>及灌溉需水的变化趋势和突变过程;改进了概念性实时灌溉预报模型中的逐日ET<sub>0</sub>预测方法;运用MIKEBASIN软件建立了水资源“三次供需平衡”分析模型,对云南境内的元江—红河、澜沧江—湄公河流域现状、2020年、2030年不同规划水平年多种情景下的水资源配置方案进行了模拟分析,提出了纵向岭谷区的灌溉实时调度系统理论框架和农业水资源管理调控措施。

研究成果进一步完善了我国的农业节水灌溉理论,有些内容在国内外系首先深入研究并取得了可喜成果,具有较高的科学性和广泛的应用价值。

相关成果已在当地“节水型社会建设规划”、“行业用水定额标准编制”、“流域综合规划修编”、“灌区节水改造及续建配套规划”、“灌区用水管理”等方面得到了应用,产生了较好的经济和社会效益。

该书的出版,为全面、深入地认识纵向岭谷区农业水资源的变化规律及合理利用与有效管理提供了科学依据,对国内外相关地区的地表水汽分布格局与变化规律的研究以及农业水利用与管理的研究与实践,都有重要借鉴价值。

## 内容概要

《纵向岭谷区农业水资源时空格局与持续利用》结合纵向岭谷区的地理、气象、农业、水资源及其开发利用特点进行主要农作物灌溉定额区划。揭示了区内农业灌溉需水的空间变异性、与“通道-阻隔”作用的关联，水稻灌溉定额与经纬度、海拔高程的变化关系，以及参考作物腾发量 $ET_0$ 年内变化的“延迟现象”。分析了1950s以来纵向岭谷区的 $ET_0$ 变化，及元江-红河、澜沧江-湄公河、怒江-萨尔温江、金沙江等干热河谷灌溉需水因子的长期变化趋势和转折变异性。改进灌溉实时调度中的逐日 $ET_0$ 预测方法，构建灌溉预报调度系统框架，提出了农业水资源管理调控措施。借助MIKEBASIN技术平台，以澜沧江-湄公河（云南部分）、元江-红河流域为例，建立各水平年情境下的流域水资源利用系统模拟模型，实现系列年水资源配置的“三次供需平衡”。本书可供从事地理、资源环境、农业节水灌溉、气候变化等领域的科研、教学、管理人员，水利水电工程规划设计人员，以及相关高校的研究生参考使用。

书籍目录

序前言第一章 综述第一节 “通道—阻隔”作用及其水生态环境效应第二节 气候变化在纵向岭谷区的区域响应第三节 纵向岭谷区农业水资源研究对节水灌溉和水资源配置的科学意义第二章 纵向岭谷区水资源时空格局与开发利用第一节 纵向岭谷区的水资源分布特性第二节 纵向岭谷区的水资源工程第三节 纵向岭谷区的用水及消耗量第四节 纵向岭谷区水资源开发利用评价第五节 水资源利用特点及存在问题第三章 纵向岭谷区重点灌区农业用水管理现状第一节 综述第二节 蒙开个灌区第三节 平远灌区第四节 洱海灌区第五节 耿马灌区第六节 勐海灌区第七节 潞江坝灌区第八节 盈江灌区第九节 麻栗坝灌区第十节 瑞丽江灌区第四章 纵向岭谷区农业需水量空间变化规律第一节 农业气象及种植业特点第二节 作物需水量与设计灌溉制度第三节 灌溉用水定额分区第四节 “通道—阻隔”作用对水稻灌溉需水的影响第五节 农业需水空间变异性及与“通道—阻隔”作用的关系第五章 纵向岭谷区农业需水量时间变化规律第一节 参考作物腾发量的变化趋势第二节 元江-红河干热河谷灌溉需水的变化趋势第三节 澜沧江-湄公河河谷灌溉需水定额变化趋势第四节 怒江-萨尔温江干旱河谷灌溉需水量变化趋势第五节 金沙江干热河谷灌溉需水量变化趋势第六节 滇池流域气候变化及与水资源利用的关系第六章 纵向岭谷区灌溉实时预报调度第一节 灌溉实时预报调度研究概述第二节 参考作物腾发量计算方法的应用对比第三节 逐日参考作物腾发量预测改进方法第四节 纵向岭谷区灌溉实时预报调度系统第五节 纵向岭谷农业水管理调控措施第七章 基于生态需水和农业节水的水资源配置第一节 水资源配置的概述第二节 生态环境需水研究概述第三节 河道外生态环境需水计算方法第四节 河道内生态环境需水计算方法第五节 元江红河流域生态环境需水量研究第六节 元江-红河流域水资源配置案例第七节 澜沧江-湄公河流域(云南部分)水资源配置案例参考文献

## 章节摘录

插图：王忠静等（1998）根据可持续发展理论，在总结和延伸了水资源规划的多目标发展、相互作用、动态与风险性、公众接受和滚动规划的原则基础上，提出一种交互式宏观多目标优化与方案动态模拟相结合的决策支持规划思想和操作方法，用分段静态长系列法模拟水资源系统的动态特性，开发出相应的规划决策支持系统。

尹明万等（1999）结合大连市大沙河流域水资源实际情况，研制出第一个针对小流域规划的水资源配置优化与模拟耦合模型。

在“九五”期间，国家又启动了“九五”国家重点科技攻关项目“西北地区水资源合理开发利用与生态环境保护研究”，将水资源配置的范畴进一步拓展到社会经济—水资源—生态环境系统，配置的对象也发展到同时配置国民经济用水和生态环境用水，并且研究和提出了生态需水量计算方法（陈志恺，2004）。

甘泓和尹明万（2003）结合新疆的实际情况，研制出了第一个可适用于巨型水资源系统的智能型模拟模型，该模型有两个突出特点：一是考虑了生态供水的要求；二是水系统巨大，要素众多，为保证计算精度和加快计算速度，模型中采用了智能化技术。

谢新民等（2000）根据宁夏的实际情况和亟待研究解决的问题，基于社会经济可持续发展和水资源可持续利用的观点，利用水资源系统分析的理论和方法，分析和确立宁夏水资源优化配置的目标及要求，建立的水资源优化配置模型系统由4个计算模型和两种模式组成：浅层地下水模型、需水预测模型、基于灌溉动态需水量计算的水均衡模型、目标规划模型，以及南部山区当地水资源高效利用模式、引黄灌区地表水与地下水联合高效利用模式，通过各模型之间不断交换信息、循环迭代计算，对各种方案进行分析和计算，然后建立了能评价和衡量各种方案的统一尺度，即评价指标体系，利用所建立的评价模型对各方案进行分析和评价，最后研制出水资源配置智能型决策支持系统，可友好地为决策者或决策部门提供全面的决策参考和可供具体操作、实施的水资源配置优化配置推荐方案，为宁夏水资源的合理开发和可持续利用提供决策支持。

王浩等（2003）在“黄淮海水资源合理配置研究”中，首次提出水资源“三次平衡”的配置思想，系统地阐述了基于流域水资源可持续利用的系统配置方法，其核心内容是在国民经济用水过程和流域水循环转化过程两个层面上分析水量亏缺态势，并在统一的用水竞争模式下研究流域之间的水资源配置问题，是我国水资源配置理论与方法研究的新进展。

王劲峰等（2001）针对我国水资源供需平衡在空间上的巨大差异造成了区际调水的需求，提出了水资源在时间、部门和空间上的三维优化分配理论模型体系，包括含4类经济目标的目标集、7类变量组合的模型集和6种边际效益类型的边际效益集，由此组成了168种优化问题，并提出一种解析解法。

王浩等（2002）系统地阐述了在市场经济条件下，水资源总体规划体系应建立以流域系统为对象、以流域水循环为科学基础、以合理的配置为中心的系统观，以多层次、多目标、群决策方法作为流域水资源规划的方法论。

编辑推荐

《纵向岭谷区农业水资源时空格局与持续利用》：“973”计划项目及（2003CB415100）纵向岭谷·通道-阻隔·跨境生态安全（六）。

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>