

<<北方农业节水理论与技术研究>>

图书基本信息

书名：<<北方农业节水理论与技术研究>>

13位ISBN编号：9787508459745

10位ISBN编号：7508459741

出版时间：2009-2

出版时间：水利水电出版社

作者：王殿武 等编著

页数：610

字数：925000

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>

## <<北方农业节水理论与技术研究>>

### 前言

水、能源、人口、环境形成了当今世界的四大热点问题。

其中水资源是各种资源中不可替代的一种重要资源，水资源问题已成为举世瞩目的重要问题之一。

我国水资源总量为2.8万亿，人均水量不足2200，仅为世界人均水量的1/4，居世界第110位。

我国水资源总量中，可用水储量只有1.1万亿，而目前用水量已达5600亿，全国669个城市中有400多个供水不足，其中110个严重缺水，日缺水量达1600万。

因缺水影响到4000万城市人口的正常生活，每年造成工业损失2000多亿元。

每年农田受旱面积3亿-4亿亩，平均因旱减产粮食250亿-300亿kg，占各种自然灾害损失总量的60%。

水资源日益短缺已成为制约我国经济和社会发展的“瓶颈”，且农业用水始终是用水量的大户，是造成水资源短缺的主要矛盾。

我国灌溉面积不足总耕地面积的一半，农业灌溉用水量占总用水量的60%以上，约3500亿，灌溉水的利用率只有40%左右。

也就是说每年经过水利工程引、蓄水过程的3500亿水量，有一半以上是在输水、配水和田间灌水过程中被白白浪费掉。

我国每立方米水生产粮食不足1kg，而发达国家的灌溉水利用率可达80%-90%，每立方米水生产粮食为2kg以上，以色列已达到2.32kg。

可见，我国与发达国家的差距是很大的。

如果采用先进的农业节水技术将全国已建成灌区灌溉水利用率提高20%-40%，即使灌溉水的利用率达到60%-80%，则每年可节约水量约700亿-1400亿m<sup>3</sup>。

若按农作物利用的水量占灌溉用水的1/3左右考虑，仅辽宁省农业灌溉用水的节水潜力就达60亿以上。

综上所述，解决水资源短缺问题已经成为经济社会发展面临的突出问题。

由于农业是用水大户，其用水量约占全国用水总量的70%，在西北地区则占到90%，其中90%用于种植业灌溉，而且节水潜力巨大。

因此，为了应对日趋严重的缺水形势，建立节水型社会、发展节水农业是一种必然选择，尤其对于北方地区发展节水农业是解决供水危机的首要途径，同时，也是建设现代农业本身的需要。

水土资源的高效利用，经济、生态、社会效益的紧密结合是可持续农业所追求的一个目标，而根据水资源状况和农业需水规律所实施的节水灌溉便是达到这一目标的重要一环。

## <<北方农业节水理论与技术研究>>

### 内容概要

本书对农业节水灌溉理论、工程节水、农艺节水、管理节水及农业节水评价等方面进行了系统深入的研究,构建了先进、实用、具有北方特色的农业节水理论和技术集成体系。

一是在理论研究方面:提出了水稻土壤水分能量调控标准,旱田潜水蒸发系数的幂函数和指数函数经验公式,农业灌溉水平衡测试及分析评价方法;建立了旱田年降雨入渗补给系数的经验模型、节点渗灌土壤水分运动模型、河库联合农业供水优化模型以及水稻水分生产函数动态产量模型,水稻水位生产函数,一井灌两田、提高单井利用率的优化模型;成功开发应用了节点渗灌新模式。

二是在应用技术研究方面:提出了大田、经济等各类作物在不同灌水形式下的高效节水灌溉制度和操作管理模式。

三是在管理节水研究方面:探索并提出了具有沈阳地域特色的两种自主灌排区管理(SIDD)模式。

本书可供相关决策、科研、工程技术人员和大专院校师生参考。

## &lt;&lt;北方农业节水理论与技术研究&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 水资源现状及农业水资源需求情况 第二节 农业节水的内涵及其途径  
第三节 农业节水理论与技术研究现状及发展趋势 第四节 本项目研究的目的及重大意义第二章  
农业节水对水资源承载能力的影响 第一节 水资源承载力的涵义及分析方法 第二节 典型区域  
水资源承载能力 第三节 农业节水对水资源可持续利用的重要影响第三章 农业节水原理及理论模  
型 第一节 水稻节水机理 第二节 保护地经济作物节水增产机理 第三节 地膜覆盖灌溉条件下  
节水增产试验 第四节 水稻节水灌溉理论模型 第五节 保护地微灌节水灌溉模型 第六节 农田  
水分循环与转化规律第四章 农业高效节水灌溉制度试验研究 第一节 节水灌溉制度的定义及涵义  
第二节 水稻节水灌溉制度试验 第三节 保护地主要作物节水灌溉制度试验 第四节 高效节水  
灌溉制度设计第五章 农业灌溉水利用系数及农田耗水 第一节 农业灌溉水利用系数涵义及测算方  
法 第二节 农业灌溉水利用系数测算 第三节 田间耗水量研究 第四节 农业灌溉耗水量第六章  
农业灌溉水平衡测试 第一节 农业灌溉水平衡测试的意义 第二节 辽河、浑河、太子河灌溉期  
水平衡测试监测站网布设 第三节 农业灌溉期水平衡测试分析评价 第四节 农业灌溉水资源平衡  
分析模型第七章 农业节水模式 第一节 井渠结合灌溉工程模式 第二节 井灌水源喷灌工程典型  
模式 第三节 微灌工程模式 第四节 管灌工程典型模式 第五节 渠道防渗工程典型模式 第六  
节 沈阳市浑蒲灌区渠道防渗模式研究成果第八章 农业节水栽培技术 第一节 我国农田推广应  
用的先进节水技术 第二节 水稻节水栽培技术研究与应用 第三节 地膜覆盖及营养剂节水栽培技  
术应用试验研究 第四节 抗旱作物和耐旱品种栽培技术规程 第五节 地膜覆盖栽培技术规程 第六  
节 保水剂的应用及技术规程 第七节 秸秆还田技术的应用第九章 农业高效节水集成模式 第一  
节 单井优化种植结构模式 第二节 一井灌两田效益优化模型 第三节 高效节水技术集成模式  
第四节 稻一蟹一泥鳅生态农业模式第十章 保护地节水灌溉新技术应用 第一节 保护地栽培发  
展现状及趋势 第二节 沈阳市保护地节水灌溉技术及特点 第三节 保护地节水灌溉工程的设计与安  
装 第四节 保护地节水灌溉水肥耦合技术第十一章 自主管理灌排区(SIDD)研究及推广 第一节 自  
主管理灌排区(SIDD)的概念及特点 第二节 研究与推广SIDD的必要性与可行性 第三节 沈阳市推  
行SIDD的背景及实施过程 第四节 沈阳市实施SIDD的典型模式及实施效果 第五节 SIDD在灯塔灌  
区的应用 第六节 SIDD研究与推广的主要创新点 第七节 推行SIDD存在的问题及今后发展方向第  
十二章 北方农业节水效益分析研究结论参考文献

## &lt;&lt;北方农业节水理论与技术研究&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章绪论第一节 水资源现状及农业水资源需求情况一、世界及我国水资源状况水、能源、人口、环境形成了当今世界的四大热点问题。

其中水资源是各种资源中不可替代的一种重要资源，水资源问题已成为举世瞩目的重要问题之一。地球表面约有70%以上面积为水所覆盖，其余约占地球表面30%的陆地也有水存在，但只有2.53%的水是可供人类利用的淡水。

由于开发困难或技术经济的限制，到目前为止，海水、深层地下水、冰雪固态淡水等难被直接利用。比较容易开发利用的、与人类生活生产关系最为密切的湖泊、河流和浅层地下淡水资源，只占淡水总储量的0.34%，还不到全球水总量的万分之一，因此，地球上的淡水资源并不丰富，若把一桶水比为地球上的水，可用的淡水只有几滴。

随着经济的发展和人口的增加，全世界的用水量也在逐年增加。

目前全球人均供水量比1970年减少了1/3，因为，在此期间地球上又增加了18亿人口。

世界银行1995年的调查报告指出：占世界人口34%的80个国家正面临着水危机，发展中国家约有10亿人喝不到清洁的水，17亿人没有良好的卫生设施，每年约有2500万人死于饮用不清洁的水。

目前，世界上已有超过1/2的陆地面积、遍及100多个国家和地区缺水，20亿人饮水困难。

而人类正以每15年增加1倍的淡水需求消耗着水资源。

截至目前，人类淡水消费量已占全世界可用淡水的54%。

世界的水资源分布也十分不均，除了欧洲因地理环境优越、水资源较为丰富以外，其他各洲都不同程度地存在一些严重缺水地区，最为明显的是非洲撒哈拉以南的内陆国家，那里几乎没有一个国家不存在严重缺水的问题；在亚洲也存在类似问题。

例如，公元前每天人均耗水约12L，中世纪时人均耗水增加到20 - 40L，18世纪增加至60L，当前发达国家一些大城市人均每天耗水500L。

在发展中国家，对水的需求量也日益增加。

如我国，近20世纪80年代以来，城市用水量翻了几番。

据联合国预计，到2025年，世界将近1/2的人口会生活在缺水的地区。

水已成为制约众多国家经济社会发展、人民生活水平提高和环境生态维持、建设的重大问题了，水危机已经严重制约了人类的可持续发展。

人们已深刻认识到，人类赖以生存的水，再也不是取之不尽，用之不竭的，世界上还没有找到任何一种物质可以替代水。

<<北方农业节水理论与技术研究>>

编辑推荐

《北京农业节水理论与技术研究》由中国水利水电出版社出版。

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>