

农业节水

发展战略研究

水利部农村水利司 编著
中国灌溉排水发展中心

Nongye Jieshui
Fazhan Zhanlüe Yanjiu



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

农业节水

发展战略研究

水利部农村水利司 编著
中国灌溉排水发展中心



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

农业节水发展战略研究是2001年中央农村工作领导小组办公室确定的重点课题。

本书是在该课题研究报告的基础上编写的。全书共分为4个部分,即课题综述、专题研究、农业节水发展要点、调研报告。课题综述简要叙述了课题研究的思路和方法、研究过程及主要研究成果;专题研究分5个专题,详细论述了中国农业节水在经济和社会发展中的战略地位、农业用水与农业节水现状、国外农业节水发展的状况、21世纪初农业节水的目标与任务以及农业节水的对策措施;农业节水发展要点是在专题研究的基础上,纲领性地提出了21世纪初中国农业节水的目标和任务、总体布局和政策措施;调研报告是5个调研组深入山东、辽宁、四川、山西、甘肃等省就农业节水问题调研完成的报告。

本书贯彻中央治水方针,总结各地实践水利部治水新思路,针对性、实践性和可操作性强,可供从事农业节水研究的人员阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

农业节水发展战略研究 / 水利部农村水利司, 中国灌溉排水发展中心编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2006

ISBN 7-5084-3975-9

I. 农... II. ①水...②中... III. 农业工程—节约用水—研究—中国 IV. S275

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第089442号

书 名	农业节水发展战略研究
作 者	水利部农村水利司 中国灌溉排水发展中心 编著
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales @ waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266(总机)、68331835(营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京密云红光印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 22印张 248千字
版 次	2006年6月第1版 2006年6月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	46.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

《农业节水发展战略研究》

编写委员会

主 任 翟浩辉

常务副主任 李代鑫

副 主 任 刘润堂 姜开鹏

委 员	冯广志	李仰斌	吴守信	顾斌杰
	顾宇平	李远华	李 琪	赵竞成
	韩振中	倪文进	闫冠宇	王晓玲
	吴玉芹			

《农业节水发展战略研究》

课题的参加人员

课题总负责人	翟浩辉 段应碧
协 调 组	中央财经领导小组办公室 国家发展计划委员会投资司 国家发展计划委员会农经司 财政部农业司 国家农业综合开发办公室 国务院政策研究室 农业部发展计划司 农业部种植业管理司 国务院经济体制改革办公室产业市场司 水利部办公厅 水利部规划计划司 水利部政策法规司 水利部水资源司 水利部经济调节司 水利部农村水利司
协调组主要成员	(以姓氏笔画为序) 凡克军 于琪洋 王 治 王 强 王韩民 冯广志 叶兴庆 祁正卫 孙平生 刘伟平 刘润堂 李代鑫 陈 明 张明伦 杜 原 姜开鹏 高 军 陶怀颖 顾 浩 盛朝东 隋鹏飞

课 题 组																									
主要承担单位	水利部农村水利司 中国灌溉排水发展中心																								
主要协作单位	水利部政策研究中心 中国水利水电科学研究院 水利部农田灌溉研究所 中国农业大学																								
课 题 组 组 长	冯广志																								
课题组副组长	王韩民 姜开鹏																								
课题组主要成员	(以姓氏笔画为序) <table><tr><td>王晓玲</td><td>王厚军</td><td>甘吉生</td><td>刘丽艳</td></tr><tr><td>刘 钰</td><td>吉 晔</td><td>吴玉芹</td><td>张玉欣</td></tr><tr><td>张 岳</td><td>李远华</td><td>李英能</td><td>杨继富</td></tr><tr><td>陈茂山</td><td>祖雷鸣</td><td>赵竞成</td><td>倪文进</td></tr><tr><td>郭慧滨</td><td>顾宇平</td><td>顾斌杰</td><td>梅旭荣</td></tr><tr><td>彭世琪</td><td>黄冠华</td><td>韩振中</td><td></td></tr></table>	王晓玲	王厚军	甘吉生	刘丽艳	刘 钰	吉 晔	吴玉芹	张玉欣	张 岳	李远华	李英能	杨继富	陈茂山	祖雷鸣	赵竞成	倪文进	郭慧滨	顾宇平	顾斌杰	梅旭荣	彭世琪	黄冠华	韩振中	
王晓玲	王厚军	甘吉生	刘丽艳																						
刘 钰	吉 晔	吴玉芹	张玉欣																						
张 岳	李远华	李英能	杨继富																						
陈茂山	祖雷鸣	赵竞成	倪文进																						
郭慧滨	顾宇平	顾斌杰	梅旭荣																						
彭世琪	黄冠华	韩振中																							
主 要 执 笔 人																									
农业节水发展要点	冯广志 赵竞成 倪文进 王晓玲																								
专题一	赵竞成 吴玉芹 郭慧滨																								
专题二	李英能 黄修桥 吴景社																								
专题三	李远华 张玉欣 刘丽艳																								
专题四	张 岳 杨继富 刘 钰																								
专题五	黄冠华 李光永 李久生																								

序一

我国是世界上最缺水的国家之一。水资源短缺已成为制约国民经济和社会发展的瓶颈。农业是用水大户。解决农业用水问题不仅直接关系到农业的发展，也会对其他行业用水产生影响。抓好农业节水，对缓解我国水资源供需矛盾，以及对整个经济社会的发展意义重大。

农业节水影响因素复杂、涉及多个专业领域，是一项复杂的系统工程，需要从战略的高度理清总体发展思路。经过多年的努力，我国农业节水虽然取得一定进展和成效，但仍不能适应严峻的缺水形势和经济社会发展的需要。为落实党中央、国务院关于全面建设小康社会的战略部署和做好农业节水工作的一系列指示精神，水利部在中央农村工作领导小组办公室的具体指导下，与有关部委配合，组织力量对农业节水发展战略进行了比较系统、深入、全面的研究。系统地分析了我国农业节水在经济社会发展中的战略地位、面临的形势和任务，提出了发展农业节水的指导思想、原则和目标；同时，根据各地自然条件和农业生产特点，研究提出了分区、分类发展农业节水的指导意见，以及为实现目标任务而采取的必要措施。该项研究成果的许多观点和内容已被有关规划、技术政策纲要等采用。这是一项具有较高水平和对生产实践有较强指导意义的研究

成果。

目前，我国农业节水正在蓬勃地向前发展，但是，随着经济社会的迅速发展，节水工作中又有许多新的问题需要我们去认识、研究和解决。这次研究成果的整理出版，是对专家们前一段工作的肯定，更希望能对各地农业节水研究起到带动和参考作用。

期盼农业节水有更丰硕的研究成果涌现，推动我国农业节水更快、更健康、更持久地发展，为我国社会主义新农村建设做出新贡献。

程浩辉

2006年3月

序二

我国是一个拥有 13 亿人口的农业大国，粮食问题始终是关系我国经济社会发展全局的重大问题。农业是经济发展和社会进步的基础产业。农业生产离不开水。“水利是农业的命脉”精辟地概括了水在发展农业中至关重要的地位与作用。

中国是一个水资源相对短缺的国家。有限的水资源在时空上分布很不均匀，南多北少，东多西少，夏秋多，冬春少。全国 80% 的水资源分布在长江流域及其以南地区，而该地区耕地仅占全国耕地的 35%；长江流域以北的广大地区耕地占全国耕地的 65%，水资源仅占全国水资源总量的 20%。特殊的气候和自然地理条件，决定了我国农业必须走灌溉农业和高效节水农业的发展道路，特别是西北干旱地区没有灌溉就没有农业。

农业灌溉是用水大户，其用水量占全国总用水量的 70%。但由于灌溉方式落后，工程老化失修和配套不全，加之灌溉管理粗放，农业灌溉水的利用率只有 45%，单方水的粮食生产能力只有 1kg 左右，远低于发达国家的水平，水的浪费十分严重。解决我国水资源短缺的根本出路是保护和利用好现有水资源，充分挖掘现有水利设施的潜力，在全国范围内大力发展节水农业，提高水资源的利用效率和效益。经验证明，发展节水

农业是解决我国农业干旱缺水、缓解水资源供需矛盾的根本性措施；是提高农业综合生产能力、发展农村经济最有效的途径；是加快我国传统农业向现代农业转变的一场革命；也是改善生态环境，实现水资源可持续利用和国民经济可持续发展的战略举措。水利部组织有关专家对农业节水发展战略进行系统研究，是十分必要的。这项工作得到中央农村工作领导小组办公室的指导和支持。

发展农业节水，首先要认真贯彻落实党中央、国务院有关发展循环经济和资源节约工作的一系列要求，明确指导思想和发展方向。要在资源承载力范围内，按照自然规律，科学、合理、有效地利用水资源，促进水资源可持续利用和农业可持续发展。在今后一段时间内，将基本实现全国灌溉用水总量零增长作为农业节水的总目标是正确的。

其次，需要各有关部门密切合作，多专业学科共同努力，把节水灌溉事业的发展推上一个新台阶。节水措施的核心是提高用水效率，需要水利、农业以及其他相关部门密切配合，水利措施与农艺措施各有其适用条件，有着不能相互替代的作用。农业节水是一项系统工程，需要从政策、法规、行政、经济、科技、工程、管理等多方面入手，采取综合措施，统筹规划，全面推动。既要重视节水工程建设，更要重视节水技术研究和相关政策措施的配套。

第三，要建立严格的用水管理制度。灌溉用水要实行总量控制、定额管理。各地区和用水户要在用水指标控制下节约用水、高效用水。对超定额用水要实行累进加价，节约的水允许有偿转让。在地下水超采区，限制地下水的开采，严格控制深层地下水的开采。生态脆弱和水环境恶化的地区尤其要加大水

资源统一管理力度，以保障生态用水。

第四，一定要注重实效。农业节水不仅有直接的经济效益，也有社会效益和生态与环境效益，应尽快建立起完整的效益评价指标体系，全面科学地分析、评价节水的效益。

我国农业节水工作在党中央、国务院的高度重视下，在各级政府大力支持下，在广大科技人员和农民群众共同努力下，已经取得一定成效。但与水资源日益紧缺和农业用水需求不断增加的紧迫形势相比，仍然显得很不适应；与先进国家农业用水效率和效益相比，还有很大差距。农业节水还有较大潜力可挖，农业节水大有作为。

本次农业节水发展战略研究工作取得了可喜的成果，为今后深入开展相关研究奠定了基础，对各级政府决策具有一定的参考价值。

段应碧

2006年3月

前言

党中央、国务院高度重视农业节水，党的十五届三中全会提出“要大力发展节水农业，把推广节水灌溉作为一项革命性措施来抓”。为了促进人口、资源、经济、环境的协调发展，全面实施可持续发展战略，进一步明确 21 世纪初农业节水的目标任务和政策措施，实现农业节水工作的突破性进展，保障农业和农村经济的持续、健康、快速发展，中央农村工作领导小组办公室（以下简称中农办）将农业节水调研作为 2001 年重点课题之一列入工作计划。

2001 年 3 月，中农办与水利部一起拟定了课题工作方案，成立了由中农办、水利部牵头，国家发展计划委员会、财政部、农业部、国务院政策研究室、国家农业综合开发办公室等单位组成的《农业节水发展战略研究》课题组。2001 年 4 月，组织了 5 个调研组，分别对山东、辽宁、四川、山西、甘肃的农业节水情况进行了调研，完成了调研报告。为支撑课题研究，分设了农业节水的战略地位、农业用水与农业节水现状、21 世纪初农业节水的目标与任务、发展农业节水的保障措施、国外农业节水发展状况与启示等 5 个专题。2001 年 7 月，在北京举办了农业节水高级论坛，广泛听取了领导和各方面专家对农业节水发展方向、目标任务、对策措施的意见和建议。全

国政协钱正英副主席、全国人大农业委员会杨振怀副主任出席了论坛并发表了讲话。经过近半年的努力，课题组在调研、专题研究和广泛听取意见的基础上，提出了《农业节水发展要点》。

《农业节水发展要点》分析了当前我国农业用水现状和面临的问题，阐述了农业节水的战略地位和农业节水体系；进一步明确了农业节水的指导思想、基本原则与目标任务；提出了农业节水分类指导意见和近期实施的六大工程，以及为实现目标任务而采取的必要措施。

2001年10月28日，温家宝副总理主持了由国务院办公厅、中央财政经济领导小组办公室、国家发展计划委员会、财政部、国务院政策研究室、农业部、水利部等部门领导参加的国务院办公会议，听取了课题组的汇报，对研究成果给予了充分的肯定。

为便于从事农业节水工作的同志参考，也便于关心农业节水事业的人士了解“十五”期间全国农业节水发展情况，5年后的今天，我们将当时的研究成果进行了汇编，希望能有所启迪。

在编辑过程中，承蒙许多同志审阅和提供资料，特别是中国科学院康跃虎研究员为完稿做了大量工作，在此一并表示深切谢意。由于各种条件的限制，书中的内容和数据可能有错误或不够准确之处，请大家批评指正。

编 者

2006年3月

目 录

序一
序二
前言

第一部分 课 题 综 述

课题综述 3

第二部分 专 题 研 究

专题一 农业节水的战略地位 25
专题二 农业用水与农业节水现状 56
专题三 21 世纪初期农业节水的目标与任务 112
专题四 发展农业节水的保障措施 143
专题五 国外农业节水发展状况与启示 168

第三部分 农业节水发展要点

农业节水发展要点 247

第四部分 调 研 报 告

调研报告一	山东省农业节水情况调研报告	265
调研报告二	辽宁省农业节水情况调研报告	279
调研报告三	四川省农业节水情况调研报告	294
调研报告四	山西省农业节水情况调研报告	307
调研报告五	甘肃省农业节水情况调研报告	320
参考文献		333

第一部分

课 题 综 述

