

农民用水协会建设与管理

NONGMIN YONGSHUI XIEHUI JIANSHE YU GUANLI

张庆华 姜文岱 主编



中国农业科学技术出版社

农民用水协会建设与管理

张庆华 姜文岱 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农民用水协会建设与管理/张庆华, 姜文岱主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2007.7

ISBN 978-7-80233-295-9

I. 农… II. ①张…②姜… III. 农村给水—协会—组织管理—研究—中国 IV. S277.7-26

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 076434 号

责任编辑 李 芸 杨玉文

责任校对 贾晓红 康苗苗

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 68919704 (发行部) (010) 68919709 (编辑室)
(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 68975144

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 泰安农大印刷有限公司

开 本 850mm×1 168mm 1/32

印 张 10.75

字 数 268 千字

版 次 2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

印 数 1~1 800 册

定 价 19.80 元

—— 版权所有·翻印必究 ——

内 容 提 要

本书系统地介绍了农民用水协会建设与管理的方法与理论,主要包括:农民用水协会的组建、组织机构与运行模式、用水管理、工程管理、财务管理、制度管理、测水量水方法、规范运行考核、监督与管理、政府的资金支持、经济与社会评价、可持续发展和农民合理水费负担等。全书内容丰富,体系完整,既有最新的理论研究成果,又注重实践应用和可操作性;既可作为农业综合开发部门和水利部门、灌区管理单位和农民用水协会等有关人员的工作手册和培训教材,也可供有关专家学者进行学术研究参考。

《农民用水协会建设与管理》

编委及编写人员

编委主任:曹云龙

编委副主任:张殿德 李海军

编委会成员:高建民 王刚 张伯福 庞洪军
张国军 丁福亮 邱剑锋 杨金芳
刘昌惠 潘金香 刘洪军 刘桂芳
王化风 胡传岭 崔广金 刘仁心
仝义泉 荆学忠 于英祥

主 编:张庆华 姜文岱

副 主 编:刘同利 杜贞栋 毕 军 张日峰

参编人员:李 晓 王艳艳 李 鹏 孟 夏

夏兴利 袁春雨

前 言

灌排工程是农业重要的基础设施之一,新中国成立以来,我国十分重视灌溉事业的发展,建成了上千万的灌排工程。这些工程对农业生产乃至国民经济的发展发挥了巨大的作用。但是由于灌排工程面广、量大,且服务的对象是“农业、农村和农民”,因此,如何对已建灌排工程进行科学有效地管理,充分发挥其应有的效益,实现其可持续发展,是世界各国一直在深入探索和研究的课题。

我国从 20 世纪 80 年代开始,就研究和探索适合我国国情的灌排工程管理模式,其中在灌区实行农民用水协会(简称 WUA)管理模式是在 20 世纪 90 年代中期从国外引进的。1995 年在我国与世界银行签订的长江水资源项目贷款协定中,首次提出了自主管理灌排区(简称 SIDD)的概念,并在湖南的铁山灌区、湖北的漳河灌区进行试点。自主管理灌排区包括灌溉供水公司(或管理单位)和农民用水协会。1998 年,国家农业综合开发办公室在“利用世界银行贷款加强灌溉农业二期项目”区内(以下简称世行二期项目),进行了自主管理灌排区的试点工作。2004 年国家农业综合开发办公室和水利部又在“利用英国国际发展部赠款实施的面向贫困人口的农村水利改革项目”区内(以下简称英国赠款项目),重点推广和大力发展农民用水协会。到 2004 年底,全国有湖北、广西、山东等 20 个省(自治区、直辖市)组建农民用水协会 6 000 多个,管理支渠 4 000 多条,控制灌溉面积 3 000 多万亩,涉及 1 万多个行政村,参与农户 300 多万个。实践证明,农民用水协会的灌溉管理模式为灌区管理体制变革提供了一种行之有效的管理模式。为此,国家计委在 2001 年发布的水费改革文件中强调,要

推广农民用水协会。2003 年水利部印发的“小型农村水利工程管理体制改革实施意见”中也强调,改革的目标之一是:“以明晰工程所有权为核心,建立农民用水协会等多种形式的农村合作组织,投资者自主管理与专业化服务组织并存的管理体制”。因此,农民用水协会有着广泛的推广应用和发展前景。

为了更好地推广和发展农民用水协会,2002 年山东省农业综合开发办公室在世行二期项目中,结合山东省自主管理灌排区的试点,组织专家对自主管理灌排区进行了研究与示范,并编写出版了《经济自立灌排区理论与实践》一书,对自主管理灌排区进行了初步的探索和研究。2004 年山东省农业综合开发办公室在“英国赠款项目”实施中,为了从理论与实践上更深入地研究农民用水协会的建设与管理,又组织专家开展了“WUA 规范运行管理研究”、“WUA 经济与社会评价标准研究”、“WUA 建立、支持和运行成本研究”、“WUA 项目区量水方法与实用量水设施研究”、“WUA 可持续发展机制研究”、“农民合理水费负担与水价改革研究”6 个项目的研究工作。本书就是在这些研究的基础上,吸收国内外最新研究成果编写的。本书从我国农民用水协会的发展入手,系统介绍了农民用水协会建设与管理的理论与实践方法,内容包括 WUA 的类型、组建、组织机构与运行模式、用水管理、工程管理、财务管理、制度管理、测水量水方法、规范运行考核、监督与管理、政府的资金支持、经济与社会评价、可持续发展和农民合理水费负担等。全书内容丰富,体系完整,既有最新的理论研究成果,又注重实践应用和可操作性。

本书由山东农业大学张庆华、山东省农业综合开发办公室姜文岱任主编;山东农业大学刘同利、山东省水利科学研究院杜贞栋、山东省泰安市农业科学研究院毕军、山东省农业综合开发办公室张日峰任副主编;参加编写有山东省水利科学研究院李晓、山东农业大学王艳艳、李鹏、孟夏、山东省泰安市农业科学研究院夏兴

利、山东省农业综合开发办公室袁春雨等。全书共分十四章,编写分工为:张庆华编写第七、九、十一、十二章,张庆华、李鹏编写十四章,姜文岱编写第一、十章,刘同利编写第二、三章,杜贞栋编写第五章,张日峰、袁春雨编写第四章,毕军、夏兴利编写第十三章,李晓编写第八章,王艳艳、孟夏编写第六章。全书由张庆华、姜文岱、刘同利统稿。

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的重大历史任务,而农村水利基础设施是社会主义新农村建设的重要内容。实践证明,农民用水协会为农村水利管理体制改 革提供了行之有效的管理模式,是推动社会主义新农村水利建设与管理的重要措施之一。因此,本书的编写希望能为社会主义新农村建设、推动我国农民用水协会的发展贡献微薄之力。

为方便读者应用,本书在编写时,土地面积单位仍沿用“亩”。 $1\text{ 亩} = 667\text{m}^2$, $1\text{hm}^2 = 15\text{ 亩}$ 。特此说明。

尽管农民用水协会在我国已有十多年的研究和发展历史,但在本书的编写中我们发现仍有许多问题需要进一步研究和探索,加之作者的水平所限,书中难免有不足之处,敬请读者予以指正。

编 者

2006 年 10 月

目 录

第一章 我国农民用水协会的发展概况	(1)
第一节 我国的农业灌溉概况	(1)
第二节 我国农民用水协会的发展	(5)
第二章 农业灌溉类型与用水协会分类	(12)
第一节 农业灌溉的灌水方法	(12)
第二节 农业灌溉的水源	(16)
第三节 农业灌溉的规模	(20)
第四节 农民用水协会的分类	(21)
第三章 农民用水协会的组建	(23)
第一节	(23)
第二节 农民用水协会组建的条件与原则	(24)
第三节 农民用水协会组建的组织部门与职责	(26)
第四节 农民用水协会合理规模的确定与划分	(28)
第五节 农民用水协会组建的程序及几个具体问题	(34)
第四章 农民用水协会的组织机构与运行	(40)
第一节 农民用水协会运行管理模式	(40)

第二节	农民用水协会的管理机构	(44)
第三节	农民用水协会的运行	(49)
第五章	农民用水协会的用水管理	(55)
第一节	灌溉用水量计算	(55)
第二节	用水计划的编制	(60)
第三节	配水计划的编制	(62)
第四节	用水的组织实施	(69)
第五节	灌溉供水协议	(73)
第六章	农民用水协会的工程管理	(75)
第一节	工程管理与维护的内容	(75)
第二节	渠道工程的管理与维护	(76)
第三节	渠系建筑物的管理和维护	(90)
第四节	泵站机电设备的管理和维护	(96)
第五节	工程检查与维修	(102)
第七章	农民用水协会的财务管理制度	(106)
第一节	水费核算与征收	(106)
第二节	财务管理	(118)
第三节	农民用水协会的制度管理	(128)
第八章	农民用水协会的测水量水	(131)
第一节	测水量水的重要性	(131)

第二节	国内外灌区测水量水设备与技术发展趋势	… (132)
第三节	灌区测水量水网点的布置	…………… (137)
第四节	灌区测水量水常用的方法	…………… (139)
第五节	农民用水协会的测水量水方法	…………… (148)
第九章	农民用水协会的规范运行考核	…………… (185)
第一节	农民用水协会规范运行考核的内容 与指标体系	…………… (185)
第二节	农民用水协会规范运行的考核指标评分	…… (193)
第三节	考核方法	…………… (195)
第四节	考核的标准	…………… (197)
第十章	农民用水协会的监督与管理	…………… (202)
第一节	农民用水协会监督与管理的部门	…………… (202)
第二节	农民用水协会监督与管理的内容	…………… (204)
第十一章	政府对农民用水协会的资金支持	…………… (208)
第一节	农民用水协会的建设费用	…………… (208)
第二节	农民用水协会的运行费用	…………… (213)
第三节	政府在农民用水协会组建与运行中的作用	… (216)
第四节	政府在农民用水协会建设与运行中的资金支持 ……………	(222)

第十二章	农民用水协会的经济与社会评价	(229)
第一节	农民用水协会经济与社会评价概述	(229)
第二节	农民用水协会的国民经济评价	(233)
第三节	农民用水协会的财务评价	(248)
第四节	农民用水协会的社会评价	(260)
第十三章	农民用水协会的可持续发展	(279)
第一节	农民用水协会可持续发展的内涵	(279)
第二节	农民用水协会可持续发展的保障措施	(283)
第三节	农民用水协会可持续发展的节水措施	(289)
第四节	可持续发展水价	(293)
第十四章	农民合理水费负担与水价改革	(299)
第一节	我国农业水费概况	(299)
第二节	农业生产成本分析	(308)
第三节	农民水费承受能力分析	(321)
主要参考文献		(329)

第一章 我国农民用水协会的发展概况

第一节 我国的农业灌溉概况

一、我国的农业灌溉工程

我国现有人口近 13 亿,预计到 21 世纪中叶我国人口将达到 16 亿。而人口多、耕地少、水土资源分布极不均匀是我国的基本国情。因此,解决十几亿人的吃饭问题始终是我国经济发展与社会发展的首要任务。

我国是一个农业大国,农业是国民经济的基础。搞好农业不仅关系到解决十几亿人的吃饭问题,而且关系到国民经济和社会的发展。实践证明,由于我国水土资源分布极不均匀,洪、涝、干旱等自然灾害频繁,要在有限的耕地上保持粮食和其他农产品的稳定增长,必须加强水资源的管理,兴修水利,坚持不懈地开展农田水利基本建设,大力发展防洪、除涝、灌溉、治碱等水利工程,提高水资源有效利用和抗御水、旱灾害的能力,改善农业生产条件,提高农业的综合生产能力,确保农业的可持续发展。

新中国成立后,党和政府十分重视水利建设,投入了大量的资金,建成了大量的水利工程,取得了举世瞩目的成就。截至 2005 年底,全国已建成各类水库 85 108 座,水库总库容 $5\,624 \times 10^8 \text{ m}^3$,其中,大型水库 470 座,总库容 $4\,197 \times 10^8 \text{ m}^3$;全国有效灌溉面积达到 $56\,562 \times 10^3 \text{ hm}^2$,占全国耕地面积的 43.5%。万亩以上灌区

5 860 处,有效灌溉面积 $26\,419 \times 10^3 \text{ hm}^2$; $2 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 以上大型灌区 287 处,有效灌溉面积 $14\,310 \times 10^3 \text{ hm}^2$ 。全国工程节水灌溉面积达到 $21\,338 \times 10^3 \text{ hm}^2$,灌溉面积的节水灌溉覆盖率为 34.5%。在全部节水灌溉中,渠道防渗节灌面积 $9\,133 \times 10^3 \text{ hm}^2$,低压管灌面积 $4\,992 \times 10^3 \text{ hm}^2$,喷滴灌和微灌面积 $3\,368 \times 10^3 \text{ hm}^2$,田间节水地面灌溉、集雨节灌等其他工程节水灌溉面积 $3\,845 \times 10^3 \text{ hm}^2$ 。农业灌溉水有效利用系数达到 0.45;全国已累计建成各类机电井 478.6 万眼,其中安装机电提水设备可正常汲取地下水的配套机电井 428.2 万眼,装机容量达 $3\,887.1 \times 10^4 \text{ kW}$ 。2005 年末累计建成各类固定机电抽水泵站 49.0 万处,装机容量达 $2\,217.6 \times 10^4 \text{ kW}$ 。水利工程的建设,特别是灌溉工程的建设,为农业生产的发展提供了有利的保障和基础,对农业和国民经济的发展发挥了重要的作用。

二、我国的灌区管理发展历程

我国灌区管理经历了以下几个阶段:①1949 年后到 20 世纪 70 年代末。这一阶段的工作重点是灌区工程建设和配套,灌区管理主要是工程管理,灌溉用水不缴水费或收很少的水费,灌区工程的建设、运行资金都由国家投入;②20 世纪 70 年代末到 80 年代中期,灌区工作的重点由建设转向管理。该阶段灌区管理主要以国家管理为主,灌区管理局(处、所)等代表国家行使管理权,但灌溉管理仍然是服务性的管理,水费收缴的标准和数量较少;③20 世纪 80 年代中期到 90 年代中期。1985 年,水利电力部颁布了《国家管理灌区经营管理体制改革意见》和《水利工程水费核定、计收和管理办法》,使灌区管理由过去的“行政管理”转向“企业管理”,管理单位由“事业单位”转向“事业单位企业化管理”。在《国家管理灌区经营管理体制改革意见》中明确提出,“灌区管理单位为事业性质,改革的重点是变行政管理为企业化管理,全面推行

经济责任制,扩大灌区管理单位的自主权,把灌区管理单位逐步建成一个独立核算、自负盈亏的经济实体”。在《水利工程水费核定、计收和管理办法》中提出,水利工程的供水具有商品的属性,应收取水费,农业用水按供水成本核定水费标准,经济作物可略高于供水成本;④20 世纪 90 年代中期以后,随着我国社会主义市场经济体制的建立和完善,灌区管理体制出现了多元化的局面,如对中小型灌溉工程试行租赁、承包、拍卖,20 世纪 90 年代末开始试行农民用水协会等管理模式。目前,我国大中型灌区的管理体制为:在水资源管理上实行统一管理与分级管理相结合,在灌溉工程管理上实行专业管理和群众管理相结合。专业管理是由各级水行政主管部门组建的管理机构对灌溉骨干工程(一般大型灌溉工程是支渠及支渠以上工程,中小型灌溉工程是干渠工程)进行管理,群众管理是由受益乡(镇)或村集体或农民用水协会对支或斗渠及以下的田间工程进行管理。

三、我国灌区存在的问题

我国灌区建设和运行虽然发挥了巨大的效益,但由于历史的原因和自身的特点,灌区长期以来,存在着投入不足、工程配套和维修跟不上、效益衰减等问题,具体有以下几个方面。

一是水源不足。我国是一个干旱缺水的国家,虽然全国拥有水资源 2.8 万亿 m^3 , 占世界第 6 位,但按人口平均占有量仅为 2 400 m^3 , 只相当世界人均水量的 1/4, 已被列为世界 13 个人均水资源贫乏的国家之一。同时我国水资源分布极不均匀,与人口、耕地资源的分布不相匹配,水的供需矛盾非常突出。我国农业用水形势更为严峻,近几年来随着经济的飞速发展,工业和城市生活用水急剧增加,大量农业用水通过不同途径转为非农用途,同时工业发展还引起了水污染,使得越来越多的河流不适用于灌溉,这都加剧了农业水资源的短缺。据报道,2001 年 6 月上旬,全国旱田受

旱面积达到 4.2×10^8 亩,水田缺水面积 $2\ 080 \times 10^4$ 亩,农业受旱面积是 20 世纪 90 年代以来同期最大值。旱情最严重时一度有 2 260 万农村人口和 1 450 万头大牲畜发生临时饮水困难,可见水资源短缺已经严重影响到农业的发展和农民的生活。

二是灌溉用水浪费现象较严重。由于受到经济条件和认识水平平等的限制,高新节水灌溉技术推广普及程度低,大部分灌区仍沿用传统的输水和灌溉方式,加上渠道失修输配水损失严重,使灌溉水利用率极低,水量浪费现象严重。当前我国灌溉用水的利用系数只有 0.3~0.4,与发达国家 0.7~0.9 相比,相差 0.4~0.5。

三是资金投入不足,灌溉水费标准低,且水费收取率低,造成灌溉工程的失修老化。1980 年以来,随我国经济体制改革的不断深化,国有灌区的续建配套和更新改造一直没有固定的资金渠道,加上灌溉水费标准低,有的灌区还不能足额收取水费,灌区长期吃工程“老本”,使灌区资金缺乏,难以实施对工程正常的维护。例如:由于县乡拖欠、截留水费,运行 40 多年的溧史杭灌区工程安全管理正受到巨大的威胁。据灌区负责人介绍,近几年来,每年灌区放水 $10 \times 10^8 \text{ m}^3$ 以上,计水费 4 000 多万元,应征农业水费约 2 000 万元,而实际征收到位的却只有几百万元。仅有的水费不够灌区管理人员发放工资,更谈不上灌区的维修和养护。水利专家担心,长期下去将加剧灌区的功能性退化和职能弱化,最终将影响农村发展和稳定。

四是灌区管理单位定性不明,体制不顺,定位不准。水利部于 2000 年 8 月对全国水管单位进行了基本情况普查,普查的一项结果表明,1999 年,全国国有水管单位收不抵支,相差近 20 亿元。许多水管单位陷入困境,难以保障管理工作正常进行。水利管理工作面临许多困难和问题,如维修资金来源渠道不畅,病险工程不能及时除险加固,不仅工程效益不能充分发挥,而且给防洪安全带来巨大威胁。虽然近些年来各地也做过许多探索,如承包管理、内

部竞争上岗等,但未从根本上解决水管单位的体制和机制问题。此外,水管单位还存在着许多其他问题,如机构臃肿,素质不高;经费不足,财务困难;水价低,水费收取难;社会保障程度低,医疗、养老负担沉重等。

目前,大多数水管单位实行的是事业单位企业化管理的自收自支管理体制。这种体制既不是事业单位——没有事业费拨款,又不是企业单位——没有经营自主权,经营性收费(如水费)不能按成本计价。他们有管好水利工程的责任,却缺少完成这些任务的相应权力。为了单位生存,他们不得不花费相当多的时间和精力去创收。

第二节 我国农民用水协会的发展

一、农民用水协会

灌区农民用水协会(Water Users Association)是参与式灌溉管理 PIM(Participatory Irrigation Management)的一种灌溉管理模式,是 20 世纪 90 年代初从国外引进的一种先进的农业灌溉管理模式。它通过在灌区成立由灌区用水户自愿参加的农民用水协会,建立符合市场机制的供水和用水的管理制度,实现用水者自我管理灌区,使灌区经济自立的良性循环。

农民用水协会是群众性的组织,是由灌区受益农民自愿参加组成的农民自己的灌溉用水管理组织,经当地民政部门登记注册后,具有独立法人资格,实行独立核算,自负盈亏,实现经济自立。农民用水协会负责所辖灌溉系统的管理和运行,保证灌溉资产的保值和增值,同时向供水公司或灌区管理单位缴纳灌溉水费。农民用水协会由用水小组和农民用水协会会员组成。

用水小组是将灌区内的用水户按水文边界,同时兼顾村、村民