



中青年经济学家文库
ZHONGQINGNIAN JINGJIXUEJIA WENKU

灌溉管理改革对农户生计 影响研究

赵立娟 / 著

GUANGAI GUANLI GAIGE DUI NONGHU SHENGJI
YINGXIANG YANJIU



经济科学出版社
Economic Science Press

国家社科基金项目：11CJY060

灌溉管理改革对农户 生计影响研究

赵立娟 著



经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

灌溉管理改革对农户生计影响研究/赵立娟著. —北京:
经济科学出版社, 2015. 3

ISBN 978 - 7 - 5141 - 5611 - 9

I. ①灌… II. ①赵… III. ①农业灌溉 - 灌溉管理 -
体制改革 - 影响 - 农户经济 - 研究 - 中国 IV. ①S274. 1
②F325. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 061660 号

责任编辑: 袁 激

责任校对: 靳玉环

责任印制: 邱 天

灌溉管理改革对农户生计影响研究

赵立娟 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京季蜂印刷有限公司印装

880 × 1230 32 开 10. 5 印张 280000 字

2015 年 3 月第 1 版 2015 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 5611 - 9 定价: 42. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

自 20 世纪 80 年代以来,很多国家为解决灌溉管理体制面临的诸多问题,开始对灌溉管理模式进行改革,主要是指将灌溉系统的管理权责从国家或集体部门转移给当地用水者。我国在 20 世纪 90 年代尝试着将参与式灌溉管理方式引入国内,组建具有法人地位的农民用水户协会。虽然灌溉管理改革的模式有多种,但目前我国灌区主要以农民用水户协会和承包为主。由于参与式灌溉管理被作为中国灌区灌溉管理改革的基本模式进行推广,所以本书选择这一基本模式作为研究对象。对于这项改革的实施过程和结果,需要认真思考,其中一个重要的议题就是实施参与式灌溉管理模式对农户的生计产生多大影响。农户生计是衡量农村经济发展的重要因素,它对于统筹城乡发展和实现经济的可持续发展具有十分重要的现实意义。灌溉作为我国农村重要的自然生产资源,其不同的管理模式和不同的产权安排在很大程度上影响着农户的生计,并最终决定着农户的生活水平和福利水平。灌溉管理改革问题在全球范围内备受关注,但很少有研究者将灌溉管理改革对农户生计影响纳入到一个整体研究框架中,即农户可持续生计分析框架。本研究正是在这样的背景下,对这一复杂问题进行了系统分析。整个研究报告分为六个部分,共计十章内容。

第一部分为报告的第一章绪论,主要分析了我国灌溉管理改革的背景、目的和研究意义,介绍了研究的目标、内容、方法及数据来源等,并阐述了研究的组织结构、创新点和局限性。

第二部分为相关理论借鉴和灌溉管理改革过程、农户生计背景考察。旨在通过理论借鉴及实践经验以形成本报告的理论基础,内

容为第二、第三和第四章。其中，第二章为理论回顾与文献综述。本章对产权理论、制度变迁理论、农户行为理论、可持续生计框架等理论进行了阐述，同时对国内外的相关研究作了综述，并建立了灌溉管理改革对农户生计及其脆弱性影响研究分析框架，指出了本报告的研究特色；第三章为我国灌溉管理体制的演进及现状。介绍了我国灌溉管理体制的演进历程，并对中国及内蒙古的参与式灌溉管理发展过程及现状进行了较为全面的分析；第四章对研究区农户的生计背景进行了考察。从研究区的地理、人口、环境入手，分析了农户所在地区的灌溉资源情况、经济和社会发展情况、农户面临的风险以及灌溉管理改革的政策实施情况。

第三部分为报告的第五章灌溉管理改革的动因及农户参与改革的行为分析。本章首先从旧有的灌溉管理体制存在诸多问题及国际上灌溉管理改革成功的经验入手，应用交易费用理论、产权理论以及激励机制理论探讨了灌溉管理制度变革的动因；其次在已有研究成果和入户调查资料的基础上，基于内蒙古地区 313 户农户调查问卷，运用 Logit 模型从理论与实证上分析了农户参与灌溉管理改革意愿的影响因素。研究表明，户主的文化程度、水浇地面积、种植业收入所占比例、争抢水矛盾、当地政府是否支持、农户对灌溉管理改革内容的了解程度 6 个变量显著正向影响农户参与灌溉管理改革的意愿。农户人情关系变量显著负向影响其参与灌溉管理改革意愿。而农民的年龄、劳动力数比例、农户家人有无村干部、非农劳动人数占比这 4 个变量则对农户参与灌溉管理改革的意愿无显著影响；最后本部分运用包含技术非效率模型的随机生产边界对 326 个农户玉米生产的数据进行了分析，以农户技术效率的形式对内蒙古灌溉管理改革区和非改革区农户玉米生产的效率进行了比较。结果表明，两类地区的农户在玉米生产中都取得了较高的技术效率。但灌溉管理改革地区的农户在玉米生产中的技术效率稍高一点，并且技术效率的变动幅度也略高于非改革区，但灌溉管理改革对玉米生产技术效率的影响并没有通过显著性检验。所以，从总体来说，灌

溉管理改革并没有表现出更高的农业生产技术效率。

第四部分是灌溉管理改革对农户生计影响分析，包括第六、第七、第八三章内容。

第六章考察了灌溉管理改革对农户生计资本的影响。主要从四个方面进行了分析，一是结合可持续生计分析框架以及调研地区农户实际状况，分析了灌溉管理改革前后农户生计资本的变化情况，与改革前相比，自然资本、物质资本、金融资本、人力资本和社会资本水平均有不同程度的提高；二是以 DFID 可持续农户生计分析框架为基础，对参与和未参与改革农户的生计资本指标进行设定和测度，客观评价灌溉管理改革对农户生计资本的影响。分析结果显示，两种类型农户五种生计资本存在显著性差异。改革地区农户物质资本、人力资本和社会资本指标明显高于非改革地区农户，自然资本两种类型农户没有差别，几乎相同，而非改革地区农户金融资本略高于改革地区农户。总体来看，灌溉管理改革地区农户的生计资本状况好于非改革地区的农户；三是对不同家庭结构和不同经济状况农户的生计资本状况进行了比较分析，分析结果显示，不同家庭结构农户的生计资本总值以及五种生计资本分值均存在着显著差异，随着收入等级水平的提升，农户的生计资本总水平也在上升；四是采用工具变量法，实证分析了灌溉管理改革对农户生计资本的影响，结果表明灌溉管理改革对农户的生计资本总值、物质资本、人力资本和社会资本产生了显著的正向影响。与传统的村集体管理方式相比，不但使农户在用水量需求、化解用水矛盾以及节约用水方面得到满足，而且在提升农户生计资本水平方面也达到了良好的效果。

第七章分析了灌溉管理改革对农户生计策略的影响，比较分析了改革前后，参与和未参与灌溉管理改革农户的生计活动状况。研究表明，灌溉管理改革对农户生计活动状况产生了显著的影响，并且从长期来看，随着相关综合配套改革措施的出台和推进，灌溉管理制度改革将日趋完善和成熟，对农户生计活动的影响将会

更大。随后,利用内蒙古灌区实地调研的数据,基于 Multinomial Logit 模型分析了灌溉管理改革对农户生计策略转换的影响。研究发现农户的生计策略除受自然资本、物质资本、人力资本等因素的影响外,也受“灌溉管理改革与否”这个变量的影响,灌溉管理改革后,农户从繁重的灌溉活动中得以解放,有了更多时间和精力从事非农生产活动,生计策略由单一化走向多样化,从传统的主要依赖种植业到经营养殖业、从事建筑业、交通运输业、批发零售业等非农行业,多元化了农户的收入来源。

第八章从收入及结构、生态环境与水资源、基础设施、贫困、不平等及福利 6 个方面对灌溉管理改革后农户的生计结果进行了评价。研究发现:灌溉管理改革地区农户的总收入有了大幅度的增加,但增加的大部分都来自于打工收入,农户从事养殖业、非农自营活动的比重也有所提高,优化了农户家庭收入来源结构。灌溉管理改革改善了农村生态环境,理论上增强了农户的节水意识,但实际上用水量并没有明显的降低,增加了农户的生产成本,改善了农村水利设施,减少了不合理收费、提高了妇女的地位,保障了农村弱势群体的灌溉权利、理顺了用水秩序,减少了水事纠纷。

第五部分为报告的第九章,分析了灌溉管理改革对农户生计脆弱性的影响。本章在前文生计资本分析的基础上,基于可持续生计分析框架,构建农户生计脆弱性定量评估指标体系。利用内蒙古 5 个旗县区农户的样本数据,对灌溉管理改革地区和非改革地区农户的生计脆弱性进行了评估。结果表明,改革地区的脆弱性程度为 -2.19,非改革地区的脆弱性程度为 -1.76,两类地区农户的适应能力都比较高,脆弱性较低,但非改革地区的脆弱性要大于改革地区,灌溉管理改革对降低农户生计脆弱性具有一定的意义。

第六部分为研究结论和政策建议。这一部分归纳本研究的重要结论和观点,并对灌溉管理改革的顺利进行及农户生计水平的提高提出了具体政策建议,包括为灌溉管理改革的顺利进行创造良好的外部环境、优化配置生产投入要素,提高灌溉系统的技术

效率、夯实农村自然资本基础，保障农民的生产需求、加速农户人力资本建设，关注农村贫困群体、提高农户生计资本能力，降低其生计脆弱性以及鼓励和引导农户生计多样化，增强其应对风险的适应能力。

赵立娟

2015年3月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究背景、目的与意义	1
第二节 研究目标、内容与方法	8
第三节 数据来源	13
第四节 组织结构、创新点及局限性	16
第二章 理论回顾与文献综述	21
第一节 关键概念界定	21
第二节 理论回顾	25
第三节 文献综述	38
第三章 我国灌溉管理体制的演进及现状	53
第一节 我国灌溉管理体制的演进历程	53
第二节 我国农民用水户协会发展的基本情况	60
第三节 内蒙古参与式灌溉管理发展必然性及现状	66
第四节 本章小结	70
第四章 研究区农户生计背景考察	71
第一节 研究区域总体概况	71
第二节 灌溉资源概况	75
第三节 经济、社会发展状况	79
第四节 农户的风险情况	87
第五节 灌溉管理改革政策概况	88

第六节 本章小结	92
第五章 灌溉管理改革的动因及农户参与改革的行为分析	93
第一节 灌溉管理改革的动因分析	93
第二节 农户参与灌溉管理改革的行为分析	105
第三节 不同灌溉管理模式生产技术效率的比较 研究	120
第四节 本章小结	131
第六章 灌溉管理改革对农户生计资本的影响分析	133
第一节 农户生计资本指标体系的构建	133
第二节 改革前后农户生计资本对比的统计描述分析	141
第三节 参与和未参与改革农户的生计资本对比分析	158
第四节 不同经济状况和家庭结构农户的生计资本对比 分析	172
第五节 灌溉管理改革对农户生计资本影响的计量 分析	185
第六节 本章小结	191
第七章 灌溉管理改革对农户生计策略的影响分析	193
第一节 生计策略理论分析	193
第二节 灌溉管理改革对生计活动方式的影响	201
第三节 灌溉管理改革对农户收入来源构成的影响	206
第四节 灌溉管理改革对农户生计活动多样性的影响	209
第五节 灌溉管理改革对农户生计策略转换影响的计量 分析	214
第六节 本章小结	224
第八章 灌溉管理改革后农户生计结果分析	225
第一节 收入及结构改变	226
第二节 生态环境与水资源	228
第三节 基础设施	233
第四节 贫困影响	236

第五节 不平等性	238
第六节 福利提升	245
第七节 本章小结	247
第九章 灌溉管理改革对农户生计脆弱性影响分析	249
第一节 生计脆弱性理论分析	249
第二节 农户面临的风险	255
第三节 适应策略	268
第四节 灌溉管理改革对农户生计脆弱性影响的定量 评估	272
第五节 本章小结	286
第十章 研究结论与政策建议	288
第一节 本研究的主要发现与结论	288
第二节 政策建议	296
第三节 进一步研究的问题	304
参考文献	306
后记	322

第一章

绪 论

第一节

研究背景、目的与意义

一、研究背景

（一）灌溉对我国农业的重要性

根据《中国统计年鉴》（2011 年）数据显示，我国主要农产品总产量为 113 905.2 万吨，其中 96 533.50 万吨的农产品来自耕地，即 85% 的农产品来自耕地，其中 75% 的粮食和 90% 的棉花、蔬菜等经济作物来自灌溉耕地，灌溉对我国农业的发展至关重要。但受季风气候等多种因素影响，在我国，降雨时空分布极不均匀，从东南向西北年均降雨量呈递减趋势，而且 80% 以上的降雨集中在 6~9 月。此外，在我国，水、土资源的分布情况是南方的土地资源少，总量只占全国土地资源的 38%，但水资源却很丰富，约占全国总量的 80%；相反，北方的土地资源比较丰富，约占全国总量的 60%，而水资源却很贫乏，只占全国总量的 20%；水土资源在地理位置上分布极不均衡。从耕地资源来看，

81%的耕地分布在中国的北方,在水资源匮乏的情况下,要想从时间上和数量上满足作物的生长需要,仅仅依靠自然降雨很难满足耕地的需要。这种水资源严重匮乏,时空分布极不均衡的状况对我国农业生产影响极大。如果没有灌溉设施或者设施不足,北方的大量耕地将无法顺利播种,并将导致农作物大面积减产,所以,灌溉对于我国农业生产的发展起着举足轻重的作用(丁平,2006)。

世界各国鉴于对粮食安全的考虑,历来都十分重视灌溉农业的发展。20世纪的100多年间,据统计,全世界灌溉耕地面积翻了六倍多,从4 000万 hm^2 增加到2.60亿 hm^2 。灌溉农业的发展大幅度地提高了粮食产量。截至20世纪末,世界上40%的食物是由占可耕地面积18%的灌溉耕地生产出来的。1960~1990年,只有8%的粮食增产得益于耕地面积的扩大,而灌溉和其他农业强化措施贡献了粮食增产的92%(World Bank, 1994)。从我国的情况来看,2012年中国现有耕地面积1.23亿 hm^2 ,其中有效灌溉面积6 340.10万 hm^2 ,占耕地总面积的51.52%,却生产着全国75%的粮食和90%的经济作物,灌区粮食平均亩产达500多公斤,是全国粮食平均亩产的1.8倍,是旱田亩产的2~4倍(陈小江,2008),没有灌溉,中国将无法保证13亿人口的粮食安全,而中国的粮食安全很大程度上可以说取决于水的安全,不论现在或将来,灌溉对于中国人的生存都是十分重要的。近几年,黄季琨(2000)、陆文聪(2004)等人的计量分析结果表明,尽管我国耕地面积总量没有增加,但灌溉面积的增加使我国粮食产量创造了历史性的恢复奇迹,取得了长足发展。图1-1显示了我国1978~2012年有效灌溉面积占耕地面积的比例与粮食产量显著呈现出正相关关系,进一步表明有效灌溉面积的发展一直以来是保障我国粮食安全生产的重要途径。

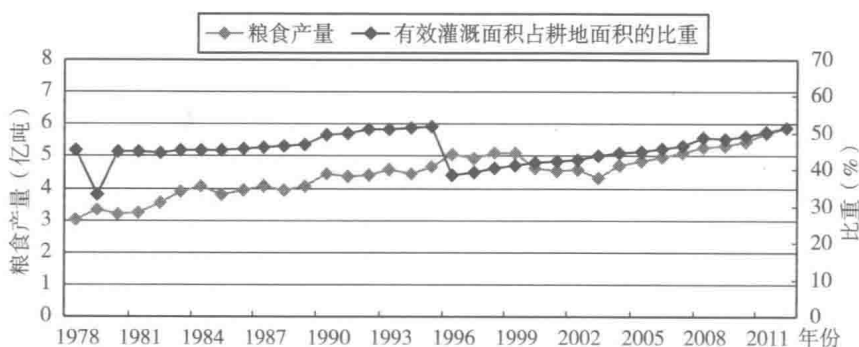


图 1-1 有效灌溉面积占耕地面积比重和粮食产量的变化趋势

资料来源：根据《中国农村统计年鉴》、《中国统计年鉴》、《中国国土资源公报》数据整理与测算。

由此可见，在我国耕地面积不断减少和灌溉资源不足的前提下，搞好农村水利设施的建设和管理问题，对于确保有效灌溉面积、灌溉用水效率、粮食产量的稳步提高，具有重要作用，特别是被认为是保障粮食安全的最根本、最有效途径。因为据统计，截至 2007 年年底，在我国共有 2 000 多万处的小型农田水利工程，控制着全国 55% 的灌溉面积，大概有 3 066.67 万 hm^2 ，生产着全国的 35% 以上的粮食。从我国的实践情况来看，在改善农民生产生活条件、保障国家粮食安全方面发挥着最大作用的就是农村小型水利工程。但令人遗憾的是，在我国很多灌区是由农民自行建成的，在建设的时候，基本上没有得到国家和社会给予的帮助或补助，农田水利工程设计和施工标准比较低，很多工程断断续续地施工，再加上几十年的持续运行，设备严重损坏、配套不全、老化失修、效益低下等问题普遍存在于各个灌区。据水利部 2007 年的统计，在我国扬水灌区的设备完好率为 35%，固定渠系的完好率为 42%，渠系建筑物的完好率为 47%；自流灌区固定渠系的完好率只有 36%，渠系建筑物的完好率为 51%；井灌区的机井完好率为 59%，固定渠系的完好率为 52%（水利部，2007）。由此可以看出，要想保障我国的粮食安全、促进农民增收和农业效益的

提高,就必须要加强小型农田水利工程建设、改造和管理工作。

(二) 灌溉水资源短缺与浪费并存

生活、工业、农业和生态环境用水是一个国家用水的基本组成部分。2011 年全国总用水量 6 107.20 亿 m^3 。生活用水 789.90 亿 m^3 , 占总用水量的 12.90%; 工业用水 1 461.80 亿 m^3 , 占总用水量的 23.90%; 农业用水 3 743.50 亿 m^3 , 占总用水量的 61.30%; 生态环境补水 111.90 亿 m^3 , 占总用水量的 1.90% (《中国水资源公报》2011 年), 农业用水所占比例最高。一方面, 为了保证粮食安全, 需要扩大灌溉面积, 如图 1-2 所示, 我国农田有效灌溉面积呈增长趋势, 从 2002 年的 54 354.90 千 hm^2 , 增加到 2011 年的 61 681.56 千 hm^2 , 年平均增长率 1.41%, 这必然会增加对灌溉用水的需求; 另一方面, 随着我国城市化进程的加快, 工业、生活和生态用水需求增大, 而我国总水量不能满足需要, 正常年份全国年缺水量高达 500 多亿 m^3 , 用水量最高的农业在发展中面临着更加严重的水资源短缺问题, 在总缺水量中, 农业缺水占到 80% 以上。这两方面的因素将使本就形势严峻的农业用水短缺程度进一步加剧。

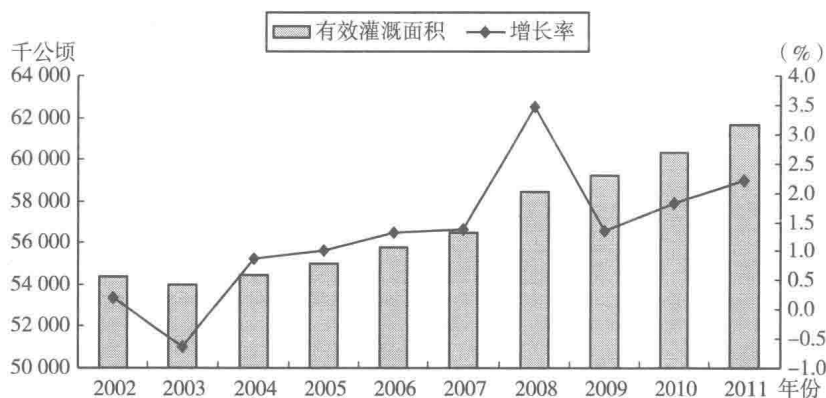


图 1-2 我国农田有效灌溉面积情况

资料来源: 根据《中国统计年鉴》(2012 年) 数据整理与测算。

在水资源短缺的背景下,我国农业用水方式比较粗放,用水管理方法比较落后,水资源利用效率不高,灌溉节水的总体水平还不高,农田灌溉水有效利用系数过低,据有关部门统计分析,我国灌区平均水利用系数仅为 0.45,远低于 0.7~0.8 的世界先进水平;水分生产率不足 2.4 斤/m³,而世界先进水平为 4.0 斤/m³,所以节水仍有较大空间。

(三) 我国灌溉管理体制存在严重的弊端

我国的灌溉管理体制形成于计划经济时期,“专管与群管”相结合的灌溉管理体制是大多数灌区的实施模式。市场经济体制建立以来,很多问题导致这种灌溉管理体制运行不畅,其主要弊端在于:一是产权不清、权责不明确,管理主体缺位,管理权、责、利不对称。现行管理体制的全部内容都可由“国有”二字来概括,这种体制的最大弊端就是使资产的具体所有者和对资产负责的主体模糊不清,使得中央、地方、农民大家都有份,但到底资产归谁,不明确,农民用水户只有使用的权利,而没有参与管理的权利,在田间地头,我们随处可以看到农田水利设施有人使用,而无人管理的局面,时间长了,势必会造成灌溉设施的老化、毁损,出现这种局面,大家似乎都有责任,却又都不用负责任,主要的原因就是水利设施缺乏真正的管理主体;二是在我国农村,普遍存在着灌溉水资源供给价格形成机制不合理的问题,主要是因为我国灌区现行的灌溉水价低于供水的成本,加之不合理的水费收取制度,造成大部分灌区的水费收取率比较低。从水费征收过程来看,我国传统的水费收缴中间环节多,一般需经过用水户、村、乡镇、县区、市,再到灌区管理单位,截留、挪用、多收、搭便车成为水费收缴过程中的普遍现象,造成水管单位不能准时足额的收到农户缴纳的水费,由于拖欠水费之缘故,水管单位就不能及时地放水给需要水的农户,从而造成农户与水管单位的矛盾加剧,严重制约了大型灌区的可持续发展;三是水管单位内部机构设置不可行,存在着机构臃肿,人

员总量过多,人员结构失衡,规章制度不健全等问题,导致管理效率低下、人浮于事的尴尬境地。要彻底解决好农田水利工程管理中存在的问题,巩固已有的建设成果,就必须深化和改革旧有的灌溉管理体制,加强水利工程设施的经营管理,建立符合社会主义市场经济要求,充满生机和活力的运行和管理体制。

二、研究的目的和意义

针对灌溉管理体制存在的问题,我国早在新中国成立之初就开始对灌溉管理体制进行改革和完善,特别是在改革开放初期——20世纪90年代期间,在经营方式上经历了承包制、租赁制和股份制,调动了农户参与灌溉管理的积极性,改革有了一定的成效,并且随着时间的推移,这几种形式也已成为我国小型灌溉工程设施改制的几个主要模式,但我国的灌溉管理体制仍面临着许多问题。为此,我国对灌溉管理制度的改革也一直在进行新的尝试。自20世纪80年代以来,为了解决灌溉面积萎缩、灌溉系统老化失修、灌溉效益低下等问题,很多国家开始对灌溉管理模式进行改革,主要是指将灌溉系统的管理权责从国家或集体部门转移给当地用水者,如农民用水户协会或其他私营实体,通过提高管理者的积极性和主动性以及鼓励用水者参与管理来提高灌溉系统的管理效率,缓解水资源短缺的问题。在20世纪三四十年代发展并在随后的几十年中成熟起来的“参与式管理”的影响下,灌溉管理制度改革中也出现了基于“用水者参与”理念的参与式灌溉管理(Participatory Irrigation Management, PIM),参与式灌溉管理的含义是政府将部分(对大中型灌区)甚至全部(对小灌区)灌排管理权力和责任移交给灌溉用水者自主建立的农民用水户协会(Water User Associations, WUAs)进行管理,WUAs是具有法人地位的组织,接受政府专门机构所给予的技术和管理等方面指导和扶持,同时按市场经济的一般原则,并充分考虑灌区的特殊要求,参与灌区规划、施工建设、运行维护