

刘 玉,唐秀美,唐林楠,等. 我国小型农田水利设施管护研究进展[J]. 江苏农业科学,2017,45(23):6-10.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.23.002

我国小型农田水利设施管护研究进展

刘 玉^{1,2}, 唐秀美^{1,2}, 唐林楠^{1,2}, 向 超³

(1. 北京农业信息技术研究中心, 北京 100097; 2. 国家农业信息化工程技术研究中心, 北京 100097;

3. 湖北省武汉市江夏区国土资源规划局, 湖北武汉 430200)

摘要:有效管护是保障农田水利设施正常运行、持续发挥效益的关键因素。通过文献梳理和实地调研相结合,系统归纳我国小型农田水利设施管护的内涵、阶段性特征、管护现状及成因、管护模式、管护效应等内容。结果表明,小型农田水利设施管护的标准、预警和保障机制建设等方面的研究不足;设施管护问题的成因分析缺乏针对性,分区域、分类型的问题成因分析尚未有效开展;研究方法上以定性探讨为主,量化评判管护效应、识别关键影响因素及其作用路径等研究薄弱;在设施管护模式梳理方面,较注重典型类型区,区域乃至全国范围内的模式归纳与对比研究相对欠缺。面对家庭农场等新型经营主体的挑战和机遇,限制小型农田水利设施管护的主导因素识别及作用机制、小型农田水利设施管护模式的集成与创新以及管护机制的建设和完善等研究亟待强化。

关键词:小型农田水利设施;管护模式;机制;集成创新;研究进展

中图分类号: S277 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)23-0006-05

小型农田水利设施承担着农田灌溉和排水的功能,在抵御自然灾害、稳定粮食生产等方面具有重要的功能^[1-2],是促进农业可持续发展的关键因素^[3-4]。近年来,旱涝灾害频发促使各级政府加强了对小型农田水利设施的建设投入^[5],一定程度上缓解了当前农村农田水利基础设施的供需矛盾^[6],为农业高产稳产做出了重要贡献。然而,当前小型农田水利设施主要实行以乡村为基础的集体管理模式,地方主管部门注重基础设施项目的申报和建设,而将其管护下压到村社集体,农田水利设施只建不管、重建轻管等现象普遍存在,农田水利设施管护的主体缺位、投入保障机制缺失等造成设施损耗速度加快、更新改造滞后等,小型农田水利设施功能得不到有效发挥,投资效益不理想,制约了农业现代化进程^[7]。而且,《高标准农田建设通则》(GB/T 30600—2014)、《灌排与排

水工程技术管理规程》(SL/T 246—1999)、《高标准农田建设标准》(NY/T 2148—2012)等规定了灌排工程中规划、设计、施工等环节的标准,但管护标准较少^[8-10]。因此,如何在农田上布局适宜的水利设施并保障其持续、稳定、充分地发挥效益是社会各界共同关心的问题,也是一个急需解决的现实问题。

中共十八届三中全会以来,我国水利部、国土资源部、农业部等部门立足实际,从国有水利工程管理体制、农村水利发展机制、基层水利管理机制等方面阐述了农田水利设施管护改革的方向。鉴于此,本研究通过文献梳理,从促进农田水利设施高效利用、服务农业生产出发,系统梳理小型农田水利设施的内涵、管护模式演变、管护现状及成因、管护效应等内容,并提出未来的研究趋势及重点,为后期管护方向梳理、模式创新等提供参考。

1 小型农田水利设施管护研究现状

1.1 小型农田水利设施管护内涵及特点

目前,我国学术界尚未对小型农田水利设施的内涵形成统一的认识,被广泛认可的观点主要有2种,第1种基于定量指标界定,是指控制灌溉面积 666.67 hm²、农田排水面积 2 000 hm²、库容 10 万 m³、渠道流量约 1 m³/s 的水利灌溉工

收稿日期:2016-07-18

基金项目:国家自然科学基金(编号:41401193);北京市社会科学基金(编号:15JJC167)。

作者简介:刘 玉(1982—),男,河北石家庄人,博士,副研究员,主要从事土地利用、区域农业与农村发展研究。E-mail: Liuyu@nercita.org.cn。

通信作者:唐秀美,博士,副研究员,主要从事土地利用与土地信息技术研究。E-mail: tangxm@nercita.org.cn。

activity of associated enzymes in selected potato germplasm[J]. American Journal of Potato Research, 2012, 89(2): 111-120.

[64] LeDuc D L, Tarun A S, Montes - Bayon M, et al. Overexpression of selenocysteine methyl - transferase in *Arabidopsis* and Indian mustard increases selenium tolerance and accumulation [J]. Plant Physiology, 2004, 135(1): 377-383.

[65] LeDuc D L, AbdelSamie M, Montes - Bayon M, et al. Overexpressing both ATP sulfurylase and selenocysteine methyltransferase enhances selenium phytoremediation traits in Indian mustard[J]. Environmental Pollution, 2006, 144(1): 70-76.

[66] Matich A J, Mckenzie M J, Brummell D A. Organoselenides from *Nicotiana tabacum* genetically modified to accumulate selenium[J]. Phytochemistry, 2009, 70(9): 1098-1106.

[67] Van Huysen T, Abdel - Ghany S, Hale K L, et al. Overexpression of cystathio - nine - gamma - synthase enhances selenium volatilization in *Brassica juncea* [J]. Planta, 2003, 218(1): 71-78.

[68] Garifullina G F, Owen J D, Lindblom S D, et al. Expression of a mouse selenocysteine lyase in *Brassica juncea* chloroplasts affects selenium tolerance and accumulation [J]. Physiologia Plantarum, 2003, 118: 538-544.

程^[11];第 2 种以设施类型划分为前提,根据具体工程进行定义。根据设施功能类型,小型农田水利设施可分为引水设施、蓄水设施、配水设施、提水设施、输水配水设施、田间灌水设施、排涝防洪设施等类型^[12],根据受益农户的规模又可进一步细化为水窖、水池、浅井等适用规模较小的自用微型工程和泵站、水库、引水渠等服务农户规模较大、具有农村公共工程

性质的水利工程^[13](表 1)。与大中型水利设施相比,小型农田水利设施具有建设规模小、工程投资少、辐射范围小、投资回报率高等特点,但其自身经济效益较小,而且利益主体关系比较单一,受益者主要是农民^[14]。小型农田水利设施管护是指在整個使用期中对设施进行管理和维护,从而延缓设施老化的进程,延长其使用寿命,提高资金投入效率^[13]。

表 1 小型农田水利设施的类型

设施类型	具体工程
蓄水设施	小水库、塘坝、水池、水窖等
引水设施	小型拦河闸坝、引水闸、截潜流等
提水设施	泵站、机井等
输水配水设施	渠道、管道、闸门等
田间灌水设施	灌水沟、畦、喷灌、滴灌、闸阀等
排涝防洪设施	保护村镇、农田的小型圩堤、小型河道堤防、排水闸、排涝泵站、排水沟、地下暗管等

1.2 小型农田水利设施管护的阶段性特征

随着国家财政体制、基础设施供给制度、农村生产经营制度等的变迁,小型农田水利设施的供给主体、管护主体、建设主体、投资主体等不断变化^[15-16]。结合文献资料^[12,17],基于

管护主体和资金供给特征,将建国以来我国小型农田水利设施的管护过程划分为 4 个阶段(表 2),总体上呈现从萌芽期的微弱发展向探索期的制度改革和重构方向发展的特征。

表 2 建国以来我国小型农田水利设施管护的阶段性特征

阶段划分	社会经济环境	管护主体	资金供给	管护效果
建国初期(1949—1957 年)	国民经济恢复并向计划经济转型;农村生产经营制度向合作社转变	农户互助组织维护,政府行政管理为主	国家财政投入为主,农民投资投劳	薄弱的经济基础及体制变化,令农田水利管护未能稳定进行
人民公社时期至改革开放前(1958—1978 年)	其间经历了“大跃进”、调整巩固、“文化大革命”、恢复整顿等波动	农村合作社管护并享有设施所有权,政府业务指导;管理主体较为明确	管护权利逐级下放,主要依赖社队,国家财政投入较少	农田水利设施监督、管护等相对稳定。但工程质量良莠不齐,为后续管护埋下隐患
改革开放后至农村税费改革前(1979—2000 年)	改革开放时期,农村基础设施建设及管护制度发生较大改变	村集体职能弱化,主要管护主体缺位	政府投入减弱,税费及“两工”是主要来源	村集体组织、监督农户进行管护的能力弱化,同时原有设施逐渐老化,水利设施的使用问题暴露
农村税费改革后至今(2001 年至今)	农村经历土地家庭承包经营、土地流转等多项改革,对农田水利管护的关注有所强化	村集体处于无作为状态,管护力度减弱	由依赖国家行政拨款、农村“一事一议”筹资等方式向多元化、多渠道、市场化的社会筹资方式转变,如通过将设施产权以拍卖、租赁、承包等形式吸引外来组织参与管护等	税费及“两工”取消,原有保障机制被打破,但尚未形成有效的管护市场化机制,对小型农田水利设施的管护仍在探索中

1.3 小型农田水利设施管护中的突出问题

政府管理部门和学术界针对小型农田水利设施管护的市场化改革、组织载体、资金供给等开展了一系列研究^[18]。研究表明,小型农田水利设施“农民管不了、集体管不好、国家管不到”的状况尚未发生根本性的改变,现有设施灌排能力逐年减弱、设施配套不到位、工程损毁比例高、维护和扩建资金缺口较大、制度建设不完善等问题凸显^[19-21]。原因包括政府财政二元分配制度、滞后的供给与治理制度,基层财力紧张;产权不明晰,改革滞后;管理主体缺位,管护责任不清;基层水利人才队伍建设滞后;运营管理机制不健全,日常维护、后续投入资金不足;对灌排设施的评估重数量轻质量、重投入轻管理;主管部门重建轻管、村社管护制度流于形式,管护质量难以保证等^[22-23]。综合而言,水利设施准公共物品属性的限制以及权责不明导致的公用悲剧、农村生产经营制度的外生驱动和政府绩效评价标准扭曲是小型农田水利设施产生管理和维护问题的主要原因^[24-25]。

1.4 小型农田水利设施的管护模式

农田水利设施管护模式主要是指人们对设施的管理机制、维护决策机制、参与主体、资金等一系列基本内容所形成的共同表述,并根据其中一项或几项内容把它分为不同的模式^[26]。国际上尤其注重对农田灌排设施的管护模式研究,根据参与主体、主体行为以及主体间关系的差异,先后提出了用水户参与灌溉管理(participation on irrigation management, PIM)、把灌溉管理的责任和权力从政府转移到用水者身上(irrigation management transfer, IMT)、经济自立灌排区(self-financing irrigation and drainage district, SIDD)等治理模式^[27]。其中,用水户参与灌溉管理模式作为灌溉经营和管护方面的一项重大突破,已被美国、日本、以色列等市场经济国家普遍认可^[28-31]。我国学者主要根据参与主体的特征与规模等进行模式划分,如根据设施供给、占有、使用、维护等的差异分为集权管护、私人管护和用水户参与管护等 3 种模式^[32];近年来,又相继出现了基于管护主体参与规模^[33]和产权主体关

系^[34]划分的模式。各地政府在小型农田水利设施管护模式探索创新方面也取得了一定的进展,如通过财政支农、政府购买服务方式等创新管护模式^[35-36]。但总体上为局部的创新,并未取得综合性、根本性的突破。

目前,集权管护、私人管护以及用水户参与式管护依旧是主要管护类型,具体如图 1 至图 3 所示。3 种模式各有利弊,集权管护模式由于产权统一,有利于用水矛盾的缓解和人力、物力资源的迅速集中^[37],但也容易出现农民“搭便车”、交易成本巨大以及资源浪费等现象;私人管护模式下的土地所有者(经营者)因能同时享有收益权和管护权益,可有效避免外部性^[27],但由于私人投资能力有限以及较大型设施的效益溢

出等原因容易供给不足;兼具前 2 种模式的优点,用水户参与式管护模式既有利于实现个人、集体利益的统一,也有利于调动农民的积极性以及与各级政府沟通协商和对外进行资金筹集活动等,但因设施的经营权与所有权分离、农民地权的不稳定以及集体组织的行政干预,用水农户的参与意识有待增强。总体而言,各地可根据小型农田水利工程的类型及其物品(经济)属性的差异,因地制宜地实行多种模式并存的多元化管护方式^[38]。但由于大多数小型农田水利工程属于公共物品或准公共物品,加之农民受教育程度的提高以及农业现代化理念的普及,自主积极的参与管护模式将更加完善和普及^[39]。

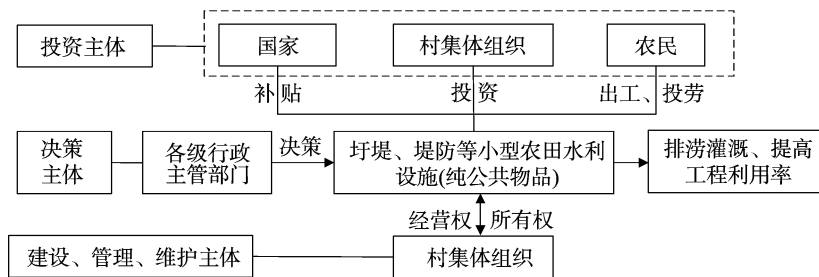


图1 集权管护模式

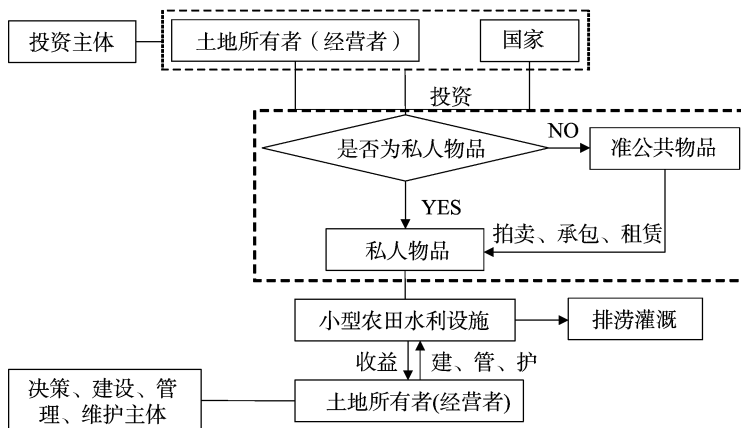


图2 私人管护模式

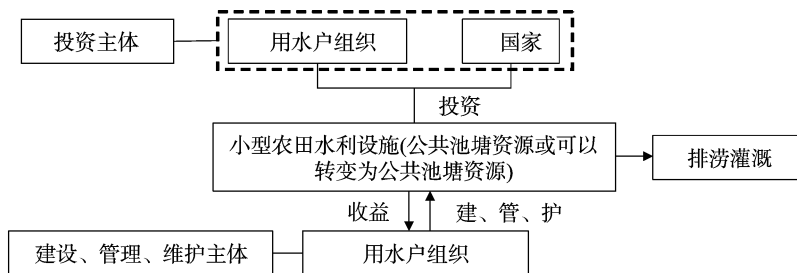


图3 用水户参与式管护模式

1.5 小型农田水利设施管护效应及提升对策

“十一五”以来,国家围绕着明晰产权、吸引农户参与、组建用水协会等方面出台一系列政策加强水利设施管护工作,显著提升了小型农田水利设施的利用效率^[40];相应地,小型农田水利设施管护工作的良性运行增强了政府及经营主体投资小型农田水利设施的积极性^[41]。目前,小型农田水利设施管护效应可以通过管护绩效^[33]、设施满意度^[7]、管护效率^[42]等衡量;通过量化的实证分析发现,工程质量、管护经济性、

农户参与意识、资金保障和政府管理保障等是影响小型农田水利设施管护效果的重要因素^[25,43-44]。要提高其利用效能,须要从以下几个方面进行改进。(1)切实提高水利工程的建设质量,并根据工程规模的大小、工程覆盖的范围及重要程度,注重各级政府内部、政府与收益农户之间、政府与社会其他成员之间事权的合理划分^[17]。(2)完善农户参与机制,推动政府与农户共同管护。农户对小型农田水利设施的投资和管护意愿与个体特征、资源特征以及外部环境等因素有

关^[45],可根据不同类型因素的特点,针对性地开展农户管护调动工作。而政府则以县乡两级政府机构的民主建设为重点,加强监督和管理^[46]。(3)建立科学合理的农田水利设施运行管护机制,尝试以设施产权制度改革为重点^[47],通过集体成员协商的方式^[12]或引入私人组织和竞争机制来提高其管护效率^[18]。同时,落实明确的管理主体、建立多渠道的管护资金筹集体制^[48]、完善用水协会管理体制^[49]以及设置数量与质量并重的绩效评价标准^[50]等,共同促进管护机制多元化。

2 研究展望

基于公共物品理论和经济学理论,结合国家宏观经济变化,学者们系统探讨了小型农田水利设施管护的内涵、演变阶段、管护现状及成因、管护模式、管护效应评价及措施等,研究成果可以为地方政府开展小型农田水利设施管护工作提供参考,但仍存在不足。(1)小型农田水利设施的管护贯穿工程设计、建设、管理、维护等诸多环节,但现有研究多从后期的管护出发探讨设施管护的机制、模式,而对管护预警机制和管护标准的建立缺乏关注。(2)由于小型农田水利设施类型较多,目前对设施管护问题的成因分析缺乏针对性,分区域、分类型的问题成因分析尚未有效开展。研究方法上以定性探讨为主,量化评判管护效应、识别关键影响因素及其作用路径等研究相对薄弱。(3)在尺度上,注重典型区域的管护模式梳理,区域乃至全国范围内的模式归纳与对比相对欠缺,如何由点及面地推广并创新管护模式有待完善。

《国家农业节水纲要(2012—2020 年)》(国办发[2012]55 号)指出,“到 2020 年,全国农田有效灌溉面积达到 10 亿亩”;《全国高标准农田建设总体规划》指出,“到 2020 年,建成旱涝保收的高标准农田 8 亿亩,按照灌溉与排水并重、骨干工程与田间工程并进的要求,配套改造和建设输配水渠(管)道和排水沟(管)道、泵站及渠系建筑物,开展灌溉排水设施建设”;《全国农业可持续发展规划(2015—2030 年)》(农计发[2015]145 号)指出,“着力加强农业基础设施建设,提高农业抗御自然灾害的能力,小型农田水利设施的管护任务也将日益加重”^[51-53]。而且,随着农村土地改革的持续深入,一批以种粮大户、家庭农场、农民专业合作社等为主要形式的新型经营主体应运而生,并因在面对市场竞争和农村社会发展需要时表现出极强的生命力和发展潜力,逐渐获得政府在地域推广和资金方面的大力支持^[54],一定程度上为小型农田水利设施管护市场化提供了资金和信心。但因新型经营主体自身发展、管理制度等的局限,小型农田水利设施管护仍然面临着诸多挑战。结合国内外先进的管护经验,以下内容亟待强化研究。

2.1 限制小型农田水利设施管护的主导因素及作用机制分析

基于典型调研,运用关联性分析、回归分析等量化方法,明确限制小型农田水利设施管护的关键因素,并分区域、分类型明确相关因素限制小型农田水利设施有效管护的作用方式、影响程度、管护模式的选择和典型路径等,深入剖析其作用机制,是解决小型农田水利建设与管护问题的关键。

2.2 小型农田水利设施管护模式的集成与创新

基于对农户、村干部、政府等相关行为主体的调研,紧紧围绕管什么、谁来管、怎么管等 3 个核心问题,借鉴相关领域的研究成果和国内外的先进管护经验,提出包含资金筹措、管护人员配置、信息化监管等的灌排设施管护长效机制;系统分析不同区域、不同类型小型农田水利设施的管护经验、存在的问题、适应性及障碍点,提出分区域、分类型的有效管护模式;将小型农田水利设施建设与后期的管护、利用有机结合,在保障基础设施正常运行的同时延长其使用寿命,探索形成集建设、管护、利用为一体的小型农田水利设施建设模式;在明确各行为主体与模式选择的关联后,基于情景分析,运用博弈模型、多智能体方法等探究管护模式选择及创新方向。

2.3 管护机制的建立和完善

针对区域不同类型设施的特点,建立小型农田水利设施管护预警与保障机制,从源头规避风险,于后期管护中给予制度保障。具体可以从制度框架构建、主体职责明晰、产权制度改革、管护资金筹集机制构建、管护标准制订等方面探索创新小型农田水利设施管护的长效机制。其中,明确政府和农户在管护机制中的具体职责及要求是首要任务。此外,当前我国农田水利基础设施管理体制的调整和改革主要是由政府推动,而如何引导农户积极参与到农田水利建设和管理中来,通过产业组织政策改革与完善推进小型农田水利设施建设是当前和未来一段时间内迫切须要解决的问题。

参考文献:

- [1]师 奕. 河南省小型农田水利设施管护问题研究[J]. 经济研究导刊,2014(30):32-34.
- [2]谢秀英. 浅议加强小型农田水利设施投入和管护[J]. 农业装备技术,2009,35(3):63-64.
- [3]袁俊林. 农户参与小型农田水利设施管护行为的进化博弈分析[J]. 水利发展研究,2015,15(5):47-50.
- [4]刘 恬. 潼南县小型农田水利建设与管护研究[D]. 重庆:西南大学,2014.
- [5]张金艳,谢红红. 小型农田水利设施建设筹资与管护的研究[J]. 广东外语外贸大学学报,2014(6):26-28.
- [6]胡志强. 小型农田水利工程建设影响因素的系统分析[D]. 长沙:中南大学,2012.
- [7]王 昕,陆 迁. 农村小型水利设施管护方式与农户满意度——基于泾惠渠灌区 811 户农户数据的实证分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2015,15(1):51-60.
- [8]中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. 高标准农田建设通则:GB/T 30600—2014[S]. 北京:中国标准出版社,2014.
- [9]中国水利水电科学研究院. 灌排与排水工程技术管理规程:SL/T 246—1999[S]. 北京:中国水利水电出版社,1999.
- [10]中华人民共和国农业部. 高标准农田建设标准:NY/T 2148—2012[S]. 北京:中国标准出版社,2012.
- [11]张跟朋. 新农村背景下小型农田水利建设的现状和对策[D]. 泰安:山东农业大学,2013.
- [12]李清峰. 农村水利基础设施管护制度研究[D]. 成都:四川省社会科学院,2013.
- [13]刘铁军. 新时期小型农田水利设施投资主体研究[J]. 水利发展研究,2004,4(7):34-37.

- [14] 国务院发展研究中心“完善小型农田水利建设和管理机制研究”课题组,韩俊,何宇鹏,等. 我国小型农田水利建设和管理机制:一个政策框架[J]. 改革,2011(8):5-9.
- [15] 胡晓光. 农户参与小型农田水利设施管护的意愿研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2013.
- [16] 顾斌杰,严家适,罗建华. 建立与完善小型农田水利建设新机制的若干问题[J]. 中国水利,2008(1):37-40.
- [17] 王霞丽. 西北地区农村水利基础设施的管护问题研究[D]. 天津:天津商业大学,2011.
- [18] 袁俊林. 市场化改革、组织载体与资金供给——小型农田水利设施管护问题研究综述[J]. 水利发展研究,2015,16(10):73-77,81.
- [19] 谭向勇,刘力. 粮食主产区小型农田水利建设投入机制探析[J]. 农业经济问题,2007(4):41-46,111.
- [20] 曹鹏宇. 农村改革新时期推进小型农田水利设施建设探讨——以河南省为例[J]. 农业经济问题,2009(9):83-88.
- [21] 郭珍,曾福生. 农业基础设施资本存量估算及地区差距测度[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版),2013,13(6):93-98.
- [22] 庞辉,周密,黄利. 财政支持小型农田水利建设的中外比较与分析[J]. 农业经济,2014(3):47-49.
- [23] 戴旭宏,唐新. 财政支农视角下的农业基础设施管护模式创新——基于四川省的实证分析[J]. 财经科学,2012(11):117-124.
- [24] 宋洪远. 盈利能力、社会资源介入与产权制度改革——基于小型农田水利设施建设与管理问题的研究[J]. 中国水利,2011(6):56-62.
- [25] 吴清华,冯中朝,李谷成. 农村基础设施供给与管护的国际经验及其启示——以灌溉设施、农村公路为例[J]. 中国农业大学学报,2015,20(4):248-255.
- [26] 刘铁军. 小型农田水利设施治理模式研究[J]. 水利发展研究,2006,6(6):10-13.
- [27] 刘铁军. 产权理论与小型农田水利设施治理模式研究[J]. 节水灌溉,2007(3):50-53,57.
- [28] Bandyopadhyay S, Shyamsundar P, Xie M. Yield impact of irrigation management transfer: story from the Philippines[J]. Policy Research Working Paper, 2007, 150(2/3):44-48.
- [29] Wellens J, Nitchou M, Traore F, et al. A public-private partnership experience in the management of an irrigation scheme using decision-support tools in Burkina Faso[J]. Agricultural Water Management, 2013, 116:1-11.
- [30] Tanaka Y, Sato Y. Farmers managed irrigation districts in Japan: assessing how fairness may contribute to sustainability[J]. Agricultural Water Management, 2005, 77(1/2/3):196-209.
- [31] Sarker A, Itoh T, Kada R, et al. User self-governance in a complex policy design for managing water commons in Japan[J]. Journal of Hydrology, 2014, 510(3):246-258.
- [32] 张全红. 我国小型农田水利设施治理制度分析[J]. 农业经济, 2006(10):57-58.
- [33] 胡珍. 基于农户视角的农地整理项目后期管护绩效评价研究[D]. 武汉:华中农业大学,2014.
- [34] 熊凯. 农地整理中工程设施的产权配置与管护模式研究[D]. 武汉:华中农业大学,2012.
- [35] 柳敏. 三种小型农田水利工程建设管护模式的调查与启示[J]. 中国水利,2007(13):27-29.
- [36] 徐利群. 粮食主产区小型农田水利设施治理模式研究[D]. 长沙:湖南农业大学,2014.
- [37] 吴泽俊,吴善翔. 小型农田水利工程治理模式变迁与选择研究[J]. 中国农村水利水电,2012(8):5-8.
- [38] 张全红. 加强制度创新推行自主治理——我国小型农田水利设施治理制度变迁分析[J]. 农村经济与科技,2006,17(6):40-41.
- [39] 李胜文,闫俊强. 农村基础设施及其空间溢出效应对农村经济增长的影响[J]. 华中农业大学学报(社会科学版),2011(4):10-14.
- [40] 张继道. 土地整理项目管理模式对投资效率的影响研究[D]. 武汉:华中科技大学,2012.
- [41] 张丽娟. 农业基础设施建后管护效率研究[D]. 重庆:西南大学,2012.
- [42] 胡晓光,刘天军. 农户参与小型农田水利设施管护意愿的影响因素——基于河南省南阳市的实证研究[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(4):377-380.
- [43] 杨丽娜,何多兴,杨庆媛. 土地整治后期管护影响因素及保障体系分析——以三峡库区云阳县为例[J]. 西南师范大学学报(自然科学版),2013,38(5):134-141.
- [44] 蔡荣. 管护效果及投资意愿:小型农田水利设施合作供给困境分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2015,15(4):78-86.
- [45] 朱妮娜. 农田水利设施维护的地方政府管理困境及对策[D]. 长沙:湖南师范大学,2011.
- [46] Kessides I. Reforming infrastructure: privatization, regulation and competition[M]. Washington: Oxford University Press, 2004.
- [47] 刘一明,罗必良. 可交易的水权安排对农户灌溉用水行为的影响——基于农户行为模型的理论分析[J]. 数学的实践与认识, 2014, 44(5):7-14.
- [48] 汪文雄,杨钢桥,李进涛. 农地整理项目后期管护效率的影响因素实证研究[J]. 资源科学,2010,32(6):1169-1176.
- [49] 周利平,翁贞林,邓群钊. 用水协会运行绩效及其影响因素分析——基于江西省 3 949 个用水协会的实证研究[J]. 自然资源学报,2015,30(9):1582-1593.
- [50] 房桂芝,董礼刚. 农村基础设施管理存在问题的制度分析[J]. 农村经济,2010(1):115-117.
- [51] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院办公厅关于印发国家农业节水纲要(2012—2020 年)的通知[EB/OL]. (2012-12-15)[2016-07-15]. http://www.gov.cn/zwgg/2012-12/15/content_2291002.htm.
- [52] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院关于全国高标准农田建设总体规划的批复[EB/OL]. (2012-10-22)[2016-07-15]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2013-10/22/content_2718.htm.
- [53] 中华人民共和国农业部发展计划司[EB/OL]. (2015-09-14)[2016-07-15]. http://www.moa.gov.cn/ztlz/mywrfz/gzgh/201509/t20150914_4827900.htm.
- [54] 田小燕. 新型农业经营主体培育探讨[D]. 成都:西南财经大学,2014.