

我国农业水价综合改革区域差异分析

姜文来,冯欣,刘洋,栗欣如

(中国农业科学院农业资源与农业区划研究所,北京 100081)

摘要:以2016—2018年农业水价综合改革统计数据为基础,从南北方、东中西部和七大区域3种区域划分视角,分析了我国农业水价综合改革进展区域性差异,并预测了全国及各区域农业水价综合改革的可完成年度,提出了促进我国农业水价综合改革的建议。
关键词:农业水价;水价综合改革;区域差异;农业节水;水资源管理
中图分类号:F323.213 **文献标志码:**A **文章编号:**1006-7647(2020)06-0001-05

Analysis of regional difference in China's comprehensive reform of agricultural water price//JIANG Wenlai, FENG Xin, LIU Yang, LI Xinru (*Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China*)
Abstract: Based on the statistical data of the comprehensive reform of agricultural water price from 2016 to 2018, the regional difference in the progress of the comprehensive reform of agricultural water price in China was analyzed from the perspective of three regional divisions, including northern and southern China, eastern-central-western China and seven regions. The reform periods for completion was forecasted, and suggestions to promote comprehensive reform of agricultural water price in China were put forward.
Key words: agricultural water price; comprehensive reform of water price; regional difference; agricultural water-saving; water resources management

我国是农业大国,农业是耗水大户。我国在技术、工程、节水意识、管理、水价等方面存在不同程度的缺陷,导致我国用水效率偏低,农业节水潜力巨大^[1]。为了建立健全农业水价机制,促进农业节水和农业可持续发展,国务院办公厅于2016年颁布《关于推进农业水价综合改革的意见》【国办发〔2016〕2号】(下简称《意见》)^[2],明确了农业水价综合改革的目标:用10年左右时间,建立健全合理反映供水成本、有利于节水和农田水利体制机制创新、与投融资体制相适应的农业水价形成机制;农业用水价格总体达到运行维护成本水平,农业用水总量控制和定额管理普遍实行,可持续的精准补贴和节水奖励机制基本建立,先进适用的农业节水技术措施普遍应用,农业种植结构实现优化调整,促进农业用水方式由粗放式向集约化转变。

《意见》不仅确定了农业水价综合改革目标,也

明确了农业节水在农业水价综合改革中的重要意义,因此农业节水率成为衡量农业水价综合改革进展的重要指标(表1)。

表1 农业水价综合改革典型案例节水效果

省 (市、区)	县(区) 试点	单位面积用水量/(m ³ ·hm ⁻²)		单位面积 节水量/ (m ³ ·hm ⁻²)	节水 率/%
		改革前	改革后		
陕 西	交口抽渭	1 800	1 485	315	17.5
山 东	典型试验区	3 525	2 805	720	20.4
重 庆	荣 昌	2 775	1 350	1 425	51.4
新 疆	沙雅县	11 700	7 020	4 680	40.0
贵 州	龙里县	2 850	2 400	450	15.8
黑龙江	五 常	8 625	6 750	1 875	21.7

注:根据国家发展改革委员会等四部委《农业水价综合改革典型案例(2017)》整理。

表1涉及陕西、山东、重庆、新疆、贵州、黑龙江6个农业水价综合改革典型案例,各省农业节水情况存在差异,节水量315~4 680 m³/hm²,节水率15.8%~51.4%,其中,节水率最高的是重庆市荣昌

基金项目:国家自然科学基金(70773113);中国农业科学院联合攻关重大科研任务(CAAS-ZDRW202012);中国农业科学院科技创新工程项目(2060302-05-958-2)

作者简介:姜文来(1964—),男,研究员,博士,主要从事水资源管理和水资源经济研究。E-mail: jiangwenlai@caas.cn
通信作者:冯欣(1994—),女,博士研究生,主要从事农业水价研究。E-mail: 904110156@qq.com

试点区,节水率达到 51.4%。值得说明的是,不同年份降水量不同,农业灌溉用水量存在差异,尽管如此,此典型案例足以说明农业水价综合改革可促进农业节水^[3]。

受水资源禀赋、经济社会状况、农业发展水平以及包括用水总量控制在内的最严格水资源管理程度等诸多因素的影响,我国各地农业水价综合改革进展和节水成效存在一定差异。2016 年农业水价综合改革已经在全国展开,各地采取了一系列行动,取得一定进展^[4-17],但从整体来看,我国农业水价综合改革区域间差异明显。我国农业水价总体偏低是农业水价综合改革需要解决的首要问题。全国农业供水成本为 0.2589 元/m³,实际上全国农业执行水价平均为 0.0919 元/m³,农业执行水价仅占供水成本的 1/3 左右。以某省为例,大型灌区平均运行维护成本为 0.13 元/m³,实际执行平均农业水价为 0.055 元/m³,农业执行水价只占运行成本的 1/2 左右。我国农业水价改革步履维艰,效益低、农民承受能力特别是心理承受能力弱不可忽视。

本文针对农业水价综合改革进展的区域性差异进行定量分析,同时对照《意见》中提出的 10 年改革目标,预测不同区域改革任务完成时间,并在此基础上对下一步农业水价综合改革提出建议,旨在为加快推进我国农业水价综合改革提供借鉴和参考。

1 我国农业水价综合改革进展的区域性差异

自 2016 年农业水价综合改革在全国范围内开展以来,各地在农业基础设施、农业现代化进程、水资源禀赋和经济社会发展水平、水资源管理程度等多方面均不同,造成了全国农业水价综合改革推进进度不平衡,存在显著的区域性差异。本文以 2018 年累计改革实施面积占 2016 年有效灌溉面积作为指标进行分析,主要原因是改革实施面积采取了《意见》中规定的主要措施,尽管所有措施不能全部实施,但在完成建立合理水价形成机制等基础上,达到了节水目的,视作完成农业水价综合改革任务,目前无法用更直接合适的指标来衡量,只好用此指标。下文分别从南北方、东中西部 and 七大行政区域 3 种区域划分角度入手,探索我国农业水价综合改革进展在区域分布上存在的差异,并简要分析差异形成的原因。

1.1 我国南北方农业水价综合改革进展

我国南北方农业水价综合改革实施进展见表 2。

表 2 我国南北方农业水价综合改革实施进展

地 区	2016 年有效灌溉面积/ 10 ⁷ hm ²	2018 年累计 实施改革 面积/10 ⁷ hm ²	累计实施改革面积 占有效灌溉面积 比例/%
北方地区	5.648 299	1.073 282	19.00
南方地区	4.442 806	0.649 812	14.62
全 国	10.091 110	1.723 094	17.08

注:①南方地区包括:江苏、安徽、湖北、重庆、四川、西藏、云南、贵州、湖南、江西、广西、广东、福建、浙江、上海和海南,不包括台湾、香港和澳门;北方地区包括:山东、河南、陕西、陕西、甘肃、青海、新疆、河北、天津、北京、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江和宁夏;②根据各省(区、市)上报数据整理计算;③累计实施改革面积是指 2016—2018 年每年实施农业水价综合改革面积的累加。

从表 2 可以看出,到 2018 年我国改革累计实施面积为 1.723 094×10⁷hm²,完成面积占有效灌溉面积的 17.08%。而我国南北方两个区域间农业水价综合改革进展有一定差距,其中南方地区累计实施改革面积占有效灌溉面积 14.62%,比全国水平低 2.46%;北方地区累计实施改革面积占有效灌溉面积的比例则达到 19.00%,比全国水平高 1.92%,北方地区完成程度比南方地区高出 4.38%。之所以出现此种情况,主要与我国南北方地区水资源分布有关,我国南方地区水资源相对丰富,北方水资源相对短缺,因而更注重节水,节水能直接产生效益并且收益超出节水投入,而水资源丰富地区节水产生的效益不明显,而且需要额外的投入,所以农业水价综合改革推进力度北方地区比南方大。

1.2 我国东中西部农业水价综合改革进展

我国东中西部农业水价综合改革实施进展见表 3。

表 3 我国东中西部农业水价综合改革实施进展

地 区	2016 年有效灌溉面积/ 10 ⁷ hm ²	2018 年累计实施 改革面积/ 10 ⁷ hm ²	累计实施改革面积 占有效灌溉面积 比例/%
东部地区	3.085 119	0.847 586	27.48
中部地区	4.051 105	0.185 085	4.57
西部地区	2.954 881	0.690 423	23.37
全 国	10.091 110	1.723 094	17.08

注:①东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括四川、重庆、贵州、云南、西藏、山西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西和内蒙古;②根据各省(区、市)上报数据整理计算。

从表 3 可以看出,我国东中西部区域间农业水价综合改革进展差异显著,其中,我国东部地区实施改革面积占有效灌溉面积比例为 27.48%,比全国平均水平高出 10.40%;中部地区占比为 4.57%,比全国平均水平低 12.51%;西部地区占比为 23.37%,比全国平均水平高出 6.29%,整体呈现东部地区高于西部地区高于中部地区的格局。东部地区经济发达,有更多的资金投入到农业水价综合改

革,其占比第一无可置疑,而西部地区高于中部地区,虽然西部地区经济没有中部地区发达,但西部地区属于严重缺水地区,其节水的积极性更高,愿意投入更多的资金进行农业水价综合改革,而中部地区水资源相对丰富,节水的积极性不如西部地区高,资金投入的积极性也没有西部高。

1.3 我国六大区域农业水价综合改革进展

我国六大区域农业水价综合改革实施进展见表4。

表 4 我国六大区域农业水价综合改革实施进展

地区	2016 年有效灌溉面积/ 10 ⁷ hm ²	2018 年累计 实施改革 面积/10 ⁷ hm ²	累计实施改革面积 占有效灌溉 面积比例/%
华中	1.997 655	0.077 510	3.88
东北	1.400 686	0.144 540	10.32
华南	0.714 467	0.083 697	11.71
西南	0.997 973	0.202 417	20.28
华东	2.293 323	0.517 194	22.55
西北	1.240 267	0.281 127	22.67
华北	1.446 734	0.416 609	28.80
全国	10.091 110	1.723 094	17.08

注:①华北地区包括北京、天津、河北、陕西和内蒙古;华东地区包括上海、江苏、浙江、山东和安徽;东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江;华中地区包括湖北、湖南、河南和江西;华南地区包括广东、广西、海南和福建;西南地区包括四川、重庆、贵州、云南和西藏;西北地区包括陕西、甘肃、新疆、青海和宁夏;②根据各省(区、市)上报数据整理计算。

从表4可以看出,我国六大区域农业水价综合改革进展更加不均衡。根据改革完成情况,可以将六大区域分成4个组团:华中组团(Ⅰ),东北、华南组团(Ⅱ),西南、华东、西北组团(Ⅲ)和华北组团(Ⅳ)。其中Ⅰ累计实施改革面积占有效灌溉面积3.88%,Ⅱ占10.00%左右,Ⅲ占比20.00%左右,Ⅳ占比接近30.00%。华中地区累计实施改革面积占有效灌溉面积是全国最低的,比全国水平低13.2%。华北地区累计实施改革面积占有效灌溉面积是全国最高的,比全国水平高出11.72%。最高与最低地区相差24.92%。华中地区之所以最低,与水资源相对丰富缺乏节水的急迫性,同时经济欠发达没有更多的资金投入密切相关。华北地区之所以这么高,与水资源严重缺乏、节水积极性高,同时经济相对发达,有更多的资金投入密不可分。

分析3种区域视角下农业水价综合改革进展差异,其原因是多样的,其中水资源禀赋和经济发展情况无疑对农业水价综合改革产生影响。不同水资源禀赋下,水资源稀缺程度影响了改革积极性,水资源短缺状况越严重,改革积极性越大、进度越好、完成度越高。不同经济条件下,地方政府财政实力影响改革进度,经济状况越好,可投入改革的资金则越多,发达地区改革进程显著高于经济不发达地区,其

中重要的影响因素是经济支撑能力不同,经济发达地区有更多的资金投入。最严格水资源管理制度对农业水价综合改革也产生一定影响,如实行水资源总量控制,由于水资源成为刚性约束,必须提升农业用水效率才能让有限的水资源发挥更大的效益,这无疑对农业水价综合改革起到一定的助攻作用。

2 我国农业水价综合改革完成年预测

《意见》确定了用10a左右时间在全国范围内完成农业水价综合改革。本文统计了2016—2018年各区域的改革进度,依据目前的改革进程和完成速度,可预测改革任务的完成年限。以下从不同区域划分角度入手,预测按照当前进度全国各区域农业水价综合改革的可能完成时间。

2.1 我国南北方农业水价综合改革完成时间

表5为我国南北方农业水价综合改革完成时间情况。

表 5 我国南北方农业水价综合改革完成时间

地 区	完成需要 时间/a	完成时间	与 2026 年 相差时间/a
北方地区	8.53	2027 年	-1
南方地区	11.67	2030 年	-4
全 国	9.71	2028 年	-2

注:-表示落后,-1表示比2026年落后1a,正数表示提前,下同。

表5表明,农业水价综合改革如果按照2016—2018年推进速度计算,全国需要9.17a完成,即2028年完成,比2026年落后2a,基本能按《意见》规定时间完成。但南北方有一定的差距,北方地区比全国推进快些,需要8.53a完成,即在2027年完成,比2026年晚1a,比全国快1a,而南方地区需要11.67a完成,即2030年完成,比2026年晚4a,比全国晚2a,不能按照《意见》时间表完成。

2.2 我国东中西部农业水价综合改革完成时间

表6为我国东中西部农业水价综合改革完成时间。

表 6 我国东中西部农业水价综合改革完成时间

地 区	完成需要 时间/a	完成时间	与 2026 年 相差时间/a
东部地区	5.28	2023 年	3
中部地区	41.78	2060 年	-34
西部地区	6.56	2025 年	1
全 国	9.71	2028 年	-2

表6表明,我国东中西部农业水价综合改革完成时间差异很大,其中东部地区、西部地区都能提前完成任务,东部地区提前3a,西部地区提前1a,但中部地区却比2026年晚34a,远远不能按照《意见》规定的目标完成。中部地区是需要进一步加大农业

水价改革力度的重点地区,按照目前的推进力度难以适应农业水价综合改革的要求,需要采取特殊的措施。

2.3 我国七大区域农业水价综合改革完成时间

表 7 为我国七大区域农业水价综合改革完成时间表。

表 7 我国七大区域农业水价综合改革完成时间

地区	完成需要时间/a	完成时间	与 2026 年相差时间/a
华中	49.55	2068 年	-42
东北	17.38	2035 年	-9
华南	15.07	2033 年	-7
西南	7.86	2026 年	0
华东	6.87	2025 年	1
西北	6.82	2025 年	1
华北	4.95	2023 年	3
全国	9.71	2028 年	-2

表 7 表明,我国西南、华东、西北和华北地区,都能按时或者提前按照《意见》完成目标,其中华东、西北地区预计可提前 1 a,华北地区则预计可提前 3 a 完成目标。华中、东北、华南地区则均不能按照《意见》完成目标,其中华南地区预计要晚 7 a,东北地区则要晚 9 a,特别是华中地区预计晚 42 a,要至 2068 年才能完成改革任务。因此,华南、东北和华中地区目前的农业水价综合改革推进力度不能满足《意见》要求,需要进一步加大改革推进的力度,特别是华中地区是重中之重,必须采取强有力措施才能满足《意见》的要求。

3 进一步推进我国农业水价综合改革的建议

如果按照 2016—2018 年推进速度,从全国范围来说,用 10 a 时间完成改革目标仍存在一定的困难,部分地区可提前完成改革任务,但一些地区难以按时完成。不同区域拥有其各具特色的自然、社会和经济禀赋,农业水价综合改革推进难度和制约因素不同,因此应该因地制宜、分类施策。

3.1 进一步加大农业水价综合改革推进力度

从 2016—2018 年农业水价改革进展情况来看,如果按照此速度进行,全国需要到 2028 年才能全部完成任务,比 2026 年迟 2 a。前两年国家推进农业水价综合改革的力度很大,试点期间,国家投入了大量的资金,并不断派出督察组赴各地进行督查,进行年度专项考核。试点结束后,国家没有大量的资金投入,农业水价综合改革也没有进行专项考核,只是纳入最严格的水资源管理进行考核。随着农业水价综合改革面积的扩大,需要地方投入的资金力度越来越大,包括工程投入和精准补贴投入。从整体来看,受经济发展形势的约束,地方资金偏紧,投入农业

水价综合改革的资金有限,改革的劲头与前两年相比会减弱,按照 2016—2018 年速度推演有些过于乐观,因此,国家应该进一步加大农业水价综合改革的力度。其中重要的是对地方政府进行适当的资金投入,如对进步较快的地区给予适当的资金奖励,对资金缺口较大的地区给予适当补贴等。农业水价综合改革推进力度只能加大不能减小,否则将功亏一篑。

3.2 对改革进度超慢地区采取特殊的推进措施

受经济发展水平、水资源丰富程度等多方面的影响,我国农业水价综合改革进展并不均衡:从南北方角度来看,北方地区进展较快,南方地区较慢;从东中西部角度来看,东部地区快于西部地区快于中部地区,从我国七大区域角度来看,华北快于西北、华东快于西南快于华南快于东北快于华中,如果按照目前推进力度的话,华南、东北和华中地区分别比《意见》提出的实现年份晚 7 a、9 a 和 42 a,成为我国农业水价综合改革实现目标最晚的地区,特别是华中地区要晚 42 a。这说明这 3 个地区按照目前的推进速度远远不能达到预期目标。对这类地区,要分析其推进慢的原因,并且采取特殊的政策措施进行推进。华南地区总体来看经济较为发达,水资源比较丰富,缺乏推动农业水价综合改革的动力。东北地区经济总体偏弱,灌溉类型属于补充灌溉,土地丰富,灌溉面积大,农业水价综合改革积极性不高,华中地区经济水平偏低,财政属于吃饭财政,降水量相对丰富,农业水价综合改革投入心有余力不足,是全国农业水价综合改革推进最慢地区。针对这 3 个地区采取针对性措施,如对华中地区采取特殊的投资政策,加大考核督导力度等多种措施,推动其加快农业水价综合改革。

3.3 高度重视农业水价综合改革成果的巩固和提升

农业水价综合改革获得的成果不易,如何在继续推进改革进程的同时,对已经获得的改革成果进行完好的维护并持续发挥作用是非常重要的课题。农业水价综合改革过程中修建的水利工程要持续维护,精准补贴资金要持续供给,相应的制度和机制要持续执行,这样的任务不亚于农业水价综合改革面积扩展。我国水利工程具有重建设、轻管理的问题,愿意投入资金进行水利工程建设形成固定资产,却缺乏足够的资金让水利资产持续健康地发挥作用。农业水价综合改革要努力破解这个问题,将农业水价综合改革推进和农业水价综合改革成果维护放在同等位置上,已经大部分完成任务的省份将工作重点转移到农业水价综合改革成果巩固上,让农业水价综合改革成果持续发挥作用。

3.4 强化农业水价综合改革协调管理

农业水价综合改革最终目标是建立健全农业水价形成机制,促进农业节水。农业水价综合改革是通过建立机制、控制农业用水总量、采用农业先进技术、调整种植结构等综合措施来实现的,涉及发展和改革委员会、财政、水利、农业农村、自然资源等多个部门,建立多部门协调管理机制非常重要。目前虽然少部分部门之间有沟通协调,但融合度以及形成的合力远远达不到农业水价综合改革的需要,需要进一步加大融合力度。特别是在农业水价综合改革资金整合方面还需要持续发力,如高标准农田建设资金要与农业水价综合改革有机融合,在高标准农田建设过程中同步推进农业水价综合改革,在奖补资金上也要多渠道筹集,尤其在农业水价综合改革过程中建立社会资本有效参与机制和政策是非常必要的。进一步将用水总量控制落实,更好地发挥用水总量控制发挥的节水作用,通过奖补、奖惩机制提升用水户节水意识。

4 结 论

a. 我国农业水价综合改进展区域差异比较明显。2018 年我国累计实施农业水价综合改革面积占 2016 年有效灌溉面积的 17.08%,但从南北方视角来看,北方地区大于南方地区;从东中西部视角来看,呈现东部地区大于西部地区大于中部地区的格局;从七大区域视角来看,呈现华北大于西北大于华东大于西南大于华南大于东北大于华中的格局。

b. 需要加快推进速度才能完成农业水价综合改革目标。按照 2016—2018 年推进速度进行预估,全国需要 9.17 a 即到 2028 年完成,比既定的 2026 年后落 2 a 完成,不能按时完成任务。南北方视角来看,北方地区需要 8.53 a 即到 2027 年完成,南方地区需要 11.67 a 即到 2030 年完成;从东中西部视角来看,东部地区提前 3 a、西部地区提前 1 a、中部地区晚 34 a 完成;从七大区域视角来看,华东、西北提前 1 a、华北提前 3 a 完成目标,而华中、东北、华南地区均不能按照《意见》完成,其中华南地区晚 7 a,东北地区晚 9 a,特别是华中地区晚 42 a,要到 2068 年才能完成。

c. 为进一步推进农业水价综合改革,要进一步加大农业水价综合改革推进力度,对改革进度超慢地区采取特殊的推进措施,高度重视对农业水价综合改革成果的巩固和提升,强化农业水价综合改革协调管理,尤其通过多渠道整合资金来保障农业水价综合改革。

参考文献:

[1] 李静,孙有珍. 资源与环境双重约束下的粮食生产用水效率研究[J]. 水资源保护,2015,31(6):67-75. (LI Jing, SUN Youzhen. Study on efficiency of agriculture water utilization under dual constraints of resource and environment [J]. Water Resources Protection, 2015, 31 (6): 67-75. (in Chinese))

[2] 国务院办公厅. 关于推进农业水价综合改革的意见 [EB/OL]. (2016-01-29). http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-01/29/content_5037340.htm.

[3] 郭晖,陈向东,董增川,等. 基于合同节水管理的水权交易构建方法[J]. 水资源保护,2019,35(3):33-38. (GUO Hui, CHEN Xiangdong, DONG Zengchuan, et al. Construction method of water right trading based on water-saving management contract [J]. Water Resources Protection, 2019, 35 (3): 33-38. (in Chinese))

[4] 姜文来,冯欣,刘洋,等. 合理农业水价形成机制构建研[J]. 中国农业资源与区划,2019,40(10):1-4. (JIANG Wenlai, FENG Xin, LIU Yang, et al. Study on the establishment of formation mechanism of reasonable agricultural water price [J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2019, 40 (10): 1-4. (in Chinese))

[5] 林春智. 农业水价综合改革成效评价研究:基于浙江、江苏、湖北及四川省数据分析[J]. 价格理论与实践,2019(6):69-72. (LIN Chunzhi. Research on evaluation of agricultural water price comprehensive reform effect: based on data analysis of pilot provinces in Zhejiang, Jiangsu, Hubei and Sichuan provinces [J]. Price: Theory & Practice, 2019 (6): 69-72. (in Chinese))

[6] 谭娟,周琴慧,周雨露. 贵州省农业水价改革研究初探:以赤水市灌区农业水价改革研究为例[J]. 灌溉排水学报,2019,38(增刊1):119-121. (TAN Juan, ZHOU Qinhui, ZHOU Yulu. Preliminary study on agricultural water price reform in Guizhou Province: take the agricultural price reform in Chishui Irrigation Area as an example [J]. Journal of Irrigation and Drainage, 2019, 38 (Sup1): 119-121. (in Chinese))

[7] 姜文来. 水利绿色发展[M]. 北京:中国水利水电出版社,2016.

[8] 姜文来,刘洋,伊热鼓,等. 农业水价合理分担研究进展[J]. 水利水电科技进展,2015,35(5):191-195 (JIANG Wenlai, LIU Yang, YI Regu, et al. Research progress in reasonable sharing of agricultural water price [J]. Advances in Science and Technology of Water Resources, 2015, 35 (5): 191-195. (in Chinese))

[9] 张献锋,冯巧,尤庆国,等. 推进农业水价改革的思考[J]. 水利经济,2014,32(1):50-53. (ZHANG Xianfeng, FENG Qiao, YOU Qingguo, et al. Thinking on reform of agricultural water price [J]. Journal of Economics of Water Resources, 2014, 32 (1): 50-53. (in Chinese))

(下转第 16 页)