

甄鸣涛,王 军. 河北省农业水资源生态补偿政策的阶段特征[J]. 江苏农业科学,2014,42(7):476-478.

# 河北省农业水资源生态补偿政策的阶段特征

甄鸣涛,王 军

(河北农业大学商学院,河北保定 071000)

**摘要:**水资源是农业生产的关键,也是良好生态环境的基础要素,而农业水资源生态补偿是进一步推进农业可持续发展的关键。采用多案例嵌入研究,分析河北省水资源在农业生态补偿政策执行阶段中的问题、关键,探讨水资源环境保护的有益做法和规律,得出农业水资源生态补偿启动阶段需要一定的外部经济基础,农业水资源生态补偿实施阶段的相关政策目标和计量手段有待进一步明确,农业水资源生态补偿结束后需要替代项目支持,并指出农业生态补偿是在农业发展、农民增收的同时实现生态环境好转的途径。

**关键词:**水资源;农业生态补偿政策;博弈

**中图分类号:** F323.22 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)07-0476-03

水资源的安全不但影响农业发展和粮食安全,也决定了整个生态系统的健康。当前是从传统农业向现代农业转变的阶段,常规农业现代化方式下,资源越来越成为制约农业增长的瓶颈,农业水资源的不合理利用引起的水资源环境问题表现尤为突出<sup>[1]</sup>。通过生态补偿政策激励农民节约、有效利用水资源是农业现代化取得突破的关键举措之一。河北省从多层面、多角度积极尝试制定基于生态补偿的农业水资源保护政策,并在农业节水、农村水环境保护方面发现一些问题。本研究探索了水资源生态补偿政策实施的有益做法,以期促进京津冀一体化协同发展。

## 1 河北省农业水资源生态补偿的必要性

水资源缺乏和水环境恶化已成为制约河北省农业发展的首要因素。河北省第 2 次水资源评价结果显示,该省多年平均水资源总量为 204.69 亿 m<sup>3</sup>,人均水资源量 306.69 m<sup>3</sup>,远低于国际上公认的人均水资源量 2 000 m<sup>3</sup>,处于严重缺水边缘,而且该省部分山区地表水资源还要供北京市、天津市使用<sup>[2-4]</sup>。近几年河北省农业用水量均占总用水量的 70% 左右,粮食用水量约占农业用水量的 85%,但只有少部分农户采用管道输水和节水灌溉措施,而且主要是低压管灌、防渗漏灌,粗放型的用水方式造成水资源大量浪费,更加加剧了水资源的供需矛盾<sup>[5-6]</sup>。近年来,大量超采地下水与过度利用地表水,致使河北省水资源质量也有恶化趋势。河北省七大大

系中,子牙河水系和黑龙港运东水系多项污染物超标<sup>[7]</sup>。河北省白洋淀的“以奖促治”处于农业生态补偿的启动阶段,衡水的“一提一补”处于农业生态补偿的实施探索阶段,张家口、承德地区的“稻改旱”基本处于终结阶段。通过对各案例不同阶段、做法、途径的分析可以找出与农业水资源生态补偿政策相应的关键问题和经验。

## 2 河北省农业水资源生态补偿政策的阶段分析

### 2.1 农业水资源生态补偿启动阶段,外部经济投入是农业生态补偿的前提

在从传统农业向现代农业转变的过程中,农业面临的问题已从单一产品短缺转向收入增加与资源短缺的双重问题,农业的主要功能已经不再是“单纯提供农副产品和食品加工原料”,而是同时要兼顾“生态服务价值”<sup>[8]</sup>。在人均国民收入与环境污染之间存在类似库兹涅茨曲线(EKC)的倒“U”形关系,尽管目前河北省大部分地区的人均国民收入水平基本越过了库兹涅茨曲线拐点,但一旦资源利用技术效率达到一定程度或使用成本很高时,人均收入的进一步提高可能会导致环境质量恶化<sup>[9-10]</sup>。目前农业产出的增长在很大程度上是依赖化肥、农药投入的增加,要解决农业生态问题,单纯从减少污染物排放本身着手难以兼顾环境质量改善与农业产出增长 2 个目标,这时需要外部的生态补偿资金投入本地闭合的经济系统,使 2 个目标协调。

河北省安新县积极开展淀内农村生活污染综合治理,从县财政拿出一定资金落实工资待遇,补助保洁工人工资,建设垃圾收集点,购置垃圾箱、垃圾运输车、垃圾运输船,建设无害化垃圾填埋场,改造生态卫生厕所,修筑河道围墙,成立水上打捞队伍,对环村水面垃圾进行定期打捞,形成了水陆立体化

收稿日期:2013-11-05

基金项目:教育部人文社会科学基金(编号:13YJA790115);河北农业大学社会科学基金(编号:SK20110103)。

作者简介:甄鸣涛(1972—),男,河北保定人,博士,副教授,研究方向为农村发展管理。E-mail:zhenmt@139.com。

[5]许 前,王雪梅,万 薇. 企业质量竞争力的模糊综合评价[J]. 统计与决策,2006(7):145-146.

[6]张新民,秦秀芳,徐 鑫. “十二五”大连市水产品加工业发展战略研究[J]. 中国渔业经济,2012,30(4):24-31.

[7]齐宝库,刘 霞,王 欢. AHP-FUZZY 综合评判方法在绿色供应链评价中的应用[J]. 沈阳建筑大学学报:自然科学版,2012,

28(5):955-960.

[8]Liu C F,Hu B M,Li Z. Evaluation of urban comprehensive competitiveness based on FAHP[J]. Progress in Measurement and Testing, 2010,108(1):421-425.

[9]齐二石,王 玲,李 钢,等. 企业管理竞争力及其评价体系研究[J]. 天津大学学报:社会科学版,2004,6(1):33-36.

清洁。根据 2010 年对白洋淀的淀中村东田庄、大田庄和淀边村赵庄子、南刘庄进行村民污水处理适当收费承受额度的意愿调查,81% 村民的收费承受额度为 1~5 元/(月·人),15% 村民不愿意交纳,4% 村民的收费承受额度为 5~8 元/(月·人)。可见,随着环保意识逐步增强,农民在现有收入水平下有缴费治污意愿,但支付能力较低,对于生活环境的改善只能是由当地政府出资在试点村进行,这是政府对经济体的外部生态补偿。另一种生态补偿是经济体之外对经济体的补偿。北京市的国内生产总值(GDP)远高于河北省,从经济效率角度讲,每个单位的水资源在北京市可能会产生更大的经济效益。作为北京市密云水库上游的河北省承德市,为保证北京市用水安全,水田面积压缩到 2 万  $\text{hm}^2$ 。北京市作为生态受益方,2007 年按 6 750 元/ $\text{hm}^2$  的标准给予“稻改旱”农民补偿资金共 3 195 万元;2008—2010 年,每年的补偿标准提高到 8 250 元/ $\text{hm}^2$ ,每年补偿资金为 3 905 万元<sup>[3]</sup>。

因此,农业生态补偿的启动需要有坚实的经济基础,在经济基础薄弱的地方必须要有外部条件的改变与外界利益因素的介入,例如须要政府提供经济保障,农业生态补偿才能成为环境服务提供者的自发行为,这样才可能达到生态环境问题改善与农业增长相互协调的目的。

## 2.2 农业水资源生态补偿准备阶段,农业生态补偿政策导向有待进一步明确

在一些生态环境政策涉及的环境产品产权未清晰的情况下,为减少制度组织成本,往往采用管制手段。我国也偏爱采用简单化、强制性的管制型手段,这虽然加快了政策实施,但反过来也影响到政策制定的要求和过程,往往是在政策含义较为模糊时就实施。

20 世纪末至 21 世纪初我国启动了有关生态工程试点工作,进行了农业生态环境保护的实践探索与理论研究,并多以项目工程的方式推进生态环境的改善,如退耕还林、京津风沙源治理。同时,国家为促进农业增长还采取了众多农业政策,如农资综合补贴对提高农民种粮收益、调动农民种粮积极性、促进粮食生产和粮食安全起到了正面作用;但同时也诱使农民增加化肥、农药投入量,这对资源环境保护产生了一定的负面效应。此外,在多项政策目标的协调上并未尽善尽美,为了保障粮食安全,忽视了生态环境保护,对于农民采取减少施用化肥、农药,增施有机肥等环境友好和资源节约型生产措施,缺乏相关补偿政策和充足的补偿资金,使得一些环境政策法规不能满足农村环境政策的需求。在政策执行中基层对政策的理解偏差,往往在政策执行中发生与原有目标偏离的现象,进而对农民的生产行为产生多重导向。我国从无偿使用自来水到征收水资源费是为了对用水者的耗水行为起制约作用;但在政策执行中,国家为了实现保障粮食安全的政策目标,降低种粮成本,激励农民种粮的积极性,农业水价设置偏低,在很多情况下仅为供水成本的 1/3,这样造成水利设施得不到维护,设备老化进而导致输水损失严重,加剧了水资源的耗竭程度。生态保护效率与经济激励机制未能有机联系起来,农户没有采用节水灌溉设备以节约用水的内在动力,造成农业水资源的巨大浪费。

## 2.3 农业水资源生态补偿的实施阶段,补偿费用计量必须与农户的用水行为紧密联系

要解决政策不明确带来的制度成本增加问题,政府管制手段只是其中一个方面,往往还须要利用市场化的工具<sup>[10]</sup>。但无论是政府管制还是市场,都必须形成相应的激励机制,通过必要的、达到一定补偿额度的生态补偿,以经济激励来减少组织成本的增加,这就必然涉及到补偿标准的计量。

2004 年 6 月,河北省衡水市桃城区以节约农业水资源为政策目标,以水价为调节手段,实施“一提一补”节水激励机制,对低于平均用水水平的农户实施奖励,但在该政策实施中首先应解决农业生态补偿对象计量的技术问题。桃城区对农业生产领域的节水做法具体分为以水计量的“一提一补”节水激励模式和以电计量的“一提一补”节水激励模式。“一提”就是用水浇地以电计量水价,电价提高 0.2 元/( $\text{kW} \cdot \text{h}$ );“一补”就是财政部门按用电量补贴 0.1 元/( $\text{kW} \cdot \text{h}$ )。然后将财政补贴资金和水价提高部分作为节水调节基金,按承包地面积平均补贴给农民,同时减少了种植成本,寻求实现节水与增效双赢的途径<sup>[11]</sup>。明确生态补偿的标准、方法有利于提高生态环境服务产品交易的可交易性,对提供生态服务产品供给者的供给行为产生直接的诱导作用,如桃城区农户在“一提一补”政策下积极进行了以节水为目标的种植结构调整,采用“工程+农艺+管理”灌溉节水模式<sup>[12]</sup>,同时从宏观上降低了生态补偿制度实施过程中的不确定性,减少了制度变迁中的交易成本。

## 2.4 农业水资源生态补偿终结阶段,需要替代项目或政策延续以维系水生态安全

农业生态补偿无论是作为对生态环境服务的奖励、补贴或支付,都是对保护生态环境行为的经济激励,从而使其生产行为有利于生态环境保持稳定。从短期看,农户能否获得收益是农业生态补偿成败的关键;但从长期看,须要以农户的收入水平和途径产生根本性的转变为条件。如为保证北京市用水安全,从 2006 年开始河北省张家口市、承德市的部分县实行了“稻改旱”工程,将原有的稻田改种玉米等耐旱植物;而作为生态收益地的北京市,每年拿出数千万的财政资金补偿河北省有关农民。2012 年“稻改旱”项目到期,从表面上看,“稻改旱”项目后的继续补偿问题是关系到河北省有关农户能否继续保护流域环境的关键,其实真正的关键是项目结束后河北省有关农户是否能找到既能获益、又能保护流域环境的替代产业,其延伸的意义为,生态收益方的北京市希望通过农业生态补偿设计使河北省有关农户找到一条高经济效益且有生态效益的替代生计模式<sup>[13-15]</sup>,达到不需要通过北京市出资就能促使农户可持续发展的目的。

在“稻改旱”项目结束后,北京市与河北省相关农户转变为非合作博弈中的参与者,用收益矩阵表示项目完成后在流域环境资源利用中的北京市与河北省相关农户面临的收益情况。由表 1 可见,首先,北京市与河北省相关农户在不支付、保持产业策略下有着不小于其他策略组合的整体收益  $A+B$ ;其次,在非合作博弈情况下最后的策略组合(不支付、保持产业)是一个“纳什均衡”,在纳什均衡点上,每个理性的参与者都不会有单独改变策略的冲动<sup>[16]</sup>。在非合作博弈状况中,北京市与河北省相关农户的不支付、保持产业是在无强制力、无合约时的唯一稳定结果,也是整体最优的结果。也就是说,河北省相关农户与北京市在无须支付补偿的情况下,各自就可

实现经济效益和生态效益的统一,而且可以自发实现流域社会福利的最大化,但其前提是实现“稻改旱”项目的延伸预期效果。具体来讲,一方面如果河北省相关农户由于“稻改旱”项目而发展高经济效益的产业,在实现个人利益最大化的同时还满足了北京市的用水需求,北京市无须为保护流域水环境再投入成本。即河北省相关农户找到了高经济效益的替代生计途径,北京市与河北省相关农户在博弈中最后稳定在表 1 中策略组合(不支付、保持产业)的纳什均衡状态。其可能选择是,找到发展途径的农户可能继续发展收益率高的产业活动,这同时也有利于流域环境保护;如果农户这时改变现有的产业结构将面临经济效益降低的风险,同时也影响流域水环境和北京市收益。另一方面,也可能由于“稻改旱”项目后续产业发展的不平衡,在政策补助到期后,会存在一部分农户生计有困难,或由于部分地区因自身自然条件较差,种植兼顾生态、经济效益的产业较为困难,或由于一些农民知识有限,市场化程度低,参与市场竞争的能力较差,加上经营管理水平不足,会影响替代产业的经济效益,从而影响农户生计<sup>[17]</sup>。如果在“稻改旱”项目到期后,未找到有效增收途径的农户面临选择可能是:如果补贴没有持续性,土地对农民的价值难以通过替代产业发展得到补偿,生计选择空间狭窄的“稻改旱”农户,在难以通过增加其他生产资料来增产、增收时,必然会重新选择已积累了长期技术、经验的传统农业产业,如果无其他替代项目,北京市与河北省的用水矛盾又会出现。

表 1 “稻改旱”项目完成后的预期博弈参与方收益矩阵

策略	河北省相关农户策略	
	改变产业	保持产业
不支付补偿	$A', B'$	$A, B$
支付补偿	$A' - q, B' + q$	$A - q, B + q$

注: $A$  代表项目完成后北京市的初始收益, $B$  代表项目完成后河北省相关农户的初始收益; $B'$  代表项目完成后河北省相关农户再改变产业后的收益, $A'$  代表北京市在河北省相关农户再改变产业后的收益, $q$  代表北京市支付给河北省相关农户的费用;且  $B > B'$  (农户在项目完成后已找到高经济效益的产业,再改变产业会影响自身经济效益,此时是损人不利己), $A > A'$  (河北省相关农户在项目完成后选择改变产业,再改变产业会影响到北京市的环境和经济效益)。

3 结论

河北省农业有了一定发展,但面临进一步发展的资源障碍。从长远来看,运用经济手段推进农业生态环境保护市场化进程是一种必然趋势,而涉水农业生态补偿是对生态环境保护途径的积极探索。

涉水农业生态补偿在启动、实施、结束阶段分别有不同的关键问题,但都面临农业生态环境保护的组织结构调整、制度

实施需要多方参与的问题。在农业生态环境服务的交易中,作为农业生态环境提供者的农户和作为需求者的政府都面临角色、交易方式的转换。政府从管制者变为环境服务购买者,参与方式由命令转变为购买,农民的环境服务从义务变为权利,参与方式由无偿付出变为出售。目前农业生态补偿以政府为主要购买者,农户为生态服务的提供者,在启动、实施管理阶段,用水户协会在农业生态补偿中起到关键作用,各方都成为参与者,这些都体现了农业生态补偿组织结构的变化。

参考文献:

[1] 李晓光, 苗 鸿, 郑 华, 等. 生态补偿标准确定的主要方法及其应用[J]. 生态学报, 2009, 29(8): 4431 - 4440.

[2] 曹永强, 马 静. 水足迹在河北省水资源管理中的实证研究[J]. 长江科学院院报, 2011, 28(8): 18 - 21, 26.

[3] 肖金成, 李 娟, 戚仁广. 京冀水资源补偿机制研究[J]. 经济研究参考, 2009(21): 2 - 13.

[4] 郝立生, 闵锦忠, 刘克岩. 气候变化对河北省水资源总量的影响[J]. 河北师范大学学报: 自然科学版, 2010, 34(4): 491 - 496.

[5] 张永强, 张海涛, 王志斌, 等. 河北省水资源情势演变分析[J]. 中国水运: 下半月, 2012, 12(4): 163 - 165.

[6] 邵爱军, 左丽琼, 吴 烨. 河北省近 50 年气候变化对水资源的影响[J]. 中国农村水利水电, 2008(2): 51 - 55, 58.

[7] 张 波. 全面构建农产品质量安全保障体系研究——以河北为例[J]. 生态经济, 2010(3): 96 - 98.

[8] 邹昭晞. 北京农业生态服务价值与生态补偿机制研究[J]. 北京社会科学, 2010(3): 53 - 59.

[9] 陈华文, 刘康兵. 经济增长与环境质量: 关于环境库兹涅茨曲线的经验分析[J]. 复旦学报: 社会科学版, 2004(2): 87 - 94.

[10] Pezzey J C, Cees A. 环境保护的公共政策[M]. 穆贤清, 方志伟, 译. 上海: 上海人民出版社, 2004: 41 - 47.

[11] 刘成林. 新时期黑龙港地区水资源问题及对策[J]. 地理与地理信息科学, 2007, 23(3): 109 - 112.

[12] 孙梅英, 张宝全, 常宝军. 桃城区“一提一补”节水激励机制及其应用[J]. 水利经济, 2009, 27(4): 40 - 43.

[13] 刘 纲. “稻改旱”对农户生计的影响[D]. 北京: 中国地质大学, 2012: 42 - 46.

[14] 郑海霞. 北京市水源区生态补偿模式及区域协调发展机制[C]//北京: 中国地理学会百年庆典学术论文摘要集, 2009: 265.

[15] 梁义成, 刘 纲, 马东春, 等. 区域生态合作机制下的可持续农户生计研究——以“稻改旱”项目为例[J]. 生态学报, 2013, 33(3): 693 - 701.

[16] 格若赫姆·罗珀. 博弈论导引及其应用[M]//柯庆华, 闫静怡, 译. 北京: 中国政法大学出版社, 2005: 16 - 18.

[17] 彭土明. 退耕还林存在的问题及建议[J]. 湖南林业科技, 2007, 34(6): 83 - 84.