# 基于以电折水计量的农业水价综合 改革制度设计

——以江苏盐城市大丰区、宿迁市沭阳县为例

朱明虎1.魏晓祥2.崔延松3.钱 晖4

(1.江苏盐城市大丰区水利局,214100,盐城;2.江苏宿迁市沭阳县水利局,223600,宿迁;3.南通大学,226019,南通;4.南通市江海测绘院有限公司,226001,南通)

摘 要:根据农业水价综合改革政策规定,结合以电折水计量特点,设计了农民用水合作组织制度、用水定额分类考核制度、水价运行机制制度、精准补贴节水奖励制度、农田水利工程管护制度;结合分析区管理现状,分析了"以电折水推进区制度建设和运行管理办法"及其"以电折水计量补充协议"重点内容;形成了农业水价综合改革协调推进建议。

关键词:以电折水;计量方法;制度设计;管理模本

Framework design for reform of agricultural water tariff by "convert electricity charges into water tariff"——a case study of Dafeng District of Yancheng City and Shuyang County in Suqian City//Zhu Minghu, Wei Xiaoxiang, Cui Yansong, Qian Hui

Abstract: Framework design has been applied to farmer water user association, water use quota classification, water charging system, precise subsidy and rewarding system as well as operation and maintenance of irrigation system in accordance with policies and regulations for comprehensive reform of agricultural water pricing and features of water metering by covert electricity charges into water tariff. Examinations focus on the key points stipulated in the Measures for Promoting Construction and Operation Management Mechanism in District by Convert Electricity Charges into Water Tariff and Supplementary Agreement for Water Metering by Convert Electricity Charges into Water Tariff. Finally, recommendations are given to advance comprehensive reform of agricultural water pricing in a coordinated way.

Keywords: convert electricity charges into water tariff; metering methods; system design; management model 中图分类号:S274 文献标识码:B 文章编号:1000-1123(2020)06-0054-04

2018年6月国家发展改革委等部委联合印发的《关于加大力度推进农业水价综合改革工作的通知》(发改价格[2018]916号)在"因地制宜设计改革方案"中明确了计量、管护、定额、水价、奖补5项改革内容及其制度设计。计量设施建设初期主要在聚站、渠系等建筑物安装接触式电磁(超声波)流量计。由于受低扬程泵站流道流态、后期维护经费、电子产品使用年限、农户认同与否等因素限制,改革成效不明显。江苏盐城市大

丰区和宿迁市沭阳县是江苏最大的两个县区,地处平原河网地区,改革主要特点是灌溉面积大、扬水泵站多、管理主体多元。两个县区总结经验教训,对低扬程"一站一控"灌溉区推行以电折水全覆盖计量,即以电表该取用电量,乘以实测或率定的泵站水电转换系数计算出灌溉用水量,支撑定额考核、节水奖励、累进加价、依电控制等改革措施,有效降低了行政制度运行实现了农业节水长效管理。

### 一、以电折水制度设计

1.农民用水合作组织制度 组建方式。不搞一刀切,坚持因

组建万式。不搞一刀切,坚持囚 地制宜,可以依法登记,也可以由改 革的有关部门备案登记。

运行模式。可以是依法登记的农 民用水户协会,也可以是备案登记的 灌溉服务队、用水组、用水小组。

人员组成。根据运行模式选择村组负责人、放水员、泵站承包人、灌区(水利站)负责人、会计出纳等类型人

收稿日期:2020-02-12

作者简介:朱明虎,副主任,工程师。

基金项目:盐城市大丰区以电折水计量及其后续推进政策研究(DFCG20190479);沭阳县省以上水利发展资金农业水价综合改革以电折水及其技术服务(E3213010313201910199-1)。

员组成。

履责范围。既包括水利工程水费 收缴,还包括用水计划编制、用水计 量核算、组织协商定价、末级渠系管 护以及相应台账建设等工作内容。

扶持措施。明确依法登记和备案 登记成立的农民用水合作组织具有 同等的权利和义务;通过建立涉水、 涉农项目经费挂钩机制,按以奖代补 方式根据考核等次给予经费奖励。

### 2.用水定额分类考核制度

### (1)体现用水定额动态性

用水定额对应于水文年型,一般分为丰水年(25%)、平水年(50%)、干旱年(75%)、特殊干旱年(95%)四种。年初按一般干旱年下达用水定额指标,形成水权分配量;年未(灌溉期结束)根据本年度降水量及其降水区域分布确定定额考核标准。

### (2)体现用水定额针对性

用水定额考核仅针对灌溉农作物,旱作物(不灌溉作物)不进行用水定额考核。灌溉农作物按照粮蔬作物(水稻、叶菜、瓜果)、经济作物(油料、林果、特种农产品)分别确定用水定额。

### (3)体现泵站扬水约束性

以泵站为灌溉用水计量单元进行考核,区分种植结构、种植规模分别计算定额用水量,形成泵站计量区定额内总用水量,以体现定额控制的约束性或精准性。

### 3.水价运行机制管理制度

# (1)水价运行方式选择

水价运行机制选择单一制水价和 两部制水价两种方式。单一制水价按 全成本水价、运行维护水价测算;两部 制水价按基本水价、计量水价测算。

### (2)水价制定权限划分

以泵站为控制单元形成的水价 包括水利工程水费、机电灌溉费两部 分。水利工程水费一般实行政府定 价,机电灌溉费由农民用水合作组织 实行协商定价。为保证相近、相邻区 域灌溉用水公平和协商定价秩序,以 泵站为控制单元的水价由政府制定 指导价,以价格区间进行控制。

### (3)水价管理制度落实

根据改革的政策规定,种植农业原则上定额内用水不增加农民负担。因此定额内用水按现状水价执行。如果现状水价低于运行维护水价,将现状水价调高到运行维护水价水平,调高部分由农户承担。

超定额用水实行累进加价,基数 以高于运行维护水价现状水价为标准,或以全成本水价为加价基数,以 加价累进级数和比例进行适度调节。

### 4.精准补贴节水奖励制度

### (1)财政精准补贴制度

补贴资金来源。按照国家发展改革委等部委印发的《关于加大力度推进农业水价综合改革工作的通知》(发改价格[2018]916号)规定,对现有财政资金进行"整合与统筹",即根据县域改革主体现有涉农财政支出进行统筹安排。

补贴方式选择。一是水源补助方式,即补助水源工程管理单位工资性支出,以降低骨干工程水价;二是终端补助方式,即参照农机补贴方式,对高效节水措施(如喷灌设施、水肥药一体化设备、低压管道灌溉区)进行补贴,以降低终端农户节水成本。三是过程补助方式,即根据渠系结构、泵站布局、管护安排进行量化考核,实行以奖代补方式。

# (2)定额内节水奖励制度

奖励方式分型。一是依量奖励,即根据以电折水计量结果及其定额考核标准,直接对节水量进行奖励;二是内涵奖励,即结合农田水利工程设施管护、水利工程水费收缴、农民用水合作组织建设等工作内容进行考核,根据考核结果实行以奖不行考核,根据考核结果实行以奖表现电折水计量管理,针对终级渠系以电折水计量管理,针对资金奖励制度。

奖励资金来源。奖励资金结合财 政精准补贴资金来源实行整合与统 筹,当奖励资金规模不足时,结合超定额用水累进加价渠道进行筹集,并规定在特定区域,如终端泵站计量控制区、农民用水合作组织末级管理区等,实行节水奖励和累进加价自求平衡,以保证相关制度的协调推进。

### 5.农田水利工程管护制度

### (1)选择管护主体

因地制宜选择管护主体是实现 改革政策"落地"的关键。选择方式 包括:一是按市场化方式,通过招标 产生管护主体;二是委托农民用水合 作组织管理明确管护主体;三是优化 县域水管单位职能,拓展管理范围和 管理内容形成新的管护主体; 四是 以乡镇水利站等涉农部门为承办的 依托部门,直接成立具有服务性质的 灌溉服务队承担管护任务形成管护 主体。

### (2)明确管护责任

管护责任包括以下三方面内容: 一是末级渠系农田水利工程设施管护,管护内容包括支渠以下灌溉渠道、田间配水建筑物、终端扬水泵站以及兼有排涝功能的沟闸涵等;二是灌溉用水计量运行管理,管理内容包括终端泵站以电折水计量要素获取和统计分析、计量结果的统计报送等;三是完成改革政策规定的相关任务,包括水利工程水费收缴、机电灌溉费协商定价、改革台账建设等。

### (3)规范经费支出

管护经费是财政精准补贴和节水奖励基金的组成部分,支出手续必须符合财政有关规定。一是将县级经费拨付至镇级财政所,由财政所取政所被管护资金专项控制;二是行政村根野实证,三是行政村(组)依据年度考核结果,以百分制权重考核结果,以百分制权重等支出;四是支出内容包括延安变支出;四是支出内容包括延迟,取政资金行为,按照《财政违法行为,按照《财政资金行为,按照《财政责任。

CHINA WATER RESOURCES 2020.6

# 二、以电折水制度模本

1.制度建设运行管理办法模本 根据改革相关政策和制度规定, 结合以电折水计量特点,项目区印发 了"以电折水推进区制度建设和运行 管理办法"。"办法"分六章 30条,条 目内容如下:

# (1)第一章"总则"共分五条

第一条:以电折水推进区管理范围。是指以电量代水量实现灌溉用水计量,并以电量代水量实行定额考核和累进加价的区域。

第二条:以电折水推进区农民用水合作组织管理模式。包括镇级(灌区)成立的农民用水协会,村组成立的灌溉服务队、用水组以及以终端扬水泵站为单元成立的用水小组等多种形式。

第三条:以电折水推进区农民用水合作组织管理体系。实行镇级行政区管理、灌区水源归属管理、泵站控制区单元管理三结合制度。

第四条:以电折水推进区农民用 水合作组织管理职责。灌溉用水服 务,收支管理遵循取之民用之民原 则,不以盈利为目的,坚持公平、公 正、公开,实行自治自律管理。

第五条:以电折水推进区农民用水合作组织运行管理。包括供水、考核及其收支结算等工作,坚持"四到户、一公布"原则,即供水、计量、收费、开票到农户,水费台账及时公布。

### (2)第二章"组织建设"共分三条

第六条:镇级依据行政区域划分,成立农民用水协会,组成人员依托水利站在岗人员为主体组建,会长(主任)由镇水利站等部门负责人兼任。灌区依托水源管理范围成立相应的农民用水协会,组成人员依托灌区管理机构在岗人员为主体组建,会长(队长)由灌区负责人兼任。干支渠系多级泵站控制范围成立灌溉服务队,成员由灌区负责人、泵站管理人、村组负责人、灌溉区农户等组成,灌溉

服务队负责人由干(支)渠系泵站责任人担任。末级渠系泵站控制范围成立用水组,成员由泵站管理人、村组负责人、灌溉区农户等组成,负责人由泵站管理责任人担任。个人承包的泵站按单体泵站控制范围成立用水小组,一人承包多座泵站的可通过明确管理范围合并成立用水组,用水组负责人由泵站承包人担任。

第七条:镇级行政区、灌区管理 机构成立的农民用水协会依法到民 政部门依法登记;村组成立的灌溉服 务队、用水组和以泵站为单元成立的 用水小组,由农业水价综合改革领导 机构备案登记,实行自治自律和民主 管理。

第八条:农民用水协会、灌溉服务队、用水组、用水小组依从行政区域、灌溉水源、供水条件、水价水平等因素进行相适应业务管理,形成工作联系,不存在隶属和行政关系。

### (3)第三章"责任落实"共分四条

第九条:农民用水协会根据县级水利主管部门水权分配办法和定额管理要求,针对灌溉面积和取水条件,负责水权或用水指标二次分配。灌溉服务队根据用水指标折算定额内用电量,配合农民用水协会向供电部门申请用电量,依据现状水价水平足额收缴水费。用水组、用水小组根据农户申请和实际需要,安排机泵提水灌溉,负责定额内用水水费收缴,汇总上缴到灌溉服务队或灌区管理机构。

第十条:农民用水协会、灌溉服务队、用水组、用水小组等农民用水合作组织应遵守供电部门电量节制管理补充协议书规定,执行超定额用电加价制度,超定额用电实行先交电费再复电供水。

第十一条:超定额用电加价部分 根据电量节制管理补充协议书规定, 由供电部门使用灌区管理机构、农民用 水协会、灌溉服务队出具的票据代收。

第十二条:超定额用电加价所收 费用列入灌溉节水奖励基金,按照节 水奖励基金的管理规定,实行专项管理,不得挪(借)用。

### (4)第四章"考核方法"共分五条

第十三条:考核内容包括定额内 用电量、超定额用电加价量级、节水 奖励量级、加价和节水奖励标准。

第十四条:定额内用电量按单体 泵站为单元进行核定。末级渠系泵站 定额内用电量依据灌溉面积、灌溉定 额、水电转换系数核定。多级补水泵 站定额内用电量依据总控制面积、灌 溉定额和该泵站水电转换系数核定。

第十五条:定额内用电量价格按供电部门规定的价格执行。超定额用电实行两个量级考核。超定额 30%以下为第一量级,按供电部门规定的价格按比例(如 40%~50%)加价。超定额 30%以上为第二量级,按供电部门规定的价格按比例(如 60%~80%)加价。

第十六条:定额内用电实行节电奖励。奖励分为两个标准:节电 30%以下部分按供电部门规定的价格比例(如 30%~40%)奖励;节电 30%以上部分按供电部门规定的价格比例(如 40%~60%)奖励。

第十七条:节电奖励和超定额用 电加价按年度自求平衡。当年度超定 额用电加价小于节电奖励,按权重进 行分配。当年度超定额用电加价大于 节电奖励,超定额用电加价节约部分 跨年度使用。

# (5)第五章"水费计收"共分六条

第十八条:对定额内用电,灌溉水价按物价、水利部门核定的水价标准计收水费。末级渠系实行协商定价的,协商形成的水价标准报物价、水利部门备案,原则上不高于前三年平均水价规定的比例(如 20%~30%)。

第十九条:多级提水灌溉区水费 按水源管理范围,由下级灌溉区管理 组织向农户代收,或由上级灌溉区管 理组织直接收缴到农户。

第二十条: 以电折水推进区农民 用水合作组织按该组织水费总收入 的比例(如 2%~5%)提留运行管理费。

2020.6 中国水利

提留的运行管理费由灌区管理机构 或镇级水利站等部门统一管理。

第二十一条:运行管理费支取须 经该区域农民用水合作组织代表大 会通过后,报备有关支出手续后到灌 区管理机构或镇级水利站办理领取 手续。

第二十二条:以电折水推进区农 民用水合作组织执行水量、水价、水 费三公开制度,灌溉期结束在村级公 告橱窗公布。

第二十三条:以电折水推进区农民用水合作组织应建立健全财务管理制度,做到核算真实、账目清楚,定期向代表大会报告各项财务执行情况及年度财务收支情况,接受审计、物价、水利、财政、民政等部门监督检查。

## (6)第六章"灌溉管理"共分七条

第二十四条:灌溉管理主要依据 灌溉期和阶段性供水计划,适时安全 供水,合理利用灌溉水源,平衡供求 关系,科学调配水量,充分发挥灌溉 效益。

第二十五条:灌溉管理实行农民 用水协会调度管理责任制;遵循用水 申报、按计划供水、合理调配、分段计 量的原则。

第二十六条:灌溉服务队、用水组、用水小组在灌溉期前汇总各用水户的用水申请,报协会汇总。协会与供水方根据水利部门下达的年度用水定额,协商确定供水计划,签订供水合同。

第二十七条:供水前电表计量基 数由供用水双方代表现场确认,做好 记录,双方签字。以上年度灌溉期结束封站时电表电量为基数,由供用水双方在电费缴费凭证上签字确认。

第二十八条:遵守灌溉纪律,维护灌溉秩序,服从统一调度。不准偷水,抢水,不准破坏建筑物放水,不准私自截流放水。

第二十九条:严格依法管水,对 违章用水的合作组织和个人,根据有 关规定进行处理,情节严重的报政 府部门处理,触犯刑律的交司法部门 处理。

第三十条:本办法自某年某月某 日起施行。

2.以电折水计量办法补充协议 为落实以电折水推进区相关改 革制度,农民用水合作组织或灌溉用 水行政管理机构,为履行"办法"规 定,需要与供电部门签订"用电节制 管理补充协议书",将供电部门列入 农业水价综合改革领导小组成员单 位。"用电节制管理补充协议书"内 容对照《供电合同》重点补充了以下 内容:

①根据农业水价综合改革工作领导小组有关要求,用电人在核定的用电容量范围内实行累进加价节电措施,供电人根据有关交费规定支持和配合累进加价节电管理措施的落实。

②用电人在灌溉期前汇总专用 变压器定额内用电量和超定额累进 加价标准,供电人依据定额内和定 额外用电量,使用远程措施实行节 制供电。

③定额内供电量按供电方规定价

格执行。超定额供电实行两个量级累进加价。超定额 30%以下为第一量级,按供电方价格比例(如 40%~50%)加价;超定额 30%以上为第二量级,按供电方价格比例(如 60%~80%)加价。

④定额外供电按加价量级实行 先交费后复电规定。由用电方收取累 进加价电费的,供电方凭用电方书面 复电文函安排供电。

⑤累进加价电费委托供电方代 收的,由用电方提供合规收费票据单 独收取,灌溉期结束后供电方和用电 方通过银行汇款完成财务结算手续。

# 三、协调推进农业水价改 革的建议

①实施灌溉用水计量是实现改革目标的关键。计量不能形式化,应因地制宜选择计量方法。建议对终端扬水泵站全面推行以电折水计量。

②建立完善系统制度是改革实现协调推进的关键。相关制度建设不能单兵突进,应体现因果联系。建议以电折水计量区域优化制度设计。

③灌溉用水控制是体现定额考核的动态管理过程。实现灌溉用水的有效控制不能仅依靠水价调节。建议以电折水区域采取电控节水措施。■参考文献:

[1] 全道斌,等.平原河网区灌溉泵站以 电折水计量方法及其管理制度设计[J]. 中国水利,2019(21).

[2] 崔延松,等.农业水价综合改革协调 推进模式分析[J].中国水利,2018(2).

责任编辑 李建章

(上接第53页)审计报告进行离职移 交,做到固定资产规范化管理。

### 6.引入信息化管理

当前事业单位固定资产管理信息化成为主流,有些单位固定资产管理系统已经上线,并逐步完善,固定资产的实物管理已经给每个物品进行了条形码、二维码识别,建议各单位重点关注与应用。在智能化、信息

化时代,利用计算机网络优势建立固定资产信息化管理体系,变静态管理为动态管理,事后监督为事前审查和实时监控,使之逐步形成对固定资产的投入需求、调配使用、审核报销、计价核算、处置报废等一系列监控模式,将固定资产管理流程纳入内部控制体系,使固定资产从需求、购入、使用直至报废都有处于制度监控和管

理之下。

### 参考文献.

[1] 吴文庆,等.中央级水利事业单位国 有资产管理工作手册.[M]郑州:黄河水 利出版社,2013.

[2] 方周文,等.行政事业单位内部控制 规范实施指南(修订版)[M].上海:立信 会计出版社,2013.

责任编辑 李建章