

# 兴电灌区推行总量控制与定额管理的探索与实践

万国庆

(甘肃省白银市兴电工程灌区管理局, 甘肃 白银 730916)

**摘要:** 兴电灌区是甘肃省大型高扬程提水灌区。近几年来, 灌区管理部门认真贯彻落实国家建设节水型社会的总体要求和部署, 在水利部新的治水思路的指导下, 在用水管理体制改革过程中积极推行了“总量控制、定额管理”的节水型灌区建设新思路, 取得了一些成效和经验, 可供各灌区参考。

**关键词:** 灌区; 节水灌溉; 甘肃省兴电灌区

**中图分类号:** S274.3(242)

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1671-1408(2009)01-0052-04

## 1 灌区基本概况

兴电灌区地处甘肃和宁夏两省区交界处, 属高扬程提水大型灌区, 设计灌溉面积 2.015 万  $\text{hm}^2$ , 有效灌溉面积 2.06 万  $\text{hm}^2$ , 工程总扬程 439.75 m, 净扬程 407.3 m, 设计最大提水流量 9.6  $\text{m}^3/\text{s}$ , 年提水 1.2 亿  $\text{m}^3$ 。灌区辖 3 县 2 区 10 (乡) 镇, 农业人口 14.5 万人, 其中从干旱山区移民 4.7 万人。区内地下水位一般在 20~70 m 之间, 且矿化度高, 在 2~6 g/L 左右, 无开采价值。区内年平均降雨量为 250 mm 左右, 年蒸发量高达 2 390 mm, 水资源十分匮乏, 为此从黄河提水引入灌区进行农业灌溉。

## 2 推行总量控制与定额管理的必要性和重要性

### 2.1 灌区工程设施老化失修严重

兴电灌区始建于 20 世纪 70 年代末期, 已运行 20 多年, 属于典型的“三边”工程, 受工程建设初期经济条件、设计标准以及资金短缺等诸多因素的影响, 配套设施差, 加之缺乏补偿投入机制, 改造更新速度慢, 工程设施老化失修严重, 田间工程衬砌配套率低, 计量设施不健全, 量测水设施, 特别是支渠以下工程量测水设施老化失修较为严重, 不仅浪费水严重, 而且影响准确计量、收费, 渠系水利用率低。以上状况造成了输水过程中的水量浪费

和管理上的困难, 加大了工程节水的难度, 也给适时适量供水造成困难, 在用水高峰期间群众狠水深灌现象特别突出, 争水、抢水等用水矛盾时常发生。

### 2.2 节水技术水平低, 浪费水严重

一是灌水技术落后。由于群众文化教育水平较低, 缺乏科学合理的用水习惯, 大水漫灌、狠水深灌现象普遍, 灌水定额偏高。二是由于灌区节水灌溉起步晚、发展慢, 从事节水灌溉技术的专业人员少, 技术水平低, 灌区群众认识滞后, 使部分节水设备的应用和节水措施的实施受到了一定局限, 影响了节水措施作用的正常发挥, 浪费水严重。

### 2.3 水资源配置手段落后

由于灌区信息化水平较低, 无法实现水资源的优化配置, 加之管理范围大, 工程分散, 分水建筑物较多, 作物生长差异大, 降雨时空分布不均匀等因素, 普遍采用人工传递信息的方法实施水资源调配, 这是导致灌区水资源很难优化配置和浪费的一个重要原因。同时, 由于灌区人多地少, 人均只有 1.5 亩, 其支柱产业是农业, 灌区人民生活水平的提高主要依靠农业生产的发展和壮大, 而目前灌区农民还采用大水漫灌、串灌的粗放灌溉方法, 作物定额偏高, 加之灌区没有水库等调蓄设施, 天气干

收稿日期: 2008-12-01

作者简介: 万国庆 (1954—), 男, 教授级高级工程师, 局长。

旱和用水高峰期间水资源供需矛盾十分突出。

#### 2.4 灌区缺乏节约用水、科学灌溉的认识

长期以来,由于传统观念的影响,人们认为,水资源古已有之,没有价值,取之不尽,用之不竭。虽然,灌区管理部门对水资源贫乏作了大量的宣传,但收效甚微。加之近几年来,灌区经常出现的干旱天气和供水紧张局面,导致群众怕受旱的思想越来越严重,灌区群众在灌水上表现为灌的越多越佳,越有利于获得最佳经济效益。根据调查发现,在天气越是干旱,水资源供给越是紧张的情况下,农民狠水深灌现象越是突出,如春小麦在正常年份平均灌水定额为  $1\ 350 \sim 1\ 500\ \text{m}^3/\text{hm}^2$ ,而在干旱年份可达到  $1\ 800 \sim 2\ 175\ \text{m}^3/\text{hm}^2$ 。因此,必须要推行“总量控制、定额管理”的用水管理新机制,控制用水总量,提高灌区群众节约用水意识,促使灌区群众大力发展高新节水技术,提高水的利用效率,提高灌溉水平,促使农作物增产增效,进一步提高灌区综合经济实力。

### 3 推行总量控制与定额管理初探

#### 3.1 提高认识,强化领导

为确保“总量控制、定额管理”的节水新机制发挥实效,积极响应国家提出的“建设节约型社会和水利部“关于建设节水型灌区”的要求,工程管理处组织全处干部职工认真学习了国务院《关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》和水利部《关于落实国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》进一步推进节水型社会建设的通知》等文件精神,通过认真学习,了解了我国资源短缺的现状,特别是水资源紧缺的现状,使广大干部进一步认识到建设节约型社会的重要性和必要性,使大家在推行“总量控制、定额管理”用水管理新机制上形成共识。与此同时,成立了由管理处主要领导为组长,灌溉、工程、机电、财务、质检等业务科室工作人员为成员的“总量控制、定额管理”试点领导小组,领导小组主要负责“总量控制、定额管理”试点的组织、协调,各项节水措施的制定、落实和各项配套制度的制定等工作。

#### 3.2 进行宣传动员

一是充分利用广播、电视、报纸、编印散发科学节水技术宣传材料等宣传措施,普及科学节水知识,做到家喻户晓,人人皆知,强化节水意识。二

是组织工作人员深入灌区,宣传“总量控制、定额管理”的重要性、必要性、紧迫性,推行“总量控制、定额管理”的方针、政策、目的和意义,解释推行“总量控制、定额管理”的好处和作用。通过深入细致的宣传,提高灌区群众参与推行“总量控制、定额管理”的积极性,形成改革的共识。宣传没有水就没有农业,就不会有灌区经济社会的发展和进步,水资源短缺是当前和今后一个世界性的经济社会发展难题,节水是我国的一项基本国策,提高灌区广大群众的节水意识。三是利用各种现场会、学习班介绍水资源管理的好典型和节水增产灌溉的好经验,发挥典型带动作用。通过加强宣传,使灌区人人树立起节水意识,为推行“总量控制、定额管理”试点工作奠定了坚实的思想基础。

#### 3.3 调查摸底,进行规划

在当地政府部门的积极配合下,组织工作人员对灌区基本情况进行全面普查,对灌区内灌溉面积、人口及分布、作物种植结构、社会经济状况等情况进行深入细致的调查,对农业、工业、生态、生活等分别引用的水量进行统计核实,对各级渠道的分布、运行状况、各级渠道水的利用率进行了核算,摸清灌区底子。绘制了全灌区灌溉面积、渠道工程、工业、生态用水的基本示意图,对支、斗渠工程状况、所辖土地面积、用水户数、人口、农户经济状况等全面统计造册,理清了管理工作中存在的问题和矛盾,摸清了工程“家底”。为制定水资源优化配置方案提供了一套系统完整、内容详实的基本资料和科学依据。

#### 3.4 科学合理制定配水计划

为了确保适时适量灌溉,根据农民种植情况,改变原来“管理处—水管所—支渠”的配水计划制定方式,实行自下而上的配水计划制定方式,即配水计划做到用水组、做到斗,流量、水量分配到时段,先由各用水组做出各自辖区内的年度配水计划,报用水者协会和水管所,用水者协会将各用水组上报的配水计划统计汇总后,组织召开用水户代表会议,经用水户代表会议讨论通过后,报水管所,各水管所根据各用水者协会、用水组做出的配水计划并结合辖区内作物种植面积调查统计情况,统筹做出全所年度配水计划,然后报业务主管科室——灌溉科,灌溉科工作人员对各所配水计划进行详细计算和核对后,结合全灌区作物种植结构和灌

区综合气候、土壤墒情等基本情况做出全灌区年度配水计划,为更好地指导供水管理,增加农业收入起到了积极作用。

### 3.5 科学测算,明晰水权

在确定灌区水资源总量控制指标的过程中,一是实行每年春季,由各协会统计上报各用水组各个灌季的用水总量,水管所将各个协会上报的水量统计汇总后上报业务主管科室——灌溉管理科,灌溉科将各个水管所上报的用水量统计汇总后,统筹做出年度各个灌季各水管所的用水量,统一给各水管所下达年度用水指标,各水管所给各协会、用水组下达年度用水指标,各用水组根据各农户上报的年度作物种植面积给农户下达供水指标,供水过程中严格按指标供水,超指标不供水。二是实行从农户到用水组,再到水管所,自下而上逐级签订供水合同,严格按计划、按定额、按轮次供水。三是试行给用水户发放用水证,由用水户在用水证上填报每年的作物种植情况,每年每个灌季的用水量,用水组长将用水户上报的用水证统计汇总后,做出年度用水组用水计划,并到水管所申请水量并购水,和用水户签订供水合同。四是改革灌溉制度和灌水方法,优化水资源配置方式。切实做好灌溉试验工作,根据灌溉试验成果分析,为制定科学合理的配水计划提供依据,改革现行灌溉制度和灌水方式,积极引导灌区农民进行节水灌溉。

### 3.6 实施干渠沿线流量统一调配

为进一步加强用水管理,提高水的利用率,2005年,又完善实施了总干渠沿线流量统一调配,即各水管所流量分配由大坝水管所统一调配,避免了原来由各水管所自行调配流量所造成的水资源综合利用效率低的弊病,减少了中间环节,提高了水的利用率。如2004年夏灌总干至斗口水的利用率为96.95%,2005年实施总干沿线流量统一调配后夏灌总干至斗口水的利用率提升为97.25%,提高了0.3个百分点。

### 3.7 调整产业结构,提高用水效率

加强同地方政府、农业技术部门、种子公司的密切配合,加大灌区作物种植结构调整力度,大力推广先进农业种植技术,引导农户积极发展低耗水、高产出农业。引导灌区广大群众加大作物种植结构调整力度,特别是宣传经济作物连片种植的好处,不断扩大高效经济作物种植规模,围绕“水”

字做文章,引导农民发展高效经济节水农业,实行区域化种植,形成规模农业。为了使灌区豇豆、枸杞等高效经济作物得到适时适量灌溉,鼓励农民种植高效高产作物,增加灌区收入,在各水管所都预留了 $0.1 \sim 0.2 \text{ m}^3/\text{s}$ 的流量做为经济作物专用水,用以专门灌溉经济作物。以水的“杠杆”作用来促进灌区作物结构调整和刺激农民种植高效益、低耗水经济作物。

### 3.8 建立监管机制,增强用水透明度

过去,由于没有完善的监督机制,水管人员“小水大派”、记“糊涂帐”、用水组长向用水户乱收费、乱计量、乱加价等现象时有发生,浪费水现象十分严重,为彻底杜绝此类现象的发生,切实加强用水管理,提高配水工作透明度,确保“总量控制、定额管理”的用水管理新机制真正取得实效,不断提高水的利用效率,探索并建立了水管单位内部和社会双向监督体系。

内部监督体系主要包括五项制度。

一是建立了调度员、稳水员、配水员三方相互监督、相互制约的有效监督机制。水管所分设了调度组、稳水组、配水组。调度组制定配水计划,下达配水指令,按期统计汇总灌溉面积、供水方量和水费;稳水组执行调度指令,向各支斗口分配流量,记录结算各支斗口供出水量;配水组凭调度发出的配水通知单和用水组购水水票向用水组配水,做配水记录,与用水组结算水量,向调度按期报送进度和“三清”(清面积、清水量、清水费)报表。

二是配水组实行“二人合管二至三条支渠”的制度,即每2名配水员分管2~3条支渠,轮流上班,谁值班谁分水、谁记录,统一交接班,共同报进度和“三清”,相互监督,堵塞了配水员长时期一人执班作弊的漏洞。

三是实行五日报和“三清”制度。要求各水管所每五日向管理处调度中心和灌溉科上报五日斗口配水量和灌溉面积,大坝水管所上报五日给各所的分水量,以考核渠道利用率,协调平衡分水流量。每一灌水轮次结束后,各所上报本轮次斗口分水量、灌溉面积和水费,每个灌季结束后,上报该灌季“三清”汇总表,年底上报年度“三清”汇总表,由灌溉科及时稽查考核。

四是实行公示制度。供水期间,各所在本所公示牌上及时公示当日各支斗口流量;配水人员在各

协会公示牌、支斗口闸板张贴流量公示单，流量随变随公示，用水户随时查询对照监督。避免了“小水大派”、“变相加价收费”等不良现象。

五是实行了测水监察制度。各水管所设测水监察员一名，受监察科和水管所的双重领导，定期不定期检查水管所各支斗口水尺、流量，配水员支斗口公示和用水组公示情况，作好监察记录，发现问题及时指正，或直接向所领导和监察科汇报，由监察科进行处理。

社会监督体系由两部分组成。

一是用水户监督。用水组组长凭水管所调度的“配水通知单”向用水户配水，不得口头通知，随意变动。由管理处统一印制用水户配水记录本，用水户每次灌水结束后，在记录本上登记灌水时间、流量、实际灌水量以及购水量，结算水量后，由用水户签字认可。每轮次灌水结束后，由用水组长在公示牌公示用水各户的购水量、灌水量、水费等基本情况，接受用水户监督。

二是监事会监督。成立了由乡政府、村委会、水管所、用水户代表组成的7~9人的监事会，检查监督各用水组及协会的收费、配水、公示情况，受理群众投诉，并进行调查处理。监事会的成立，不仅使协会工作始终置身于群众的监督之下，而且置身于地方组织的服务指导之中，为有效服务群众，确保正常供水秩序起到了积极的保障作用。

## 4 取得的成效

### 4.1 促进了节水，效果显著

由于“总量控制、定额管理”制度的落实，使灌区广大农民参与到用水管理中来，农民逐步认识到自己是工程的主人，只有搞好工程维修才能减少水费支出，确保适时适量灌溉。因而增强了工程管护责任心和自觉性，原来认为工程管护维修是水管单位的事，对破坏水利工程行为视而不见。现在是人人维护，个个关心，斗、农、毛渠畅通，为下游输水提供了保证，减少了跑、冒、漏损失，提高了灌溉保证率，提高了水的利用率，渠系水利用率由原来的65%提高到现在的68%。仅此一项，全灌区年可节约用水300万 $m^3$ 。同时由于宣传教育的广泛深入，各项规章制度的落实执行，灌水保证率的提高，灌水周期缩短，农民狠水深灌等浪费水现象显著减少，降低了灌水定额，用水定额由

120 $m^3$ /亩降低到95 $m^3$ /亩以下，亩次平均节水20~25 $m^3$ ，全灌区年可节水1500万~2000万 $m^3$ 。

### 4.2 促进了种植结构调整和节水高效农业的发展，增加了农民收入

原来由于是村社管水，用水秩序较为混乱，农民灌水没有保障，狠水深灌现象普遍，造成水资源严重浪费，轮灌周期太长，每年到7月底大面积洋芋只能灌上第一轮水，受旱减产不可避免。由于实行了“总量控制、定额管理”，改革末级渠系用水管理体制，由农民自己参与管水，灌水有了保障，现在同期大面积洋芋都灌上了3~4轮水，每年丰收都成定局，地膜洋芋平均亩产可达2500kg，亩均产值1300元以上，仅洋芋一项年产值可达7200万元，比灌区主产小麦增收两倍。灌区广大群众从中得到了实惠，充满了投资发展节水高效农业的信心，促进了种植结构的调整，夏秋作物比例由原来的67:33调整为35:65，粮经比由78:22调整为28:72。灌区农民发展了0.4万 $hm^2$ 的早熟洋芋生产基地、近0.35万 $hm^2$ 的地膜覆盖良种玉米生产基地、0.07万 $hm^2$ 的豇豆基地、0.06万 $hm^2$ 的枸杞基地、0.08万 $hm^2$ 的粮经作物套种示范基地，使全灌区形成了“洋芋、制种玉米、枸杞、豇豆”四大特色高效农业种植基地。日光温室蔬菜、秸杆舍饲养殖基地，良种繁育基地等在灌区成规模发展。通过改革，农民调整种植结构，发展高新节水灌溉作物，有力地促进了灌区经济高涨，增加了农民收入。

### 4.3 灌区规模扩大，工程效益得到充分发挥

过去由于用水管理不善，农民用水心中没数，加之水量浪费严重，水价秩序混乱，存在乱加价，农民实际水费负担沉重，灌区农民种地灌水的积极性不高，水费回收率低，工程效益得不到充分发挥。“总量控制、定额管理”的实行和末级渠系用水管理制度的改革，基本杜绝了各种名目的乱收费，用水秩序井然，促进了科学合理灌溉。水费回收率每年都达到了100%，轮灌周期由30d缩短20d左右，各类作物得到适时适量的灌溉，水费支出减少，灌区人民树立了从节水扩灌中求效益，从产业结构调整中求发展的信心，近5年来，灌区已通过节水扩灌发展有效灌溉面积近0.56万 $hm^2$ ，有力地促进了经济增长和工程效益的发挥。

(责任编辑 韩丽宇)