

文章编号:1007-4929(2001)02-0022-02

浅谈节水灌溉示范项目

许建中

(中国灌溉排水发展中心,北京,100053)

中图分类号:S274 文献标识码:C

1996~1999年度节水灌溉示范项目建设情况汇报会第七分片和第八分片会议于2000年9月分别在四川省郫县和甘肃省兰州市召开,来自陕西、甘肃、四川、云南、湖南、贵州和重庆等7省市82个项目单位的有关负责人在会上作了汇报。笔者通过听取汇报,并到有关项目现场考察,就节水灌溉示范项目谈谈个人的看法,以供共同探讨。

四年来,节水灌溉示范项目在各级政府和有关部门支持下,多数项目已建成投入使用,取得了良好的经济效益和社会效益,为全国节水灌溉工程建设起到了典型引路和辐射带动作用,有力地推动了节水灌溉的普及和发展。各地在节水灌溉工作中积累了许多丰富的经验,概括起来主要有以下几个方面。

1 成功经验

1.1 领导重视

十五届三中全会提出“要把节水灌溉作为一项革命性措施来抓”后,加大了领导的力度,各地出台了一系列的扶持政策,支持节水灌溉事业的发展,各项目单位也都成立了领导小组,县(市)主要负责同志任组长,负责组织协调,各单位紧密配合、通力协作,共同完成示范项目的建设任务。如:甘肃省武威市健全组织强化领导,市长协同有关部门成立了指挥部,实行行政技术“双轨制”,把节水工程任务纳入乡镇和部门的考核内容。狠抓“三动”,即示范带动、典型推动、利益驱动,大力发展节水灌溉,取得显著的成效。全市工程节水面积达到4万多公顷,取得节水1800万 m^3 ,增值3600多万元的好效益。敦煌市也成立由市长任组长的示范建设领导小组。陕西乾县成立了相应机构,层层落实目标责任,级级签订责任书,并且将节水工程建设与政绩考核挂钩,重奖严罚。陕西黄陵县委、县政府确定了“以水兴农”战略,计划在3~5年内实现全县人均1亩节水灌溉面积。

1.2 科学规划、精心设计,认真做好前期工作

利用国家基本建设资金和国债资金建设节水灌溉示范项目对这些示范项目单位来说都是首次,如何在实施方案中既强调因地制宜,又注重项目在技术上具有示范意义,是节水灌溉

示范项目成败的关键。各项目单位基本上建立了专门的技术班子,明确了项目技术负责人,有的项目单位还聘请了资深专家和有关科研单位、大专院校进行咨询和项目设计,经过科学论证,合理规划,保证了项目质量。如:甘肃省平凉市委托有较高资质的省水利所进行工程设计;陕西杨陵区聘请西北农业大学水利与建筑工程学院、西北水土保持研究所、水利部西北水利所的专家、教师根据杨陵实际情况拟定了节水形式和实施方案,做好工程规划和设计。四川南溪县多次组织现场会和参观考察,不仅使编制的实施方案在技术上先进可行,又符合实际,而且有力地推动了节水灌溉的发展。

1.3 积极推行“三制”,确保工程质量

在项目实施过程中,各项目单位基本上按照水利部的基本建设要求,认真落实“三制”和资金报帐制。各项目单位都明确了节水灌溉项目法人,在施工单位确定和大宗物资采购方面,多数是进行公开招标或议标,择优选择,并建立了质量终身负责制。如湖南武冈市项目,材料由政府采购,实施招标投标、陕西咸阳市秦都区严格按照基建程序办事,推行“三制”招标监理,示范区建成后还建立了观测站,拟定观测大纲,对三水转化规律、区域地下水变化、节水灌溉制度、并渠结合的最佳管理模式等四项课题进行研究,以指导面上节水工作。西安市未央区实行了统一设计、统一购料、统一施工、一包到底、谁出问题谁负责的办法,保证了工程质量、效益发挥。甘肃酒泉市对喷、滴灌工程项目采用招标制,由政府统一发标。

在技术管理和质量管理上,各项目单位根据工程的自身情况制定了相应的技术操作标准、施工技师检查及控制措施等,严格对中间产品、阶段工程的检查工作。有的项目单位还实施了工程监理制度,没有实施工程监理制度的项目,各省市也多次派出工程师对项目进行检查,针对工程中暴露出来的质量问题,现场要求整改或发出要求整改的通知。各省市还要求各项目单位坚持逐旬报表制度,及时了解各项目的资金到位、施工进度、施工质量等情况,切实加强了项目管理。

1.4 积极筹措资金,保证项目按期完成

由于领导重视,群众积极,各省市基本落实了配套资金,有

[作者简介] 许建中,男,高工,中国灌排发展中心技术开发培训处处长。

[收稿日期] 2000-12-25

的超出了配套额度,有的项目积极利用贴息贷款,有的采取捆绑的办法,千方百计将有关资金用于节水灌溉。

陕西杨陵区是我国第一个农科城,他们依托科技优势多渠道筹集资金,投入节水工程,五年来共投入 922 万元,其中国家投资 441 万元,省市区配套 241 万元,利用农发资金 219 万元,水保资金 32 万元,同时还积极利用贴息贷款,保证工程进度。西安市未央区市投 100 万元,区投 100 万元,乡镇筹集 100 万元,群众自筹 174.71 万元。

甘肃武威市出台了七条筹措、开拓资金渠道,1996~2000 年用于节水灌溉的投资 2 亿多元,其中中央 1 500 万元,省级 1 500 万元,地市财政 733 万元,贴息贷款 1 360 万元,水费 2 940 万元,社会集资 91 万元(党政机关事业单位干部职工年工资的 1%,企业是 30 元/人·年),群众集资(以劳代资)7 200 多万元,保证了节水工程顺利实施。

1.5 促进农业结构调整

农业产业结构化调整,对农田水利建设提出了新的要求;反之节水灌溉的发展为产业结构调整提供了基础保障,为当地社会经济的发展起到了推动作用。节水示范项目实施中均注意了与农业产业结构调整紧密结合,优先用于经济作物、林果、蔬菜、花卉生产,以保证增收,增强发展后劲。如湖南湘潭县示范区建成前,区内农户采用传统的灌溉模式种植水稻,工程建成后,由于排灌分家,田间水能够速灌速排,更加适应经济作物的灌溉需要,农民已开始调整产业结构,从 1997 年以来,有 100 多户农民改种西瓜,辣椒 13 hm²,每公顷净增产值 30 000 多元。陕西洛川县通过节水示范项目建设,调整农业结构,粮经比例达到 7:3,发展果园 2.27 万 hm²,形成品牌、名牌,年收入 2 亿多元,成为该县的支柱产业。西安未央区通过示范项目,实现了退污还清,为农业产业结构调整创造了良好的条件,逐步加大了蔬菜、瓜果、花卉等高效作物的种植,增加了农民的收入,深受农民欢迎。

1.6 形成节水灌溉模式

各地在建设节水灌溉示范项目时,根据实际情况形成了一些适合当地情况的节水灌溉技术模式。自流灌区的节水模式主要是渠道防渗配合田间节水技术,井灌区利用管道输水灌溉和部分喷灌,林果经济作物则采取喷、微灌技术,蔬菜、特别是大棚蔬菜应以滴灌为主。如四川游仙、三台、遂宁市中区,湖南湘潭等项目,在工程中都应用了 U 型渠槽,其造价低、输水条件好、安装方便等诸多优势得到了农民的认可。湖南形成了“灌排分家,渠系配套,渠道硬化,路渠结合”的模式。陕西省澄城县在抽黄、石堡川两大灌区全面实施“U”型渠道衬砌和小畦灌,在机井、抽水站等小灌区大力普及低压管道输水技术,在温泉、五一水库等小灌区建立经济作物种植区,积极引进三灌(大田喷灌、果林微喷、塑棚滴灌)技术。贵州罗甸项目灌区集高、中、低为一体,是山区灌溉的典型代表,在灌溉措施上有喷灌、管灌、滴灌相互结合,因时因地而用。

1.7 改革管理体制和运行机制,充分发挥工程效益

这个问题一直是困扰效益发挥的制约因素,各项目单位对此都非常重视,针对不同类型的节水灌溉工程,提出了切实可行的管理办法,落实了管护主体,形成了一些好的做法,防止了

国有资产的流失,又保证建成后的工程能够良性运行。

(1)股份合作制的办法。考虑到各出资方的利益,按照出资额度明确了工程产权:由项目村组出资修建的管理房等土建工程,产权属村组集体所有;田间管网和移动灌溉设备由国家出资修建,其产权属国家所有,交由水管站代管;水泵等设备由承包人筹资购置,其产权属承包个人所有。

(2)“公司+农户”,以公司为主体,进行承贷,实行业主制,由受益村组成用水者协会,协调和组织农民用水。走专业化管理、产业化经营、集团化承包、社会化服务的路子,初步形成产权明晰、责任明确、以水养水、滚动发展的产业化路子。

(3)建立灌溉服务组织,如成立抗旱服务队、水利工程服务队等,对农户进行节水灌溉技术指导、咨询服务以及节水设施维修实行有偿服务。

(4)成立用水者协会,工程建成后全部移交用水者协会进行管理和维护。

2 存在问题

节水灌溉示范项目虽然取得了很大的成绩和显著的效益,但还存在一些不可忽视的问题。

2.1 对示范项目的理解不透

有的项目单位盲目追求高标准、高起点,不符合当地实际情况,形成了高投入低产出,老百姓不能接受,很难推广。

2.2 资金到位慢,配套资金落实不够

现有资金主要来自于中央和群众自筹,而群众自筹中很大部分是以劳折资,中央的资金没有充分发挥引导和拉动经济的作用。由于有的省财政困难,群众贫困,工程建设资金筹措难度大,严重影响了节水工程的发展,有的示范项目由于配套资金的不足,而致使工程难以完工。

2.3 水价偏低

没有按照经济规律办事,对利用经济杠杆调控水资源紧缺重视不够,普遍存在水价不到位,影响了工程的良性运行。

2.4 体制和机制落后

由于体制和机制创新不够,管理水平跟不上,工程效益很难发挥。

3 几点建议

3.1 加大资金投入力度,积极落实配套资金

节水灌溉是保护水资源,实现水资源优化配置,促进水资源可持续利用的重要途径,政府应将节水灌溉纳入公共事业,加大资金投入力度,以保证国民经济的可持续发展。同时,节水灌溉的直接受益者是当地农民,劳务实行谁受益谁负担的政策,所以不能以劳务折款抵顶配套资金,要千方百计拓宽资金渠道,落实配套资金,保证项目顺利完成。

3.2 进一步加强领导,确保项目保质保量按时完成

由于资金落实情况不同,有的项目还没有验收,有的项目甚至还在建,各省水利厅一定要加强领导,抓紧时间、精心组织、周密安排,形成一层抓一层,层层落实的管理机制。各个项目单位也要抓紧现在有利时机,组织力量,保质(下转第 39 页)

足、灌区建有固定机、电提水工程 15 站(处)36 台、年可供水量 0.25 亿 m^3 。此外,灌区还开发利用地下水 512 万 m^3 ,加上其它小型蓄、引、提水工程,灌区现有水利设施可供水量 3.26 亿 m^3 。

3 灌区节水改造总体布局

本次规划将灌区按水源和耕地划分为东片、西片和沿河片,这三个灌片的水源和耕地相对独立,各片区之间由龙川江总干渠统一调度、联合运行。东片灌区形成了以东山大沟为骨干的“长藤结瓜”灌溉体系。

①东片有东山大沟、丙间大沟两条干渠。东山大沟主要通过八格里拦河坝引大海波水库供水和区间来水灌溉,进入灌区由猛连水库调节供水,使东山大沟输水流量由 5 m^3/s 增加至 6 m^3/s ,灌溉 0.44 万 hm^2 农田。丙间大沟由麻柳、丙间水库联合供水,丙间大沟从丙间水库取水,渠首流量 7 m^3/s ,灌溉面积 0.55 万 hm^2 。

②沿河片水源工程有丙巷水库和丙月拦河坝。其中丙月、官沟、龙泉沟三条干渠通过丙月拦河坝、正兴拦河坝引灌区回归水、八格里以下区间径流,丙巷水库供水和下游四座中型水库的余水灌溉,丙月沟引水流量 1 m^3/s ,灌溉面积 0.08 万 hm^2 ,官沟于正兴拦河坝右岸取水,取水流量 2.25 m^3/s ,灌溉面积 0.18 万 hm^2 ,龙泉沟于正兴拦河坝左岸取水,取水流量为 1.02 m^3/s ,灌溉面积 813.3 hm^2 。

③西片有大班果沟、小班果沟、苴林后山大沟和物茂沟四

条干渠,大班果沟于弯腰树水库右岸取水,取水流量 2.14 m^3/s ,灌溉面积 0.178 hm^2 ;小班果沟于弯腰树水库右岸取水,取水流量 2.57 m^3/s ,灌溉面积为 0.20 hm^2 ;苴林后山大沟通过五大莆拦河坝在龙川江一级支流班果河上引上游水库余水和上游灌区的回归水,并通过苴林泵站从龙川站提水补充渠道水量,渠首流量 2.55 m^3/s ,灌溉面积 2040 hm^2 ;物茂沟通过物茂拦河坝在龙川江二级支流永定河上引上游麻栗树(中型)水库和新河小(一)型水库供水和上游区间来水,引水流量 1.55 m^3/s ,灌溉面积 1240 hm^2 。

4 元谋灌区节水灌溉发展方案

根据灌区存在的问题及水土资源情况和“十五发展规划”,拟定以下规划方案:

①田间渠道防渗衬砌:1998 年~2005 年改造 0.55 万 hm^2 ; 2006 年~2015 年改造 0.83 万 hm^2 ;

②田间灌溉技术措施:1998 年~2005 年改造 0.1 万 hm^2 ; 2006 年~2015 年改造 0.15 万 hm^2 ;

③喷灌:1998 年~2015 年发展 200 hm^2 ; 2006 年~2015 年发展 466.7 hm^2 ;

④微灌:1998 年~2005 年发展 266.7 hm^2 ; 2006~2015 年发展 1053 hm^2 ;

⑤管道输水灌溉:1998 年~2005 年发展 533 hm^2 ; 2006~2015 年发展 780 hm^2 。

(上接第 23 页)

保量完成全部示范项目。

3.3 要因因地制宜地采用不同的节水灌溉技术

在今后的节水示范项目实施中,要进一步加强对项目的技术指导,帮助各单位确定节水灌溉综合技术体系,应多发展投资少、见效快、方便群众管理、特别是适应一家一户的节水灌溉形式,不要迫于行政命令,办国际、国内一流的示范区,追求形象。

在重视经济作物喷微灌技术的同时,不能忽视大田作物(粮食作物),要注重田间节水技术、平整土地,小畦灌溉,特别要注意管理措施以及与农业相结合的措施的应用推广,做到少花钱或不花钱也能节水。有些项目的技术很明显不合理,一味地追求高标准、高科技,而管理上不去,效益发挥不了,劳民伤财。个别项目选点不适,前期工作不充分,给以后的建设管理带来很多问题,必须引起注意。

3.4 要充分发挥示范项目的作

示范的目的就是为了推广,这比示范项目建设本身还重要,还艰巨。首先要认真总结好成功的、失败的经验教训,把技术、建设的经验,管理、效益的经验进行全面总结。如甘肃永昌县水利局会同气象局、农业技术推广中心组建了两个灌溉试验站,对土壤理化、气象要素、灌溉制度、喷灌和效益进行观测,经过两年观测,得出半固定式喷灌 5 次,灌溉定额 2 340 m^3/hm^2 ,节水率达 35%,喷灌比其他灌溉每公顷增产 310.5 kg,

产量提高 6.5%。所以必须要有观测数据,这是所有项目单位的任务。只有实事求是地用数据来说明采取节水灌溉措施后所取得的良好效益才能起到示范带动作用,有力地推动节水灌溉事业的发展。

3.5 加快体制和机制改革,尽快建立良性运行的机制

这是个大课题,也是一个迫切需要解决的问题。要明晰产权,建立各种形式的管理责任制,建立节水灌溉工程滚动发展的机制。积极推动农业结构调整,促进高效农业发展,充分调动农民的积极性,形成产业化经营、企业化管理,使节水灌溉向深度广度发展。

3.6 要加大宣传力度,要对节水灌溉有新的理解

特别是在南部地区,主要是雨水时空分布不均,发展节水灌溉不完全只是为了节水,有的是为了调整农业结构,提高农作物的经济效益,同时也能减少污染、保护生态环境。所以节水灌溉对南、北方的要求应有所不同。节水灌溉在总体以粮食作物为主的前提下,南方可以多发展一些经济作物,体现经济效益。这就要求我们进一步加大宣传力度,让农民知道节水灌溉不只是节水,还有许多其他的优点。

此外,还要扩大培训范围,通过技术培训和技术指导,培养一批节水灌溉技术扎实,能够胜任节水灌溉规划、设计、施工的基层队伍,使节水灌溉示范项目建设质量普遍得到提高,充分发挥效益。