

基于可持续发展的江苏农村水利现代化研究

蔡 勇

(河海大学 南京市 210098)

樊峻江

(江苏省农村水利科技发展中心)

摘要 分析了江苏省农田水利建设的基本情况,指出现代科学技术在农业中的应用,促进了生产力的发展,但同时也产生了一些负面影响,由此提出江苏农村水利现代化必须走农业可持续发展的路子,在农村水利现代化建设中必须重点推行节水灌溉,实行现代化管理以及建立适应市场经济的投入体制。

关键词 江苏省 农村水利 现代化

1 基本情况

农村水利基本建设,作为整个水利建设的重要组成部分,直接为农业生产、农民生活和农村生态环境服务。江苏省在 20 世纪 80 年代以前,主要针对自然灾害形成的特点,从治理洪涝灾害入手,发展到治涝治旱,防渍降渍,不断提高农田灌、排、降水平。进入 20 世纪 90 年代以后,主要是围绕农业增效,发展农业经济,集中连片大规模开展农田水利基本建设,向广度和深度进军,建成了一大批高标准农田水利工程。当前,随着农村城镇化、农业产业化战略的实施,根据农业发展新阶段的要求,主要围绕提高农民的生活质量,提高农业劳动生产力,提高节水灌溉水平,提高农田自动化控制程度等,用先进的科学技术和现代设施来武装和改造农村水利工程,不断向现代化迈进。现在,江苏已建成 400 多万处农村水利工程,有效灌溉面积达 388.5 万 hm^2 ,占耕地面积的 87%,建成旱涝保收高产稳产农田 297.1 万 hm^2 ,占耕地面积的 67%。江苏的粮食产量在 20 世纪 80 年代登上 300 亿 kg 大台阶,进入 20 世纪 90 年代稳定在 325 亿 kg 左右,1998 年则突破了 350 亿 kg 大关,农民收入显著增加,农村经济不断壮大,农村环境大为改善,农村水利基本建设作出了巨大的贡献。

江苏农村水利现代化建设,是根据江苏不同时期的经济发展水平,因地制宜,由点到面,逐步展开的。大体可分为传统农田水利建设、规范化农田水利建设、高标准农田水利建设、苏南现代化农村水利建设、全省农村水利现代化示范建设等五个阶段。70 年代以前,农村水利主要以促进粮食稳产、增产为目标,以建设旱涝保收农田为中心,大搞河网水系,以土方工程为主,配套一些必要的灌、排工程,达到灌得上,排得出,对保障“粮棉油”的稳产、增产发挥了极其重要的作用。20 世纪 70 年代后,在北方农业会议的推动下,江苏从农田的防洪、灌溉、排涝、降渍、机电排灌设备、建筑物配套等方面制订了建设旱涝保收农田 6 条标准,掀起了以治理洪涝旱渍碱为重点的治水高潮。这一时期,大搞平田整地和内外三沟配套等农田水利基本建设,加上江都水利枢纽等一大批骨干水利工程的兴建,全省农业生

产条件尤其是淮北和里下河地区的粮食生产能力大大提高。1982 年,在原 6 条标准的基础上,结合生态环境建设和工程管理等方面的要求,补充修订出台了“江苏省近期农田水利 8 条标准”。经过 80 年代的努力,全省基本上实现了田成方、树成行、路相连、沟相通,沟、渠、田、林、路、桥、涵、闸、站、井相配套的农田水利工程体系。20 世纪 90 年代初,随着苏南乡镇企业的迅速发展,农村经济实力的增强,为农村水利的进一步发展创造了条件。苏州吴县渭塘等不少地方,按照“沟渠衬砌化、田间园艺化、道路砂石化、降渍管道化、管理科学化”的要求,兴建了一大批高标准农田水利示范方,初步展示了农村水利现代化的雏形。20 世纪 90 年代中期,为适应苏南等经济较发达地区率先基本实现农业现代化的要求,江苏又积极探索苏锡常地区农村水利现代化的发展方向和标准,从设计标准、灌排工程、田间工程、管理服务、节水灌溉、机械化施工、水利环境、乡镇供水等 8 个方面,研究提出了 28 个具体量化的指标。目前,江苏全省正以示范县、示范乡、示范片为单位,以节水为中心,以信息化为核心,全面推进江苏农村水利现代化的建设。

2 江苏农村水利现代化建设面临的主要问题

随着现代科学技术在农业和农村水利工程中的推广应用,尤其是对现代化农业起关键性作用的化肥、农药、除草剂、农膜和农业机械等广泛深入地应用于农业后,生产力水平大大提高,促进了由传统农业向现代农业的发展。但是,现代化科学技术的广泛应用,在促进生产力发展的同时,也不可避免地产生了一些负面影响。一是环境污染严重。便捷的灌溉方式,充足的灌溉水源,在滋润农田的同时,也带走了大量的农药、化肥等有毒物质,造成了对水体的污染,危害农业生产、农民生活和水产养殖。目前,苏北大部分河段水质处于 ~ 类,苏南 80% 的河段达不到 类水的标准。二是水资源供需矛盾日益突出。随着工业和生活用水加快,农业产业结构调整,水资源供需矛盾日益突出。1997 年与 1990 年相比,江苏城市全年供水量由 25.6 亿 t 增至 34.3 亿 t,增长 33.7%。农业产业结构调整,需要常年性的灌溉服务,用水量大大增加。三是农业生产

成本偏高。由于农业是弱质产业,机电排灌费用作为生产成本,全部由农民自己承担,相对于农产品价格而言,机电排灌费用较高。苏北地区农田灌排费用每年都在 750 元/ hm^2 左右。四是农村水利投入减少。传统的农田水利主要依靠农民的劳动积累工,肩挑人扛,人海战术,随着农业机械在平田整地、河道疏浚、加固圩堤等农村水利工程上的广泛应用,在提高工效、提高质量的同时,也带来了大批农村劳动力的闲置,筹集农田水利建设资金难度较大。五是水土流失严重。随着大批灌溉设施的兴建,为丘陵山区的资源开发创造了基本条件,但同时也造成了大量的水土流失,近年来,江苏每年治理水土流失面积都在 300 km^2 以上,但遥感资料表明 1996 年江苏丘陵山区水土流失面积为 4 344 km^2 ,2000 年仍有 4 351 km^2 ,五年中,治理和破坏大体相抵。六是地下水超采严重。由于水体污染等原因,各地超采地下水严重,已引起大范围的地面沉降。苏锡常地区地面沉降最大达到 1.8 m。

以上这些问题,直接影响着江苏农村经济和社会的可持续发展,影响着江苏农业和农村水利现代化的进程。

3 江苏农村水利现代化建设的主要内涵

面对上述问题,江苏农村水利现代化必须走农业可持续发展的路子,为经济和社会的可持续发展提供支撑条件。所谓可持续发展,联合国粮农组织(FAO)1991 年在荷兰登博斯召开的可持续农业和农村经济发展国际研讨会上,对可持续农业给出了被广泛接受的定义:即可持续农业是“采取某种管理和保护自然资源基础的方式,以及实行技术变革和机制性改革,以确保当代人及其后代对农产品需求得到满足,这种持久的发展,能维护大地、水、动植物遗传资源,并不造成环境退化;同时,这种发展在技术上是适当的,在经济上能持续下去的,并能够为社会接受的。”

江苏农村水利现代化既是水利现代化的一个重要组成部分,又是江苏农业现代化的支撑,既要满足水利现代化和农业现代化的总体要求,又必须要有自己的内涵。在认真分析江苏农村水利现状的基础上,农村水利现代化其内涵主要包括以下五个方面:一是要有符合现代化思想、现代经济发展思路的规划布局;二是要有运用新技术、新材料、新工艺建设的工程设施;三是具有现代手段,符合市场机制的经营管理模式;四是要有适应农业集约化、农业现代化、农村城镇化的服务功能;五是保障促进农业和农村经济可持续发展,满足农村生活质量要求的效益目标。显然,农村水利现代化不仅仅是一个生产力或科学技术的概念,同时也是一个可持续发展的概念。

4 江苏农村水利现代化的基本思路

今后一段时期,江苏农村水利将瞄准农业和农村现代化的目标,根据农业产业结构调整、农村城镇化、农业集约化等新要求,调整好科技、土地、劳动力、资本等生产要素之间的关系,在进一步巩固、提高、完善现有灌溉、排涝、供水设施标准的基础上,着力用新技术、新设备、新材料来武装现有工程,同时,加大水环境整治、生态建设的力度,确保可持续发展的需要,为“农业增效、农民增收、发展经济、改善环境”服务。

到 2015 年,初步建成布局合理、设施配套、功能齐全、运行高效、环境优美的农村水利工程体系;建立以信息化、自动化技术为核心的科技创新体系;建立保障农村水利工程良性循环,充分发挥效益的管理服务体系。2005 年前,着重进行农村水利现代化示范县、示范乡、示范片建设,充分发挥典型示范引导作用。2005 年以后,在取得经验的基础上,再逐步推开。

5 江苏农村水利现代化建设的重点

根据江苏的实际情况,农村水利现代化建设的重点应放在以下三个方面:一是节水灌溉。节水灌溉是一项革命性措施,是促进农村生产关系发生根本性变革的一场革命。不仅水资源紧缺地区,要从节约资源的角度来推行节水灌溉,优化配置水资源,大幅度提高水的利用率,即使水资源相对较为丰沛的地方,也要从促进农业的可持续发展,减少面源污染,改善生态环境,服务高效农业,来认识搞好节水灌溉工作的紧迫性。节水灌溉是一项系统工程,首先要从思想上高度重视这件事,其次必须采取灌区调整、泵站改造、渠道防渗、管道灌溉、喷微灌等先进适用技术,第三还要通过小型灌区的改制,提高经营管理水平,提高水利用效率。二是管理手段的现代化。要以农田灌排自动化为目标,以信息化管理为龙头,实行计量控制,大力推进自动化控制灌溉技术。三是要建立适应市场经济的投入机制。传统的农村水利主要依靠农村劳动积累工和义务工,现代化的农村水利必须依靠现代化的科学技术和市场机制。当前,江苏正在全面推进农村税费改革,切实减轻农民负担,对加快农村水利现代化建设既是机遇,更是挑战。要按照市场经济体制的要求,大力进行小型水利工程产权制度改革,对大中型灌区全面推行“政府引导、农民参与、计量收费、市场动作、经济自立”的经营管理模式,进一步调动农民投入农村水利建设的积极性。

6 江苏农村水利现代化建设当前的主要工作

江苏农村水利现代化必须依靠科技进步,依靠体制创新,走可持续发展的道路,当前应在以下八个方面做好工作。一是针对当前农业产业结构调整的新情况,围绕城郊农业、观光农业、精确农业等,大力推广喷灌、微灌和管道灌溉等新技术,不断满足经济作物的灌排要求,改善农作物品质,提高土地产出率。二是把信息技术广泛应用到农村水利的运行管理之中,主要是灌区信息参数的反馈、运行监测、自动控制、优化调度等。三是坚持标准,搞好现代化的试点工作,要完善相关的自动控制设施,提高技术含量。四是大力发展农村水利机械化施工技术,在搞好河道开挖、清淤拓浚,平田整地等土方机械化施工的基础上,全面推广建筑物工程机械和施工新技术,降低成本,提高工效。五是加强农田水利工程管理。管理主要在管理体制、运行机制及管理手段上下功夫。要加快工程管理的体制改革,重点推广承包、租赁、拍卖、股份合作等形式,同时,要建立健全各类社会化专业服务队伍;还要配备现代化的交通、通讯管理设施,提高信息化管理水平。六是加大乡镇供水的建设力度,提高农村饮用清洁卫生水的普及率。七是开展农村水环境治理工作,要逐步使河水变清,天空变蓝,把江苏农村大地建成空气清新、环境优美的田园化水乡。八是加大政策法规的研究力

对上海郊区水利现代化若干问题的思考

孙耀明

(上海市水务局农村水利处 200040)

关键词 上海市 郊区水利 现代化

1 问题的提出

1.1 上海郊区水利现代化是上海水利发展的必然趋势

上海是一座因水而生、依水而兴的城市。新中国成立 50 多年来,上海的水利经历了三个发展阶段。第一阶段是 50~60 年代,是农田水利阶段,其主要特征是直接为农业生产服务,即基本上实现能灌能排,但总体上看,水利基础设施还是比较脆弱的。这一阶段的水利可概括为温饱型水利。第二阶段是 70~90 年代中后期,是农村水利阶段,其主要特征是为整个郊区经济社会发展服务,基本形成了三个体系,即以一线海塘、江堤和江淤圩堤为主的防洪挡潮工程体系,以骨干河网和水闸泵站为主的分片治理工程体系,以乡村河道和小型水闸、排涝泵、渠系配套为主的农田排灌工程体系,实现了挡得住、排得出、灌得上、配套齐。这一阶段的水利可概括为小康型水利或发展型水利。第三阶段是 90 年代中后期以来,是正在建设和发展中的郊区水利阶段,其主要特征是城乡一体化的以人为本的全方位综合性服务,是水利由工程型向资源环境型转变,由传统型向现代化转变的过渡期、转型期水利。这一阶段的水利可概括为资源环境型水利,是实现全市水务一体化迈向现代化水利的基础。

1.2 上海郊区水利现代化的基本条件

水利现代化是多因素构成的,它包括观念和人的现代化,基础设施的现代化,建设和管理手段的现代化,以及其他相关内容。

1.3 上海郊区水利现代化的客观要求

进入新世纪后,党中央、国务院要求把上海建设成社会主义现代化国际大都市,建成太平洋西岸国际经济、金融、贸易、航运中心之一。目前,上海经济已达到中等发达水平,全市人均 GDP 已超过 4 000 美元,郊区农民年人均可支配收入已超过 5 000 元。经济社会发展必然会提出实现郊区水利现代化的

要求:

一是农业现代化的进程加快。江总书记提出“沿海经济发达地区应当率先基本实现农业现代化”后,市委市政府多次强调:上海农业的发展要定位于“立足长江三角洲,服务全国,面向世界,率先实现农业现代化”,成为全国现代农业的样板。郊区水利在推进农业现代化中始终处于基础地位,起着重要的保障和支撑作用,要实现农业现代化,必须首先实现郊区水利现代化。

二是郊区城市化步伐加快。根据黄菊书记提出的“中心城区体现繁荣繁华、郊区体现经济实力水平”的总体要求,本市将加快郊城镇的集聚和幅射功能,使郊区在未来的 10 年中,成为中国社会主义建设中,缩小工农差别、城乡差别、脑力劳动和体力劳动之间差别的一个典型示范区。为此,要求郊区水利的发展空间不断拓展,为郊区城市化建设提供必要保障。

三是生态环境建设不断推进。未来 15 年中本市将通过 5 个 3 年行动计划分步实现建成生态城市的目标,在水环境治理方面,围绕水资源环境保护,继续加大水利建设和河道整治力度,在郊区形成多层次、多景观、多功效的生态平衡体系,把郊区建成平衡城市生态环境的调节区域。

四是继续推进农业和农村经济结构的调整。随着我国即将加入 WTO,上海市郊区农业由传统城郊型农业向现代都市型农业转变,农业结构由单一、初级型向复合型转变,建成源头农业、创汇农业、设施农业、生态农业,对郊区水利设施提出了更新、更高的要求。

五是大力推进节水工作。本市属“水质型缺水城市”,为实现社会的可持续发展目标,市领导提出“从经济社会环境可持续发展的高度动员全社会力量,积极把上海创建成全国首批节水型城市”。这就需要在郊区大力推进节水特别是节水灌溉工作。

度,为农村水利现代化的健康发展提供强有力的支撑。 □

参考文献

- 1 陈耀邦主编. 可持续发展战略读本. 北京:中国计划出版社,1996
- 2 徐俊仁等. 江苏省苏南现代化农村水利建设标准和评价研究. 中国农村水利水电,2000(5)
- 3 戴玉凯编著. 论江苏农村水利建设与发展. 北京:中国水利水电出版社,1996

- 4 吴光宗,戴桂康主编. 现代科学技术革命与当代社会. 北京:人民教育出版社,1995
- 5 宋健,惠永正主编. 现代科学技术基础知识. 北京:科学出版社,1994

[作者简介] 蔡勇,男,37岁,高级工程师,博士

(收稿日期:2001-06-01)