

中国灌溉发展政策

李代鑫

(水利部,北京 100053)

摘 要:水资源是基础性的自然资源和战略性的经济资源,是生态与环境的控制性要素。我国水资源短缺,水资源已成为经济社会发展的重要制约因素。“民以食为天、食以水为先”,要保障国家粮食安全和用水安全、以水资源可持续利用支撑经济可持续发展,中国农业必须走灌溉农业发展的道路,而灌溉农业必须走节水灌溉发展的道路。分析了目前中国灌溉事业面临的机遇与挑战,阐明政府应加大灌溉投入,灌溉应走节水灌溉的道路,灌区节水改造要坚持“两改一提高”等观点。

关键词:节水灌溉;灌区改造;政策

中图分类号:TV93

文献标识码:C

1 灌溉面临的机遇与挑战

我国人口和耕地、气候、水资源等自然条件,决定了农业必须走节水灌溉农业的发展道路。在中国几千年悠久文明的历史长河中,灌溉在保障经济社会发展中始终占有重要地位。新中国成立后,中国政府高度重视灌溉事业发展,50多年来,中国的农田灌溉面积从1 500万 hm^2 发展到目前的5 600万 hm^2 ,每年在占全国耕地面积45%的灌溉面积上生产的粮食占全国总量的75%,生产的经济作物占90%以上。在中国人均耕地面积只占世界人均30%的情况下,我们的耕地灌溉率是世界平均水平的3倍,人均灌溉面积与世界人均水平基本持平。以占世界6%的可更新水资源量和占世界9%可耕地的条件下,中国成功地解决了占世界22%人口的温饱问题,这是一个了不起的成绩,其中灌溉农业功不可没。

随着中国人口的进一步增加、经济的快速发展、城市化进程的加快和社会的全面进步,中国灌排事业不仅迎来了许多好的发展机遇,同时也面临着许多挑战。

机遇主要有:

(1) 中国政府提出全面建设小康社会和社会主义新农村的目标,要求加快灌排事业发展,促进农业增产、农民增收和农村经济社会发展;

(2) 保障国家粮食安全要求加快灌排事业发展,进一步提高农业和粮食综合生产能力;

(3) 发展节水灌溉已经在全社会形成共识,社会关注、舆论

支持;

(4) 中国经济的持续发展、公共财政能力的提高,为城市反哺农村、工业反哺农业、加大公共财政投资、建立多元化的灌排投入体制奠定了良好的经济基础。

挑战主要表现在:

(1) 水资源短缺突出,农业灌溉每年缺水达300多亿 m^3 ;同时农业灌溉用水效率较低,用水浪费严重;

(2) 在可供水量增长困难的情况下,工业和城市用水挤占农业灌溉用水趋势加剧,未来解决农业灌溉用水主要靠走内涵挖潜的路子,加快节水灌溉事业发展;

(3) 水资源污染的局面尚未得到有效控制,在发展农业节水灌溉的同时,要十分注意保护水生态问题。

总体来讲,中国灌排事业的发展是机遇与挑战并存,机遇大于挑战。这就要求我们要按照国家节能减排的总体部署,认真地总结多年来发展灌排事业的经验和教训,以科学发展观为指导,坚持人水和谐,坚持走节水灌溉的发展道路,解决灌区目前存在的工程老化失修、用水效率低下、管理落后等问题,加快我国灌排事业的发展,以农业用水的可持续利用保障现代农业的可持续发展。

2 当前中国农业灌溉发展政策

2.1 国家十分重视农业灌溉,制定一系列政策促进农业灌溉发展

主要是:灌溉是重要的水资源开发利用工程,政府应加强领导。《中华人民共和国水法》明确规定:“地方各级人民政府应当加强对灌溉工作的领导,促进农业生产发展”。农田灌排设施是水利建设的重要内容,各级人民政府要把加强水利建设

收稿日期:2009-05-25

作者简介:李代鑫(1948-),男,教授级高级工程师,原农村水利司司长。

摆到政府工作的重要位置,制定明确的发展目标和实施计划,层层落实领导负责制。

灌溉是社会主义新农村建设的重要内容,政府应加大投入力度。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》将大型灌区续建配套和节水改造列为社会主义新农村建设重点工程之一。2005 年中共中央 国务院《关于进一步加强农村工作 提高农业综合生产能力若干政策的意见》指出:“加快实施以节水改造为中心的大型灌区续建配套。新增固定资产投资要把大型灌区续建配套作为重点,并不断加大投入力度”。2008 年中共中央 国务院《关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》要求:“大力发展节水灌溉。继续把大型灌区节水改造作为农业固定资产投资的重点,力争到 2020 年基本完成大型灌区续建配套与节水改造任务”。

灌溉是保障国家粮食安全的重要基础设施,应加快发展。2008 年中共中央 国务院《关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》指出:在保护生态前提下,着手开发一批资源有优势、增产有潜力的粮食后备产区。由国家发展改革委员会组织编制完成的《国家粮食安全中长期规划》将以大中型灌区续建配套和节水改造为重点的农田水利建设作为保障国家粮食安全的重点工程。水利部《加快灌区建设保障国家粮食安全近期重点规划》指出:在加大对现有灌区续建配套和节水改造、进一步提高灌溉保证率和粮食产出效率的同时,在水土资源条件好的地区,适当扩大灌溉面积,开发粮食生产的后备资源。

2.2 灌溉必须走节水灌溉的发展道路

中国是一个水资源短缺的国家,随着人口增加、经济发展、社会进步,农业灌溉用水要在用水总量基本不增加的情况下保障我国粮食安全,只能走内涵式发展的道路,把节水灌溉作为革命性措施,采取综合手段,大力推进农业节水,建设节水型灌区,满足经济社会和谐发展。中国共产党第十五届三中全会指出:“要制定促进节水的政策,大力发展节水农业,把推广节水灌溉作为一项革命性的措施来抓,大幅度提高水的利用率,努力扩大农田有效灌溉面积”。《水法》明确:“国家厉行节约用水,大力推行节约用水措施,推广节约用水新技术、新工艺,发展节水型工业、农业和服务业,建立节水型社会”。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》提出“提高水的利用效率,到 2010 年基本实现灌溉用水总量零增长,全国农业灌溉用水有效利用系数达到 0.5”。按照发展灌溉的总体要求,发展节水灌溉要从规划、制度、水价、科技等方面入手,注重生态,狠抓落实。

制定科学合理的规划。根据农业和农村经济发展对灌溉的要求,按照前瞻性、分步实施、统一规划的思路编制灌溉规划。规划的制定要以水土资源承载能力为基础,注意水资源的节约、配置和保护。同时在合理布局的基础上,突出重点,优先考虑重点放在粮食主产区、严重缺水地区、生态环境脆弱地区和相对贫困地区。近几年,水利部先后制订了《全国大型灌区续建配套节水改造规划》、《全国大型灌区续建配套与节水改造“十一五”规划报告》、《全国节水灌溉和旱作农业发展规划》、《全国节水灌溉规划》、《加快灌区建设保障粮食安全近期重点

建设规划》等,规范和指导节水灌溉建设。

重视制度建设。一是要建立灌溉用水总量控制及定额管理制度。根据灌区可利用水资源和当地社会经济发展趋势,科学、合理分配水量,确定灌溉用水总量控制指标。按照作物需水和用水管理要求,制定用水定额和供用水计划。《水法》第四十七条:国家对用水实行总量控制和定额管理相结合的制度。二是积极开展农业灌溉水权转让。结合灌区用水特点,积极探索水权建立与分配机制,逐步建立水权转让的市场机制,灌溉节约的水量可以有偿提供给其他行业,引导用水户节约用水,高效用水,提高水资源的利用效率,促进节水灌溉多元化投资体制的建立。三是严格执行《占用农业灌溉水源、灌排工程设施补偿办法》,完善灌溉水源与设施占用的补偿机制。工业、城市发展占用的农业用水和设施应予以补偿,保护农民的合法用水权利。

建立合理的水价形成机制。水是有限资源,灌溉用水要收费,按照补偿成本、合理收益、节约用水、公平负担的原则,建立合理的水价形成机制。因地制宜地实行基本水价和计量水价相结合的“两部制”水价,超定额累进加价和季节浮动水价等制度,促使用水结构和种植结构的调整,实现水资源的优化配置。同时完善水费计收和管理,增加水费使用透明度。《水法》明确:“使用水工程供应的水,应当按照国家规定向供水单位缴纳水费。供水价格应当按照补偿成本、合理收益、优质优价、公平负担的原则确定”、“用水应当计量,并按照批准的用水计划用水。用水实行计量收费和超定额累进加价制度”。中央政府近年来相继出台了《水利工程供水价格管理办法》、《关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》等政策,利用水价这一经济杠杆实行强制节水,促进水资源的高效利用。

依靠科技进步。要逐步提高科技进步对灌溉的贡献率。形成国家扶持,节水材料设备生产企业为主体,科研单位、大专院校为骨干,生产单位、用水户参与,产、学、研结合的科技创新网络。引进国外先进节水灌溉技术,开发适合我国国情的多种形式的灌溉节水新技术。完善基层技术推广服务体系,不断提高灌溉的现代化水平。国家发改委、科技部、水利部、建设部和农业部联合发布了《中国节水技术政策大纲》。

要充分考虑与生态和谐的关系。灌溉与生态环境密切相关。通过农业灌溉的节水,合理配置生态用水,为生态用水腾出水量并提高用水保证率,促进生态环境的建设。生态脆弱和水环境恶化的内陆河地区要加大流域水资源统一管理力度,严禁发展新的灌溉面积,以保障生态用水。在地下水超采区(尤其是华北地区),限制地下水的开采,严格控制深层地下水的开采。

2.3 灌区节水改造要坚持“两改一提高”

1998 年长江大水后,水利部针对农村水利发展的具体情况,提出重点抓好大型灌区“两改一提高”工作(工程节水改造、管理体制和运行机制改革、提高用水效率)。实践证明,通过灌区“两改一提高”工作的开展,优化了水资源配置,促进了农业增产、农民增收,提升了灌区管理效率和服务水平,改善了农村生态环境,经济、社会和生态综合效益十分显著。今后要在总结经验的基础上,不断深化灌区“两改一提高”工作。

2.3.1 灌区节水改造要加强项目管理

研究制定有关项目管理办法,使项目管理 (下转第 6 页)

4.4 渠道半机械化和机械化施工技术

我国渠道衬砌与防渗技术水平与发达国家的差距,主要表现在工程质量和机械化施工水平方面,美国、日本等国家已基本上全部采用机械化施工,施工速度快、质量高。同时,新材料与新技术的推广应用也是与施工技术和施工机械的研制及应用分不开的,小型 U 形混凝土衬砌渠道的迅速推广应用,就是一个很好的事例。我国渠道防渗施工目前正向半机械化及机械化施工方向发展,U 形混凝土衬砌渠道已研制开发了系列的小型渠槽开挖机和混凝土衬砌机,大、中型 U 形渠道衬砌采用喷射法混凝土施工和预制与现浇相结合的方法,并研制开发了多种渠道衬砌预制块压块机和混凝土衬砌机。这些工程机械设备的研制和应用,对提高衬砌与防渗工程质量、加快施工进度、降低工程造价和提高工程效益起到了良好的作用,使我国渠道衬砌与防渗工程施工技术向半机械化和机械化方向迈出了可喜的一步。

4.5 渠道衬砌与防渗对生态环境的影响

渠道衬砌与防渗工程在取得显著节水效果的同时,对生态环境产生了一定的影响。在地下水水质较好的地区,渠道衬砌后,切断了地下水的补给途径,往往造成地下水位下降,对井灌及当地居民生活用水产生不利影响,如美国全美灌溉系统渠道衬砌以后,减少了渠道渗漏损失,其渠道渗漏损失是墨西哥北部墨西哥卡利河谷地区地下水的重要补给来源,因此,引发了美国和墨西哥之间水资源的争议^[8]。从生态角度,土质渠床是多种草、水生生物、昆虫等繁衍栖息的场所,渠道衬砌以后,对地区生物的多样性产生不利影响^[6]。大、中型渠道通过人迹稀少的地区,常常对动物觅食或迁徙产生不利影响。渠道防渗衬砌材料对生态环境也有不利影响,如伸缩缝的填充材料焦油塑料胶泥,其主要成分为煤焦油,煤焦油中含有大量萘、蒽、酚类易

挥发物质,严重污染环境和危害人体健康,随着人们对环保要求的不断提高,这类材料被淘汰已是大势所趋。国外发达国家在这方面比较重视,如日本在水稻种植区进行渠道衬砌时,为保证稻田生物链的完整性,设有鱼道等;美国针对渠井双灌区,在 Ohio 州的 the Great Plains 灌区进行了渠道防渗衬砌对灌区地下水的影响研究,以确定灌区的渠道防渗衬砌规模和标准^[9]。我国近年来逐步重视渠道衬砌与防渗对生态环境的影响,开始了这方面的研究,并作了一些有益的尝试,如进行了渠道衬砌与防渗的规模、渠井双灌灌区对地下水的影响、研制开发无环境污染的新材料等研究。 □

参考文献:

- [1] SL18-2004,渠道防渗工程技术规范[S].
- [2] SL 56-2005,农村水利技术术语[S].
- [3] 刘肇玮,朱树人. 中国水利百科全书灌溉与排水分册[M]. 北京:中国水利水电出版社,2004.
- [4] 何武全,邢义川. 渠道防渗抗冻新材料与新技术[J]. 节水灌溉,2003,(1):4-6.
- [5] LaGatta M D, Boardman B T, Cooley B H, et al. Geosynthetic Clay Liners subjected to differential settlement[J]. Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, ASCE, 1997, 123(5):402-410.
- [6] 毛国新,程地琴. 高寒地区混凝土防渗渠道伸缩缝填料选择[J]. 中国农村水利水电,2008,(8):117-121.
- [7] 冯广志,周福国. 渠道防渗衬砌技术发展中的若干问题与建议[J]. 节水灌溉,2004,(5):1-4.
- [8] Calleros, J. R. The impact on Mexico of the lining of the All-American Canal[J]. Natural Resources Journal, 1991, 31:829-838.
- [9] Ran. - I, Williams. - J. Delineating ground water recharge from leaking irrigation canal using water chemistry and isotopes[J]. Ground-water, Westerville, Ohio: National Ground Water Association, 2001, 39(3):408-421.

(上接第2页) 做到有章可循,减少项目管理中的随意性,强化项目的规范化、制度化、科学化管理。在项目安排上,要优先安排水资源严重短缺和供需矛盾突出地区的灌区。各灌区要优先安排对灌区全局影响较大、节水潜力大的改造项目;在资金使用上,要实行专户储存,专账管理。资金的支付,严格按照申报、审核、批准程序执行。严禁乱支乱用、截留和挪用资金;在建设过程中,要严格实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制,保证施工各环节有章可循,确保工程建设质量。在改造技术上,要积极引进省工、省料、先进、实用的新技术、新材料、新工艺,鼓励采用先进实用的防渗材料和先进的加固技术,提高工程标准和科技含量。国家已经出台的政策主要有:《中华人民共和国招标投标法》、《国家重点技术改造项目国债专项资金管理办法》、《水利工程建设招标投标管理规定》、《水利基本建设资金管理办法》、《水利工程建设监理规定》、《灌区管理办法》、《大型灌区节水续建配套项目建设管理办法》、《重点大型灌区续建配套改造项目验收办法》、《节水增效灌溉示范项目验收办法》。

2.3.2 灌区改革要大力推进以农民用水者协会建设为重点的管理体制和运行机制改革

按照水利部、国家发展改革委员会、民政部《关于加强农民

用水户协会建设的意见》的要求,建设农民用水户协会建设要结合本地具体情况,不生搬硬套,搞一个模式;既要加快改革步伐,同时要讲求实效,确保改革一处,成功一处;各级政府要加强对农民用水户协会建设的指导、扶持,要真正放权;培育农民用水户协会要坚持自愿组合、互利互惠。结合水利部《灌区民主评议行风指导意见》的执行,提高灌区服务水平。各灌区根据国务院办公厅转发《水利工程管理体制改革实施意见》,严格水利工程管理单位的定编、定岗、定员工作,加强工程建后管护工作,落实管护责任制。明确单位性质与管理职能,逐步理顺体制,建立良性运行机制,充分调动广大职工的积极性,不断提高管理效率,降低管理成本。

2.3.3 促进灌区发展要健全灌区评估制度

评估工作是对灌区工作成效、经验和问题的全面总结和检查。通过适时评估,摸清项目建设情况,总结成效,发现问题,提出对策建议,能保障项目规范有序地实施和提高投资效益。今后要进一步完善灌区评估办法与评估标准,将项目评估工作制度化。 □

参考文献:

- [1] 李代鑫. 积极推进 狠抓落实 努力开创农村水利工作新局面[J]. 中国农村水利水电,2008,(2).